

P 3333006

**Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)**  
**Friesische Straße 53**  
**25980 Sylt**

**Erweiterung der Kläranlage Sylt**  
**Erneuerung Schlammbehandlung**

**Statische Berechnung – 1. Nachtrag**

Kap. C: Maschinengebäude

Verfasser:

Dr. Born - Dr. Ermel GmbH  
- Ingenieure -  
Finienweg 7  
28832 Achim  
Telefon: 04202 / 7 58-0  
Telefax: 04202 / 7 58-500  
E-Mail: [info@born-ermel.de](mailto:info@born-ermel.de)  
Internet: [www.born-ermel.de](http://www.born-ermel.de)

Achim, im März 2024

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C2.N1

## Inhaltsverzeichnis

VORBEMERKUNGEN .....	4
PLANUNGSUNTERLAGEN .....	5
BAUSTOFFE .....	6
FESTLEGUNG DER AUSFÜHRUNGSKLASSE .....	6
HINWEISE ZUM KORROSIONSSCHUTZSYSTEM – BAUSTAHL.....	6
HINWEISE ZUM KORROSIONSSCHUTZSYSTEM – NICHTROSTENDE STÄHLE (EDELSTAHL) .....	7
GRÜNDUNG .....	8
LASTANNAHMEN.....	9
EIGENLASTEN .....	9
NUTZLASTEN.....	9
SCHNEELASTEN .....	9
WINDLASTEN .....	9
STATISCHE BERECHNUNGEN.....	10
Pos. C1.N1: SPANNBETONHOHLDIELEN .....	10
Pos. C1.1.N1: Spannbetonhohldielen am Treppenturm .....	10
Pos. C1.2.N1: Spannbetonhohldiele Randplatte .....	10
Pos. C2.N1: ORTBETONSTREIFEN .....	11
Pos. C3.N1: STAHLBETONDECKE .....	14
Pos. C4.N1: TREPPENTURM.....	16
Pos. C4.1.N1: Stb.-Decke.....	20
Pos. C4.2.N1: Stb.-Wände.....	21
Pos. C4.3.N1: Treppenläufe .....	31
Pos. C4.4.N1: Treppenpodeste .....	33
Pos. C6.N1: SÜD-WESTLICHE AUßENWAND.....	34
Pos. C6.1.N1: Stb.-Balken Attikaabschluss .....	35
Pos. C6.2.N1: Attikastütze .....	37
Pos. C6.3.N1: Aussteifungsstützen Achsen 1-2 + 4-5.....	39
Pos. C6.4.N1: Aussteifungsstütze Achse 3.....	41
Pos. C6.5.N1: Ringbalken.....	43
Pos. C6.6.N1: Fenstersturz.....	45

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C3.N1
<p>Pos. C7.N1: NORD-ÖSTLICHE AUßENWAND ..... 47</p> <p>    Pos. C7.1.N1: Stb.-Balken Attikaabschluss ..... 48</p> <p>    Pos. C7.2.N1: Attikastütze ..... 48</p> <p>    Pos. C7.4.N1: Türsturz ..... 49</p> <p>    Pos. C7.5.N1: Aussteifungsstützen..... 51</p> <p>Pos. C8.N1: NORD-WESTLICHE AUßENWAND ..... 53</p> <p>    Pos. C8.1.N1: Stb.-Balken Attikaabschluss ..... 53</p> <p>    Pos. C8.2.N1: Attikastütze ..... 54</p> <p>Pos. C9.N1: SÜD-ÖSTLICHE AUßENWAND ..... 57</p> <p>    Pos. C9.1.N1: Stb.-Balken Attikaabschluss in U-Schale ..... 57</p> <p>    Pos. C9.2.N1: Attikastütze ..... 58</p> <p>Pos. C11.N1: SOHLEN..... 59</p> <p>    Pos. C11.1.N1: Sohle ..... 59</p> <p>    Pos. C11.2.N1: Sohle E-Raum ..... 61</p> <p>Pos. C12.N1: GRÜNDUNGSROST ..... 63</p> <p>Pos. C13.N1: GRÜNDUNGSPFÄHLE ..... 68</p>			

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C4.N1

## Vorbemerkungen

Der vorliegende Nachtrag ist aufgrund von planerischen Änderungen im Rahmen der Ausführungsplanung erforderlich. Die Angaben der Hauptstatik aus [8] bleiben weiterhin gültig, sofern sie im Nachtrag nicht geändert werden. Es sind die dort aufgeführten Ausführungen zu beachten.

Sämtliche Bauteile sollen umlaufend für die Expositionsklasse XS1 ausgelegt und somit mit einer Mindestbetongüte C30/37 sowie einer Betonüberdeckung von  $c_{nom} = 55\text{mm}$  konstruiert werden. Die hieraus erforderlichen Umbemessungen sind Inhalt dieses statischen Nachtrages.

## HINWEISE ZUR BAUAUSFÜHRUNG & PLANUNG

- Für alle nicht nachgewiesenen Bauzustände während der Baumaßnahme ist von den ausführenden Unternehmen die Stabilität aller Bauteile durch Abstützungen und Versteifungen sicherzustellen!
- Sofern in tragenden Querschnitten (wie z.B. tragende Wände, Pfeiler, Stützen, Stahlbetondecken, Unterzüge) Aussparungen, Durchbrüche, Schlitzte, TGA-Leitungen oder ähnliches angeordnet werden sollen, so sind diese Maßnahmen vorab dem Tragwerksplaner zur Prüfung vorzulegen.
- Nichttragende Wände sind grundsätzlich so auszuführen, dass sie außer dem Eigengewicht keine zusätzliche Belastung erfahren! Zu tragenden Bauteilen ist ggf. ein Abstand von 1,5cm einzuhalten.
- Falls nicht anders ausgewiesen, setzen die nachfolgenden Berechnungen voraus, dass Unter- & Überzüge ohne horizontale Arbeitsfugen hergestellt werden. Bei Abweichungen ist Rücksprache mit dem Aufsteller der Statischen Berechnung zu halten.
- Anpralllasten für Bauteile in Tornähe wurden nicht berücksichtigt. Es ist ein entsprechender Anprallschutz vorzusehen!
- **Bei Anschlüssen von Edelstahl-Bauteilen an Baustahl ist die Kontaktkorrosion zu beachten! Diese ist durch Folientrennung oder andere Maßnahmen zu vermeiden!**

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C5.N1

## Planungsunterlagen

- [1] Ausführungsplan „Faulbehälter und Maschinenhaus Grundriss Ebene +2,04m“ zum Projekt „Zentralkläwerk Westerland Sylt – Erneuerung Schlammbehandlung (Zeichnungs-Nr. 3333006-03-B-101“ angefertigt durch Dr. Born – Dr. Ermel GmbH aus 28832 Achim; Planstand: 09.12.2021
- [2] Ausführungsplan „Faulbehälter und Maschinenhaus Schnitte 1-1, 2-2“ zum Projekt „Zentralkläwerk Westerland Sylt – Erneuerung Schlammbehandlung (Zeichnungs-Nr. 3333006-03-B-103“ angefertigt durch Dr. Born – Dr. Ermel GmbH aus 28832 Achim; Planstand: 09.12.2021
- [3] Ausführungsplan „Faulbehälter und Maschinenhaus Übersicht Pfähle -2,28m“ zum Projekt „Zentralkläwerk Westerland Sylt – Erneuerung Schlammbehandlung (Zeichnungs-Nr. 3333006-03-B-106“ angefertigt durch Dr. Born – Dr. Ermel GmbH aus 28832 Achim; Planstand: 09.12.2021
- [4] Ausführungsplan „Faulbehälter und Maschinenhaus Grundriss Pfahlrost Ebene +0,79m“ zum Projekt „Zentralkläwerk Westerland Sylt – Erneuerung Schlammbehandlung (Zeichnungs-Nr. 3333006-03-B-107“ angefertigt durch Dr. Born – Dr. Ermel GmbH aus 28832 Achim; Planstand: 09.12.2021
- [5] Ausführungsplan „Faulbehälter und Maschinenhaus Untersicht Decke über EG Ebene +6,54m“ zum Projekt „Zentralkläwerk Westerland Sylt – Erneuerung Schlammbehandlung (Zeichnungs-Nr. 3333006-03-B-108“ angefertigt durch Dr. Born – Dr. Ermel GmbH aus 28832 Achim; Planstand: 09.12.2021
- [6] Ausführungsplan „Maschinengebäude Details“ zum Projekt „Zentralkläwerk Westerland Sylt – Erneuerung Schlammbehandlung (Zeichnungs-Nr. 3333006-03-B-110“ angefertigt durch Dr. Born – Dr. Ermel GmbH aus 28832 Achim; Planstand: 21.02.2022
- [7] Baugeologisches Gutachten „Neubau von Schlammbehandlungsanlagen im Zentralkläwerk auf Sylt, Westerland (BV-Nr. 044/20)“ angefertigt durch Dipl.-Ing. Peter Neumann aus 24340 Eckernförde; Planstand: 16.04.2020
- [8] Statische Berechnung zur Erweiterung der Kläranlage Sylt – Erneuerung Schlammbehandlung „Kap. C – Maschinengebäude“, angefertigt durch Dr. Born – Dr. Ermel GmbH aus 28832 Achim; Planstand: Nov. 2021

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C6.N1

## Baustoffe

Beton	C30/37 (langsam erhärtend bei XF2!) C45/55 (Hohldielen)
Betonstahl	BST500 S/M
Baustahl	S235JR
Edelstahl	gem. CRC IV wählen (CRF = -17) (vgl. a. DIN EN 1993-1-4:2015-10 – Tab. A.1) [z.B. Pos. C5.5.A)

## Festlegung der Ausführungsklasse

siehe [8]

## Hinweise zum Korrosionsschutzsystem – Baustahl

Zur Sicherstellung der gemäß *DIN EN 1993-1-1* geforderten Dauerhaftigkeit ist ein geeigneter Korrosionsschutz mindestens für alle statisch tragenden Stahlbauteile vorzusehen. Die Einteilung der einzelnen Bauteilpositionen in die Korrosivitätskategorien gem. *DIN EN ISO 12944-2* wird wie folgt empfohlen:

Innenliegende Bauteile:	C4
Außenliegende Bauteile:	C4
Erdberührte Bauteile:	Im3

Es ist ein geeignetes Korrosionsschutzsystem gem. *DIN EN ISO 12944-5* durch das ausführende Unternehmen zu wählen. Hierbei sind die weiteren Teile der *DIN EN ISO 12944* zu beachten.

Wird eine Feuerverzinkung vorgesehen, ist zur Auswahl geeigneter Stähle *DIN EN ISO 1461* in Verbindung mit *DAST-Richtlinie 022* zu beachten.



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C7.N1

## Hinweise zum Korrosionsschutzsystem – Nichtrostende Stähle (Edelstahl)

Zur Sicherstellung der gemäß *DIN EN 1993-1-4* geforderten Dauerhaftigkeit ist ein geeigneter Korrosionsschutz mindestens für alle statisch tragenden Edelstahlbauteile vorzusehen. Es werden nachfolgende Maßnahmen auf Grundlage der DIN EN 1993-1-4/(NA), Anhang A/(NA) empfohlen.

Ermittlung des Korrosionsbeständigkeitsfaktors:

**Tabelle A.1 — Bestimmung des Korrosionsbeständigkeitsfaktors  $CRF = F_1 + F_2 + F_3$**

$F_1$ Risiko der Exposition gegenüber Chloriden aus Salzwasser oder Auftausalzen (Streusalz)		
ANMERKUNG $M$ ist der Abstand vom Meer und $S$ ist der Abstand von Straßen mit Einsatz von Auftausalzen.		
1	Innenräume	
0	Niedriges Expositionsrisiko	$M > 10 \text{ km}$ oder $S > 0,1 \text{ km}$
-3	Mittleres Expositionsrisiko	$1 \text{ km} < M \leq 10 \text{ km}$ oder $0,01 \text{ km} < S \leq 0,1 \text{ km}$
-7	Hohes Expositionsrisiko	$0,25 \text{ km} < M \leq 1 \text{ km}$ oder $S \leq 0,01 \text{ km}$
-10	Sehr hohes Expositionsrisiko	Straßentunnel, bei denen Auftausalz ausgebracht wird oder wenn Fahrzeuge Auftausalze in den Tunnel einbringen könnten.
-10	Sehr hohes Expositionsrisiko	$M \leq 0,25 \text{ km}$ Nordseeküste Deutschlands und alle Küstenregionen der Ostsee.
-15	Sehr hohes Expositionsrisiko	$M \leq 0,25 \text{ km}$ Atlantikküste Portugals, Spaniens und Frankreichs. Küste des Ärmelkanals und der Nordseeregionen des UK, Frankreichs, Belgiens, den Niederlanden und Südschwedens. Alle anderen Küstenregionen des UK, Norwegens, Dänemarks und Irlands. Mittelmeerküste
$F_2$ Risiko der Exposition gegenüber Schwefeldioxid		
In den europäischen Küstenregionen ist die Schwefeldioxidkonzentration üblicherweise gering. Im Landesinneren ist die Schwefeldioxidkonzentration entweder gering oder mittel. Ein hohes Expositionsrisiko ist ungewöhnlich und stets mit besonderen Standorten der Schwerindustrie oder spezifischen Umgebungsbedingungen, wie beispielsweise Straßentunneln, verbunden. Die Schwefeldioxidkonzentration kann in Übereinstimmung mit dem Verfahren in ISO 9225 bewertet werden.		
0	Niedriges Expositionsrisiko	Mittelwert der Gaskonzentration $< 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
-5	Mittleres Expositionsrisiko	Mittelwert der Gaskonzentration $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bis $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$
-10	Hohes Expositionsrisiko	Mittelwert der Gaskonzentration $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bis $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$
$F_3$ Reinigungskonzept oder die Exposition gegenüber Abwaschen durch Regen (wenn $F_1 + F_2 \geq 0$ , dann $F_3 = 0$ )		
0	Vollständige Exposition gegenüber Abwaschen durch Regen	
-2	Spezifisches Reinigungskonzept	
-7	Kein Abwaschen durch Regen oder keine spezifische Reinigung	
Wenn das Bauteil regelmäßig auf Anzeichen von Korrosion überprüft und gereinigt werden muss, sollte das dem Anwender in schriftlicher Form mitgeteilt werden. Die Überprüfung, das Reinigungsverfahren und die Häufigkeit sollten festgelegt sein. Je häufiger die Reinigung erfolgt, desto größer ist der Nutzen. Die Zeitspanne zwischen den Reinigungen sollte nicht größer als 3 Monate sein. Ist eine Reinigung festgelegt, sollte sie für alle Teile des Bauwerks gelten und nicht nur für die leicht zugänglichen und gut sichtbaren Bauteile.		

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C8.N1

Ermittlung der Korrosionsbeständigkeitsklasse und Wahl der Stahlsorte:

**Tabelle A.2 — Bestimmung der Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRF)**

Korrosionsbeständigkeitsfaktor (CRF)	Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC)
CRF = 1	I
$0 \geq \text{CRF} > -7$	II
$-7 \geq \text{CRF} > -15$	III
$-15 \geq \text{CRF} \geq -20$	IV
CRF < -20	V

**Tabelle A.3 — Stahlsorten in jeder Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC)**

Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC)				
I	II	III	IV	V
1.4003	1.4301	1.4401	1.4439	1.4565
1.4016	1.4307	1.4404	1.4462	1.4529
1.4512	1.4311	1.4435	1.4539	1.4547
	1.4541	1.4571		1.4410
	1.4318	1.4429		1.4501
	1.4306	1.4432		1.4507
	1.4567	1.4162		
	1.4482	1.4662		
		1.4362		
		1.4062		
		1.4578		

Die Stahlsorte einer höheren Klasse darf anstelle der durch den CRF vorgegebenen verwendet werden.

ANMERKUNG Die Korrosionsbeständigkeitsklassen sind nur für die Anwendung mit diesem Auswahlverfahren für Stahlsorten vorgesehen und gelten nur für Konstruktionen mit tragender Funktion.

## Gründung

siehe [8]

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude	Seite C9.N1

## **Lastannahmen**

nach DIN EN 1991-1-x und /NA

### **Eigenlasten**

siehe [8]

### **Nutzlasten**

Siehe [8]

### **Schneelasten**

Siehe [8]

### **Windlasten**

Siehe [8]

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C10.N1

## Statische Berechnungen

### **Pos. C1.N1: Spannbetonhohldielen**

#### **Pos. C1.1.N1: Spannbetonhohldielen am Treppenturm**

Bemessung gem. [8]:

<b>gewählt:</b>	<b>BRESPA-Decke A26B/X2S6-D4</b> <b>Das Bauteil ist durch geeignete Maßnahmen gegen XS1 zu beschichten (rissüberbrückend)!</b>
-----------------	---

#### **Hinweise:**

- Es sind die Ausführungen aus [8] zu beachten
- Die weitere Nachweisführung ist durch die Lieferfirma zu erbringen

#### **Pos. C1.2.N1: Spannbetonhohldiele Randplatte**

Bemessung gem. [8]:

<b>gewählt:</b>	<b>BRESPA-Decke A26B/X2S6-D4</b> <b>Das Bauteil ist durch geeignete Maßnahmen gegen XS1 zu beschichten (rissüberbrückend)!</b>
-----------------	---

#### **Hinweise:**

- Es sind die Ausführungen aus [8] zu beachten
- **Erforderliche Plattenöffnungen aus Pos. C2.A beachten!**
- Die weitere Nachweisführung ist durch die Lieferfirma zu erbringen

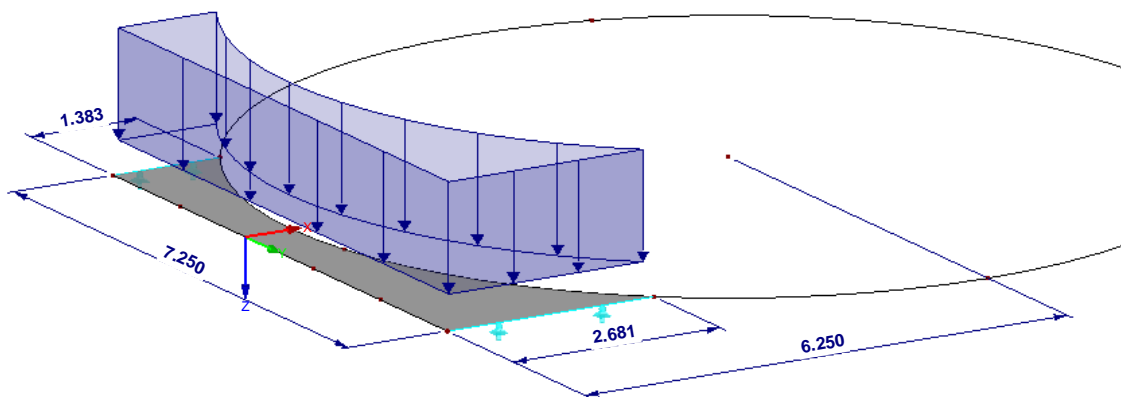
<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C11.N1

## Pos. C2.N1: Ortbetonstreifen

### SYSTEM

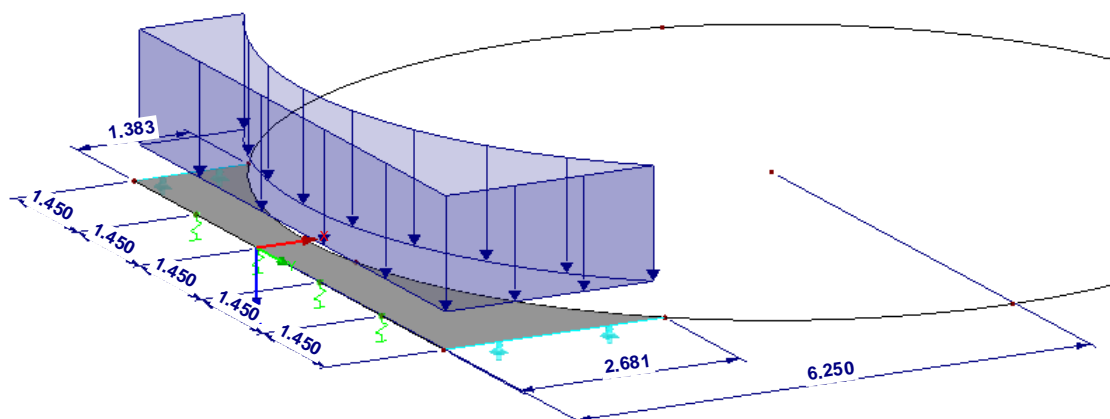
Für die Berechnungen des Ortbetonstreifens werden 2 Systeme angesetzt:

#### **System 1:**



Das System dient der Bemessung des Plattenstreifens. Eine Stützung durch die angrenzende Spannbetonhohldiele wird vernachlässigt.

#### **System 2:**



Der Ortbetonstreifen wird zur Verformungsverträglichkeit mit der angrenzenden Spannbetonhohldiele gekoppelt (vgl. Pos. C2.A). Dieses System dient der Ermittlung der resultierenden Verformungen sowie der zusätzlichen Belastungen auf die angrenzende Spannbetonhohldiele. Die angesetzte Feder wurde durch Verformungsberechnungen der Spannbetonhohldiele iterativ ermittelt.

Weitere Modell- und Berechnungsparameter können dem EDV-Anhang entnommen werden.



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C12.N1

## LASTZUSAMMENSTELLUNG

### Ständige Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
G + $\Delta G$	Dach	$g_{k,V1} =$	$=$	0,65 kN/m <sup>2</sup>

### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
Q	Dach	$q_{k,V1} =$	$=$	2,20 kN/m <sup>2</sup>
S	Dach	$s_{k,V1} =$	$=$	0,68 kN/m <sup>2</sup>
		$s_{k,A,V1} =$	$=$	1,57 kN/m <sup>2</sup>
W	Dach	$w_{k,V1} =$	0,2 x 1,61	$=$ 0,32 kN/m <sup>2</sup>
	Fassade	$w_{k,H1} =$	gem. Lastannahmen	$=$ 8,00 kN/m
				$=$ -6,90 kN/m

Legende:	G	=	Eigengewicht
	$\Delta G$	=	Ausbaulasten
	Q	=	Nutzlasten
	S	=	Schnee
	W	=	Wind

## SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

Gem. EDV

gewählt:

**Stb.-Decke h = 26,5 cm**

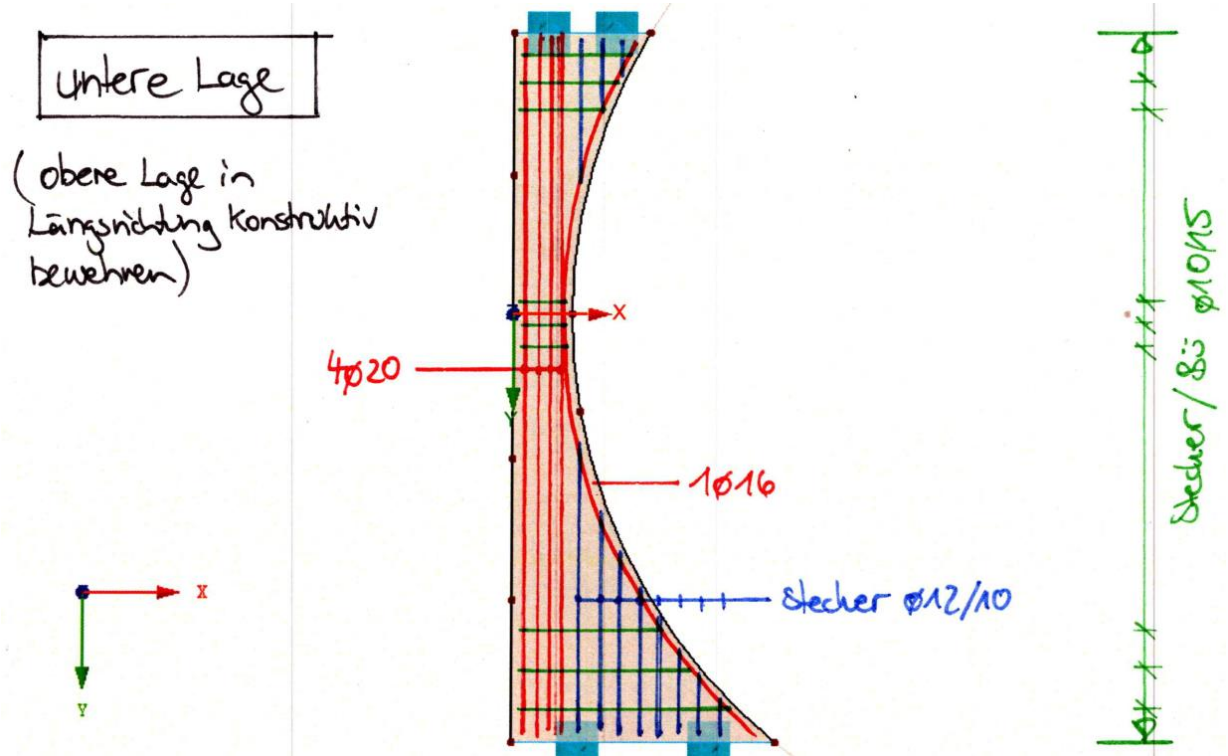
**C30/37; XC1, XS1, WO;  $c_{nom} = 55\text{mm}$**

**Bewehrung: gem. nachfolgender Skizze**



Bauherr:	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude	Seite C13.N1

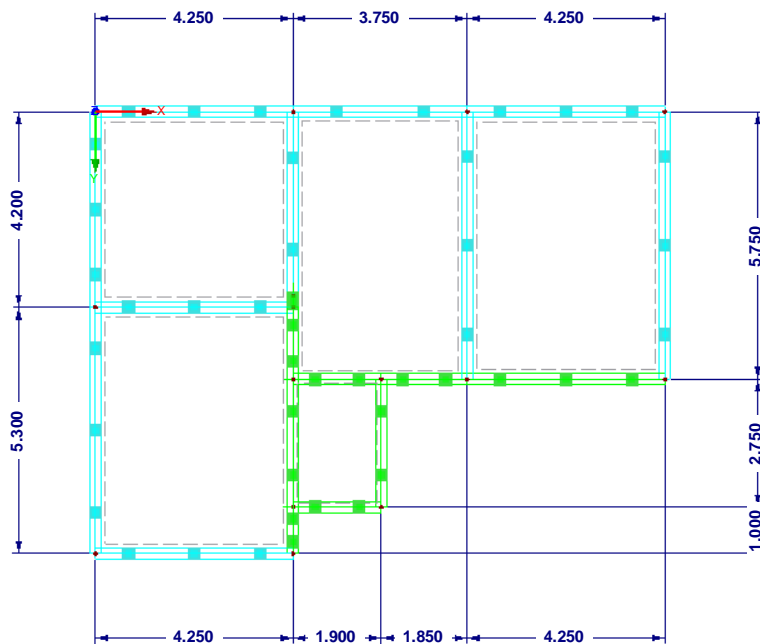
Prinzipskizze zur Bewehrungsführung



Bauherr:	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude	Seite C14.N1

## Pos. C3.N1: Stahlbetondecke

### SYSTEM



### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Ständige Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung	
G + ΔG	Dach	$g_{k,V1} =$	$= 0,65 \text{ kN/m}^2$

#### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung	
Q	Dach	$q_{k,V1} =$	$= 2,20 \text{ kN/m}^2$
S	Dach	$s_{k,V1} =$	$= 0,68 \text{ kN/m}^2$
		$s_{k,A,V1} =$	$= 1,57 \text{ kN/m}^2$
W	Dach	$w_{k,V1} =$	$= 0,32 \text{ kN/m}^2$
	Fassade	$w_{k,H1} =$	$= \text{gem. Lastannahmen} = \text{variabel kN/m}$

Legende:	G	=	Eigengewicht
	ΔG	=	Ausbaulasten
	Q	=	Nutzlasten
	S	=	Schnee
	W	=	Wind



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude	Seite C15.N1

### SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

Gem. EDV sowie konstruktiv:

<b>gewählt:</b>	<b>Stb. - Decke h = 24,0cm</b> <b>C30/37; XC1, XS1, WO; c<sub>nom</sub> = 55mm</b> <b>Bewehrung: o. + u. Q335</b>
-----------------	---

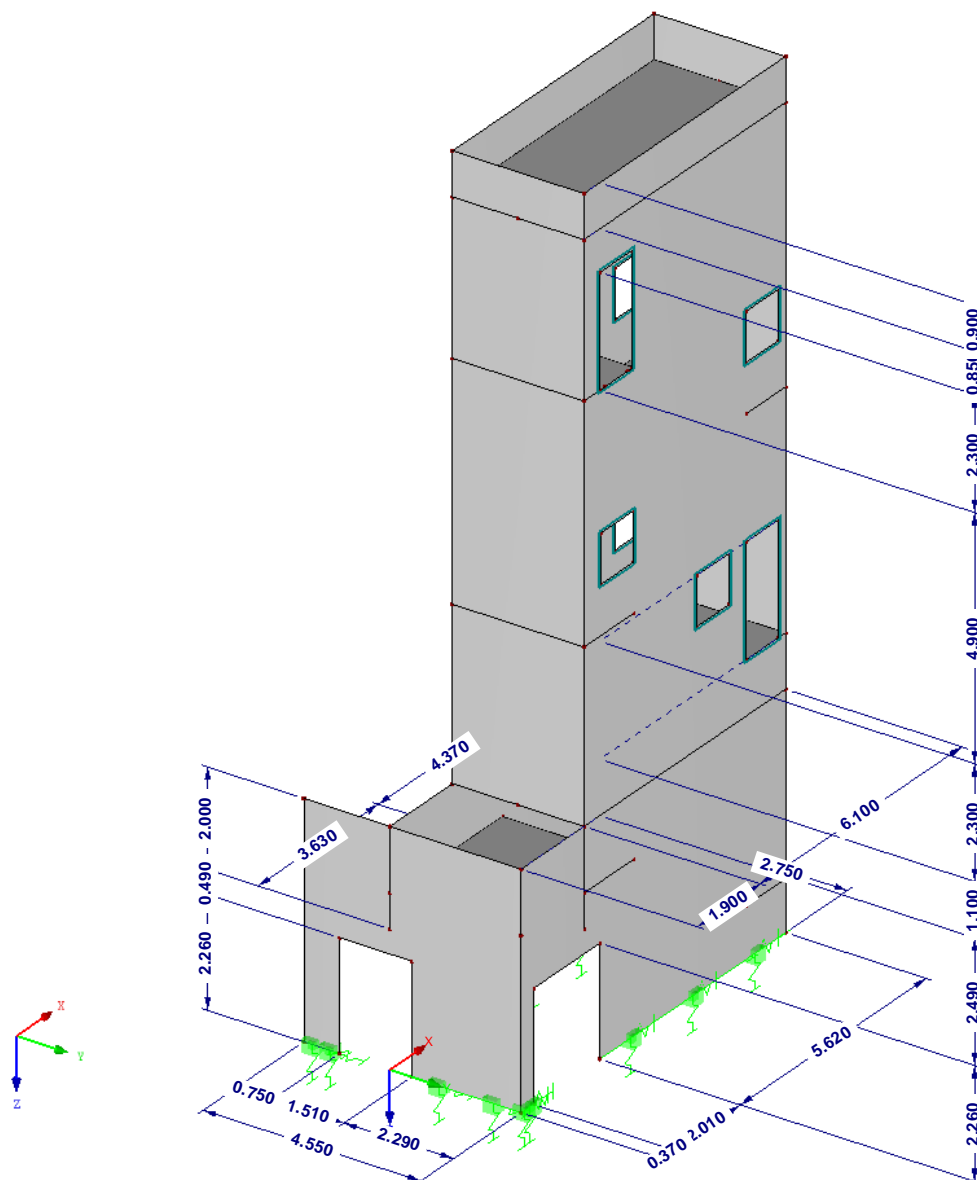
<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C16.N1

## Pos. C4.N1: Treppenturm

### SYSTEM

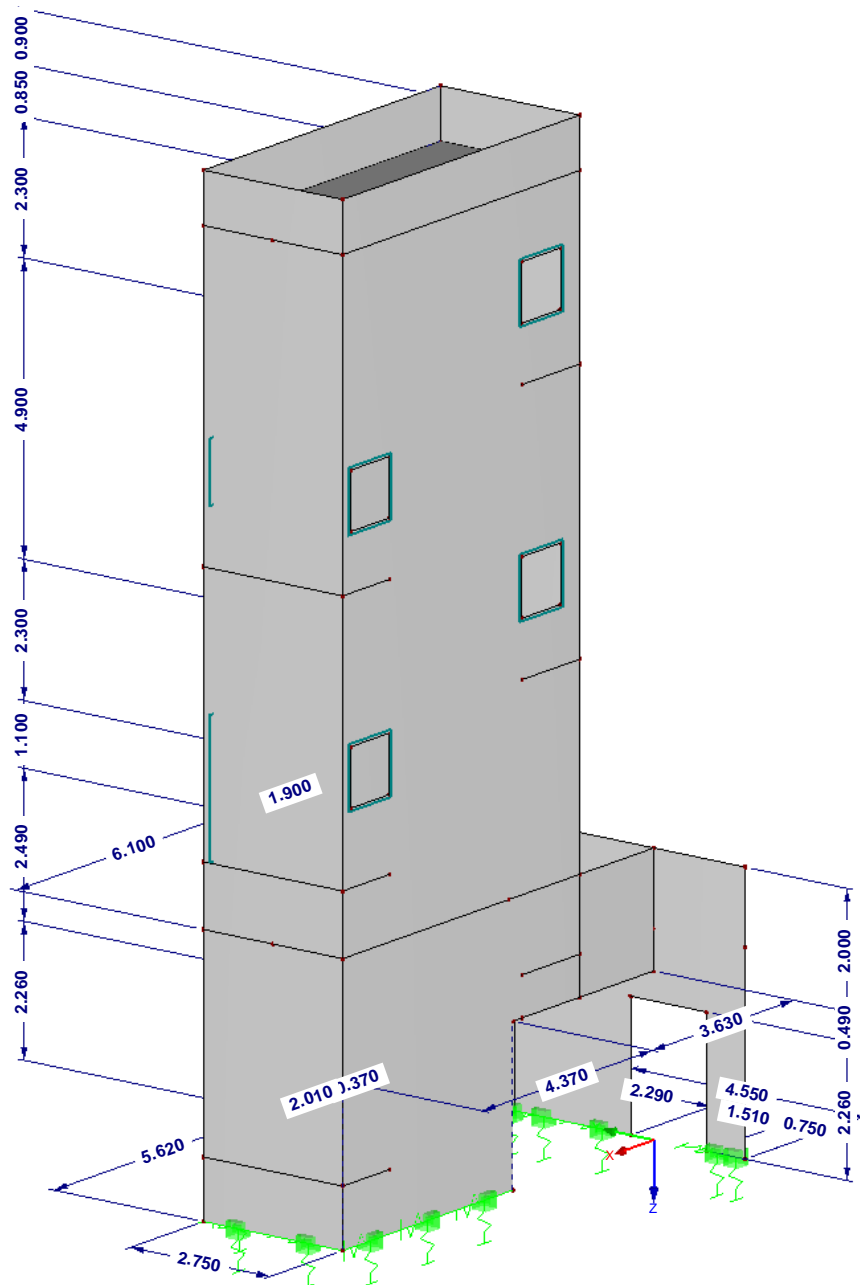
Der Treppenturm wird im Folgenden als Faltwerk über die DLUBAL-Software RFEM bemessen (Version 5.32.02.161943). Die folgenden Isometrien weisen die Hauptabmessungen des angesetzten Systems aus. Weitere Modell- und Berechnungsparameter können dem im EDV-Anhang befindlichen EDV-Ausdruckprotokoll entnommen werden.

### Isometrie I:



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C17.N1

### Isometrie II:





<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C18.N1

## LASTZUSAMMENSTELLUNG

### Ständige Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
G + ΔG	Dach	$g_{k,V1} =$	$=$	1,00 kN/m <sup>2</sup>
	Treppenläufe	$g_{k,V2} =$	$=$	14,30 kN/m
	Treppenpodeste	$g_{k,V3} =$	$=$	0,75 kN/m <sup>2</sup>
	Geländer	$g_{k,V4} =$	$=$	0,50 kN/m
	Pos. 1.1	$g_{k,V5} =$	$=$	18,20 kN/m
		$m_{gk,V5} =$	18,20 x 0,18	$=$ 3,30 kNm/m
	Pos. 3	$g_{k,V6} =$	Lastübernahme aus EDV	$=$ variab. kN/m
	Pos. 5	$G_{k,V7} =$	$=$	4,60 kN
		$G_{k,V8} =$	$=$	9,20 kN
	Stahlterppe	$G_{k,V9} =$	$=$	10,00 kN
		$G_{k,V10} =$	$=$	5,00 kN
		$G_{k,V11} =$	$=$	-3,00 kN
		$G_{k,V12} =$	$=$	-1,50 kN
	Fassade	$g_{k,V13} =$	$=$	0,40 kN/m <sup>2</sup>

### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
Q	Dach	$q_{k,V1} =$	$=$	5,20 kN/m <sup>2</sup>
	Treppenläufe	$q_{k,V2} =$	$=$	8,50 kN/m
	Treppenpodeste	$q_{k,V3} =$	$=$	5,00 kN/m <sup>2</sup>
	Pos. 1.1	$q_{k,V4} =$	$=$	8,90 kN/m
		$m_{qk,V4} =$	8,9 x 0,18	$=$ 1,60 kNm/m
	Pos. 3	$q_{k,V5} =$	Lastübernahme aus EDV	$=$ variab. kN/m
	Pos. 5	$Q_{k,V6} =$	$=$	28,30 kN
		$Q_{k,V7} =$	$=$	55,00 kN
	Stahlterppe	$Q_{k,V8} =$	$=$	32,50 kN
		$Q_{k,V9} =$	$=$	16,25 kN
		$Q_{k,V10} =$	$=$	-12,50 kN
		$Q_{k,V11} =$	$=$	-6,25 kN
S	Dach	$s_{k,V1} =$	$=$	0,68 kN/m <sup>2</sup>
	Pos. 1.1	$s_{k,V2} =$	$=$	2,80 kN/m
		$m_{sk,V2} =$	2,8 x 0,18	$=$ 0,50 kNm/m
	Pos. 3	$s_{k,V3} =$	Lastübernahme aus EDV	$=$ variab. kN/m



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C19.N1

### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung			
W	Dach	$w_{k,V1} =$		$=$	0,29 kN/m <sup>2</sup>
	Fassade	$w_{k,H6} =$	gem. Lastannahmen	$=$	variab. kN/m <sup>2</sup>
	Pos. 1.1	$w_{k,V7} =$		$=$	1,30 kN/m
		$m_{wk,V7} =$	1,3 x 0,18	$=$	0,24 kNm/m
		$w_{k,H8} =$	gem. Lastannahmen	$=$	8,00 kN/m
				$=$	6,90 kN/m
	Pos. 3	$w_{k,V9} =$	Lastübernahme aus EDV	$=$	variab. kN/m
		$w_{k,V10} =$	Lastübernahme aus EDV	$=$	variab. kN

Legende:	G	=	Eigengewicht
	$\Delta G$	=	Ausbaulasten
	Q	=	Nutzlasten
	S	=	Schnee
	W	=	Wind

### Hinweise:

- Die Anschlussschnittgrößen aus der Stahltreppe wurden über Überschlagsrechnungen grob abgeschätzt. Sie sind nach Anfertigung der entsprechenden Statik abzugleichen.
- Windbelastungen auf die Stahltreppe werden nicht weiter verfolgt, da diese durch den gewählten Lastansatz ausreichend abgedeckt werden bzw. ausreichende Reserven vorliegen.
- H-Lasten aus einer möglichen Gebäudeschiefstellung werden vereinfacht in den Windlasten berücksichtigt. Es wird zusätzlich folgende Ersatzflächenlast in Turmquerrichtung berücksichtigt:

$$\theta_i = \theta_0 \cdot \alpha_H \approx \frac{1}{200} \cdot \frac{2}{\sqrt{16,5}} \approx \frac{1}{400}$$

$$F_{z,d,ges} = 458 \cdot 16,15 = 7397 \text{ kN}$$

(gem. Lagerreaktion des EDV-Modells in der EK GZT – vgl. EDV-Anhang)

Als bezogene Flächenlast in horizontaler Richtung ergibt sich vereinfacht:

$$f_{h,k,ges} = \frac{7397}{400 \cdot 6,1 \cdot 11,45} = 0,26 \text{ kN/m}^2$$



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude	Seite C20.N1

**Pos. C4.1.N1: Stb.-Decke****SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG**

Gem. EDV sowie konstruktiv:

<b>gewählt:</b>	<b>Stb. - Decke h = 24,0cm</b> <b>C30/37; XC1, XS1, WO; c<sub>nom</sub> = 55mm</b> <b>Bewehrung: o. + u. Q257</b>
-----------------	---

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C21.N1

## Pos. C4.2.N1: Stb.-Wände

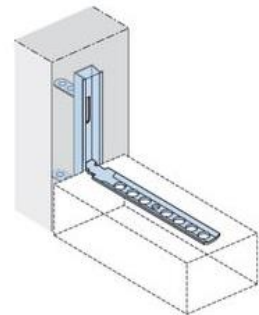
### SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

Gem. EDV:

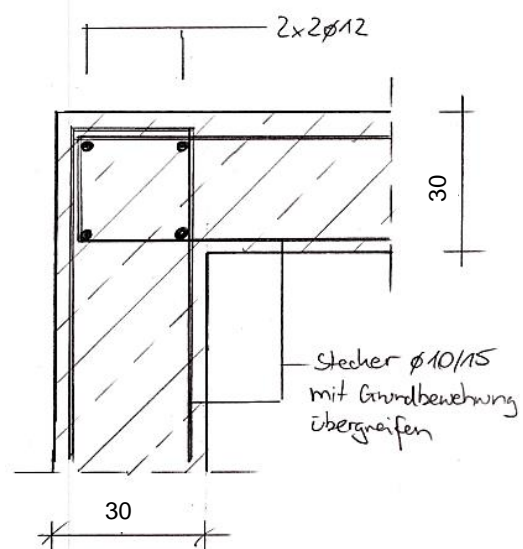
<b>gewählt:</b>	<b>Stb.-Wände <math>t = 30,0\text{cm}</math></b> <b>C30/37; XC1, XS1, WO; <math>c_{\text{nom}} = 55\text{mm}</math></b> <b>Bewehrung: gem. nachf. Bewehrungsskizzen</b>
-----------------	---

### Hinweise:

- Die Grundbewehrung wird auf Grundlage der Rissbreitenbeschränkung für frühen Zwang (Abfließen der Hydratationswärme an horizontalen Arbeitsfugen) sowie konstruktiv gewählt.
- Die Anbindung von Mauerwerk kann bspw. über HALFEN-HMS-Schienen erfolgen

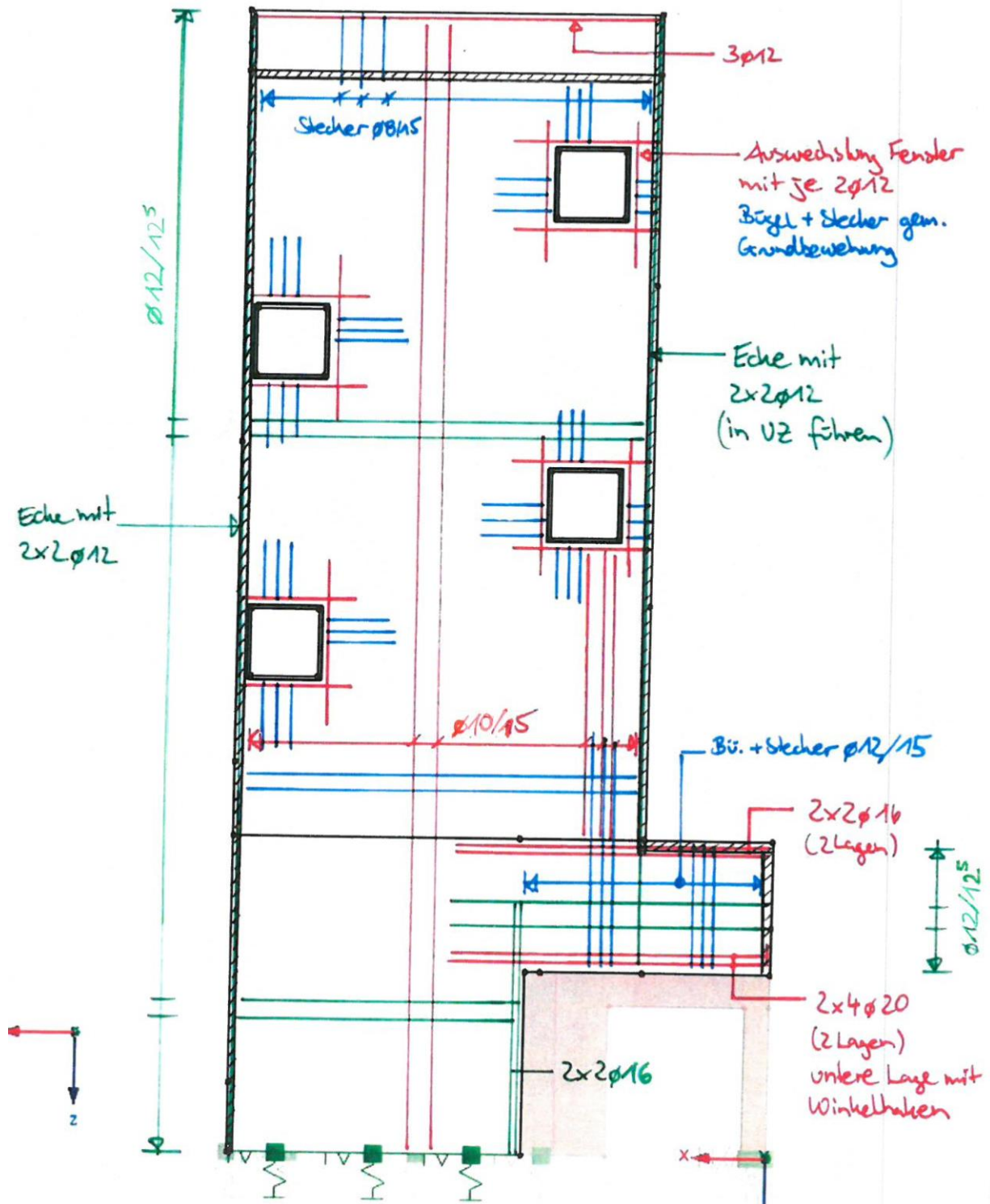


- Prinzipskizze zur Bewehrungsführung in den Wandecken (falls nachfolgend nicht anders angegeben) – Horizontalschnitt





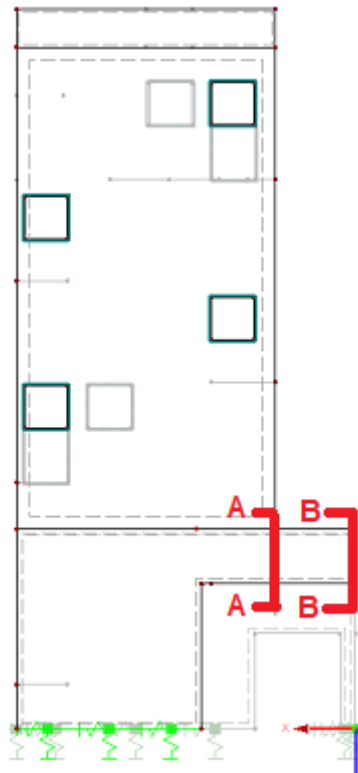
Bauherr:	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude
		Seite C22.N1

**Bewehrungsskizze Außenwand Nord-Ost**

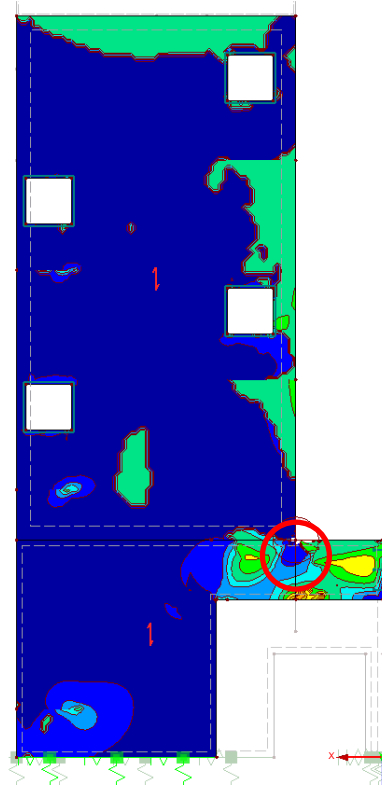
<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C23.N1

## Bewehrungsbemessung für den Unterzug

### Schnittführung für Nachweisführung



### Hinweise zur Nachweisführung



An der gekennzeichneten Stelle treten Unbemessbarkeitsstellen aufgrund einer Überschreitung der Betondruckstrebe auf. Aus folgenden Gründen werden diese im Folgenden vernachlässigt:

- Durch die einspringende Ecke liegt eine Singularitätsstelle vor
- Durch die konstruktive Bewehrungsführung liegt unberücksichtigte Druckbewehrung vor
- Durch die kraftschlüssig angeschlossene Deckenplatte liegt eine unberücksichtigte mitwirkende Breite vor

### Bemessung der Feldbewehrung:

Die Feldbewehrung wird durch Integration der erforderlichen Zugbewehrung im Schnitt A-A über die Trägerhöhe ermittelt. Die resultierende Bewehrung wird im unteren Trägerbereich konzentriert angeordnet. Es folgt:

$$A_{s,erf} = 2 \cdot 11,35 \cdot 1,3 = 29,5 \text{ cm}^2$$

**gewählt:**

**2x 4Ø20 in 2 Lagen**



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C24.N1

**Nachweis der Verankerung in der Innenwand:**

Für den Nachweis der zu verankernden Bewehrung wird zunächst die Querkraft im Schnitt B-B ermittelt:

$$V_{Ed,max} = 123,7 \cdot 1,3 = 160,8 \text{ kN}$$

Die zu verankernde Kraft am Endauflager wird vereinfacht wie folgt ermittelt:

$$F_{sd} = V_{Ed} \cdot \frac{a_l}{z} = 160,8 \cdot 1,5 = 241,2 \text{ kN}$$

Der Verankerungsnachweis folgt zu (Ansatz untere Lage 4Ø20 mit Winkelhaken):

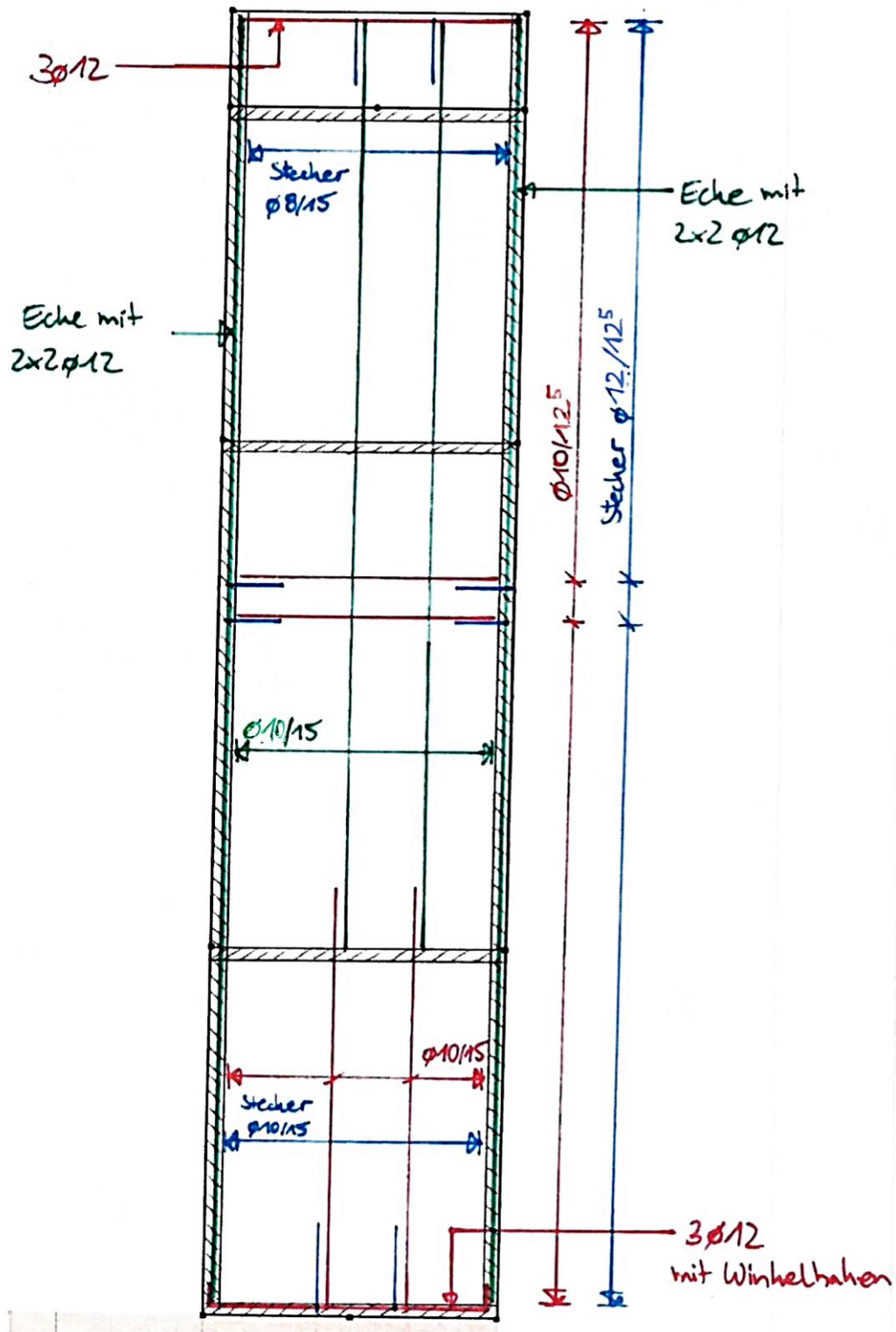
$$l_{bd} = 81 \cdot 0,7 \cdot \frac{241,2}{43,5 \cdot 12,6} = 25,0 \text{ cm} \geq 10 \cdot 2,0 = 20,0 \text{ cm}$$

$$l_{bd,vorh} = 30,0 - 5,5 = 24,5 \text{ cm} \approx 25,0 \text{ cm}$$



Bauherr:	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude
		Seite C25.N1

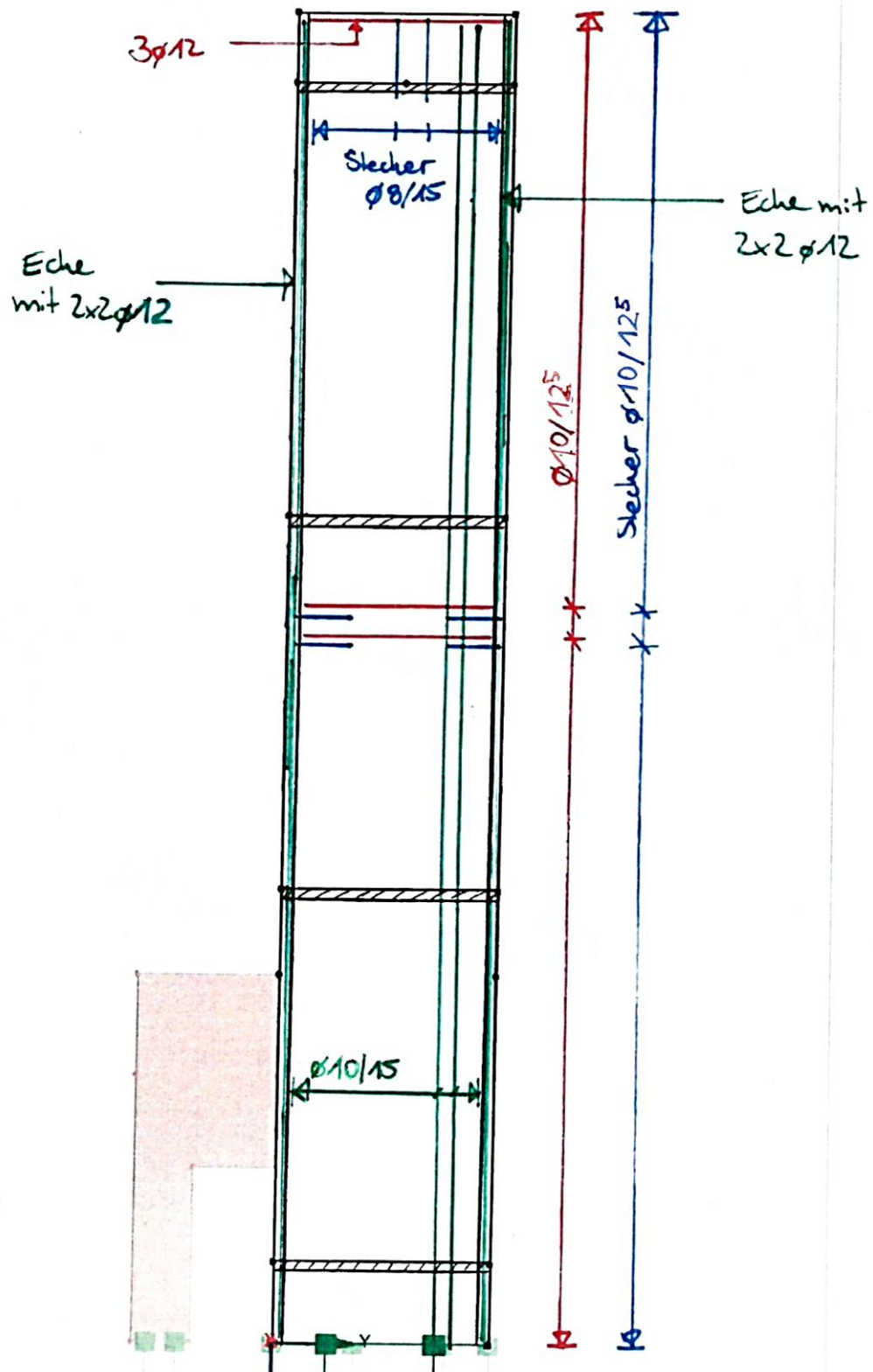
### Bewehrungsskizze Außenwand Nord-West





Bauherr:	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude	Seite C26.N1

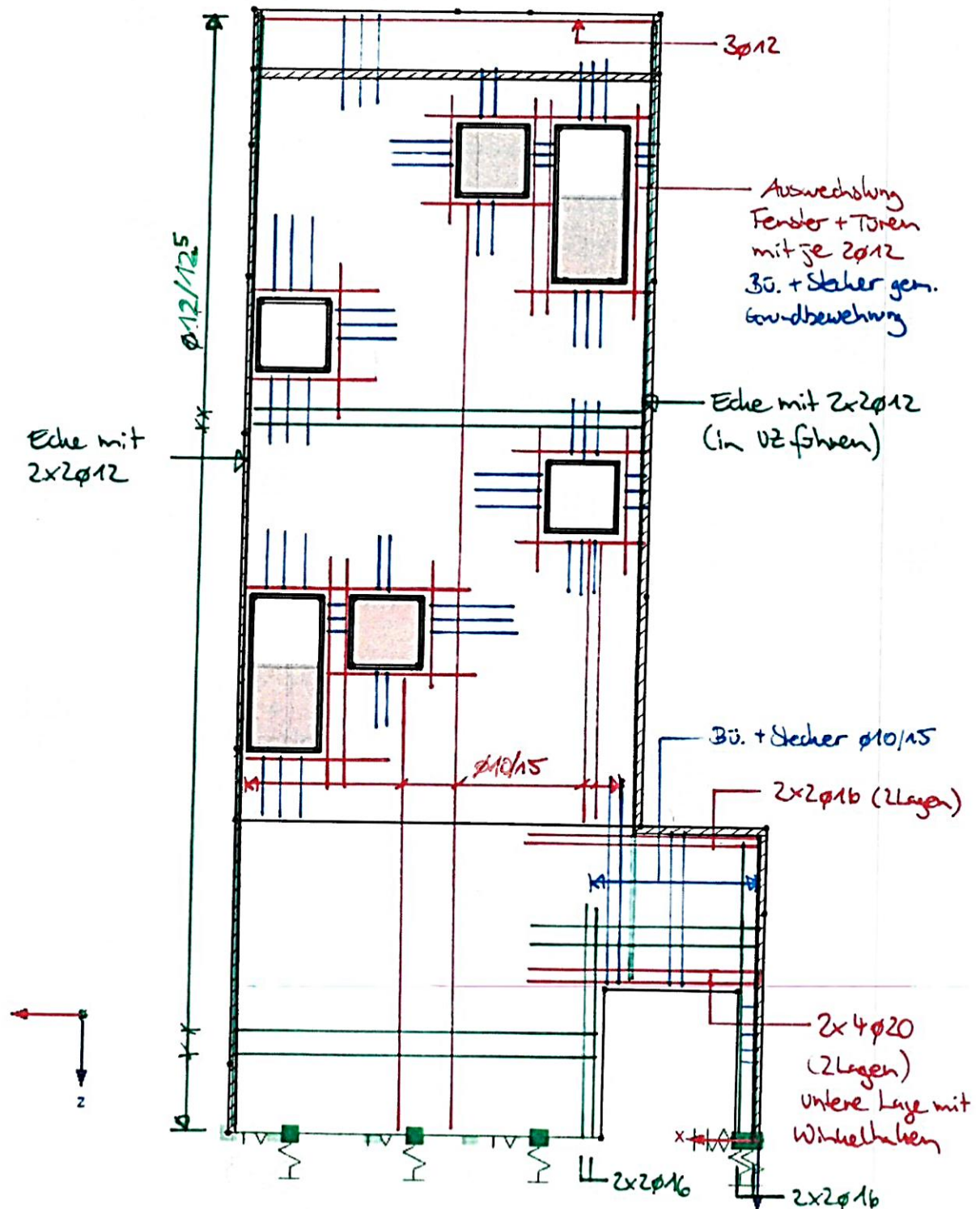
### Bewehrungsskizze Außenwand Süd-Ost





Bauherr:	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude
		Seite C27.N1

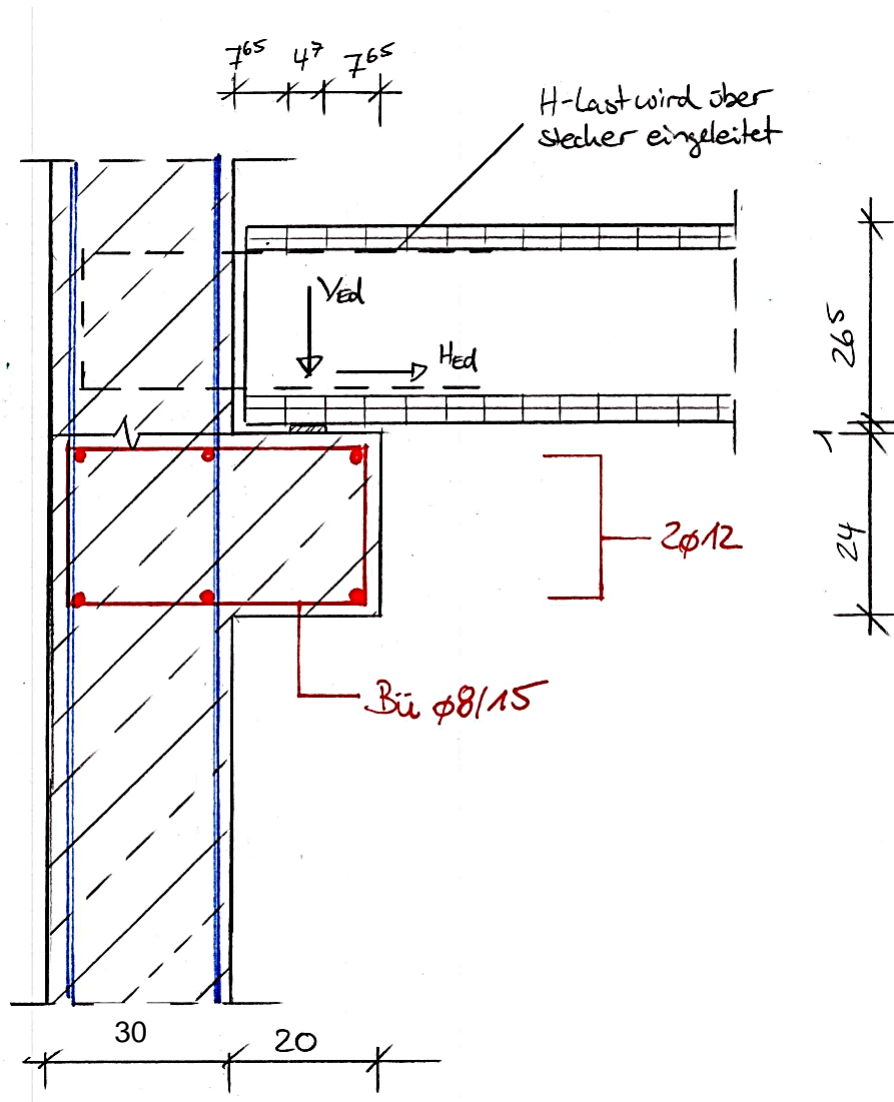
### Bewehrungsskizze Außenwand Süd-West



(konstruktiv sinngem. zur Außenwand Nord-Ost – o.w.N.)



Bauherr:	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude
		Seite C28.N1

**Bewehrungsskizze zum Konsolband**Bemessung des Konsolbandes

Die Hauptzugbewehrung des Konsolbandes folgt zu:

$$V_{Ed} = (1,35 \cdot 4,48 + 1,5 \cdot 3,1) \cdot \frac{8,12}{2} \leq 44,0 \text{ kN}$$

$$z_{s,d} = \frac{V_{Ed} \cdot a}{z_0} = \frac{44,0 \cdot 10,0}{0,9 \cdot (24,0 - 6,1)} = 27,3 \text{ kN/m}$$

$$a_{s,erf} = \frac{27,3}{43,5} = 0,63 \text{ cm}^2/\text{m}$$

**gewählt:****Bü. Ø8/15 mit  $a_s = 3,35 \text{ cm}^2/\text{m}$**



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C29.N1

Verankerungsnachweis in Richtung Konsolende (mäßiger Verbund!):

$$l_{b,erf} = 0,7 \cdot 46,0 \cdot \frac{0,63}{3,35} = 6,1 \text{ cm}$$

$$l_{b,vorh} = 4,7 + 7,65 - 5,5 = 6,85 \text{ cm} \geq 6,1 \text{ cm}$$

Verankerung in Wand (mäßiger Verbund!) o.w.N.!

Die Zugkraft in der Wand ergibt sich zu:

$$z_{S,d} = \frac{V_{Ed} \cdot e}{b} = \frac{44,0 \cdot \left(10,0 + \frac{30,0}{2}\right)}{(30,0 - 2 \cdot 5,5)} = 57,9 \text{ kN/m}$$

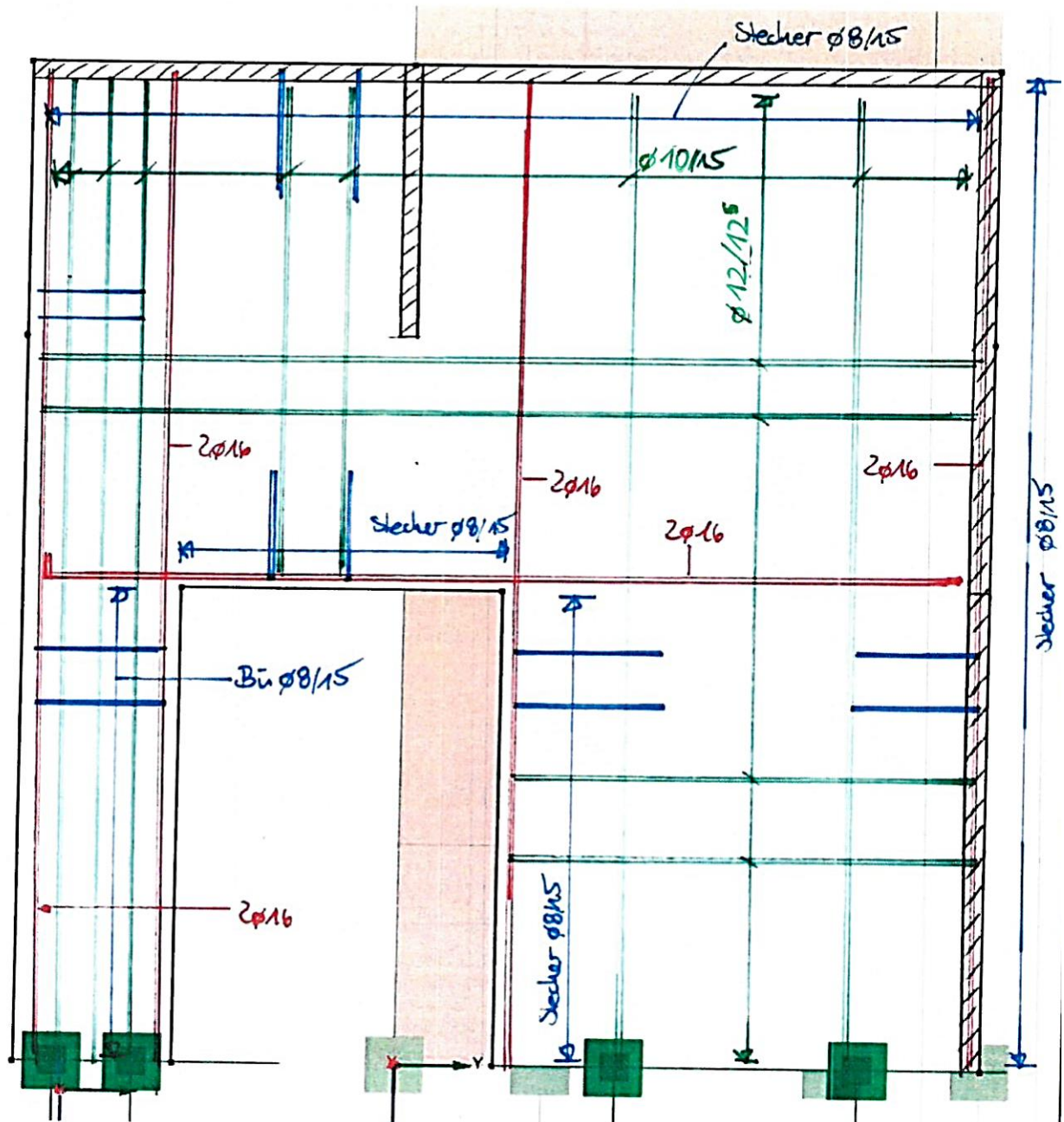
$$a_{s,erf} = \frac{57,9}{43,5} = 1,33 \text{ cm}^2/\text{m}$$

→ Über Grundbewehrung abgedeckt (im EDV-Modell berücksichtigt)



Bauherr:	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude
		Seite C30.N1

### Bewehrungsskizze Innenwand

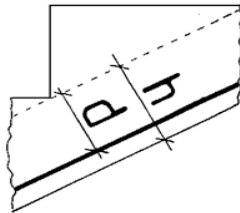
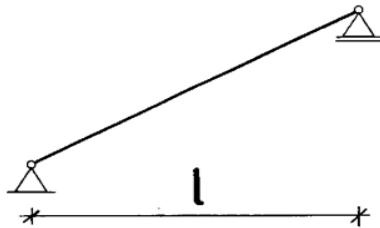




<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C31.N1

## Pos. C4.3.N1: Treppenhäufe

### SYSTEM



Betongüte:  
C30/37

Grundrisslänge	$l$	=	3,40 m
Plattenhöhe	$h$	=	18,00 cm
Schwerlage Betonstahl	$d'$	=	6,10 cm
Statische Nutzhöhe	$d$	=	11,90 cm
Steigung	$s$	=	18,50 cm
Auftritt	$a$	=	26,00 cm
Treppenneigung	$\alpha$	=	35,43 °

### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Ständige Lasten

aus EG Platte	$(0,18 \cdot 25 / \cos 35^\circ)$	=	5,52 kN/m <sup>2</sup>
aus EG Stufen	$(0,19 \cdot 23 / 2)$	=	2,1275 kN/m <sup>2</sup>
aus EG Putz+Belag		=	0,75 kN/m <sup>2</sup>
	$g$	=	8,40 kN/m <sup>2</sup>

#### Verkehrslast

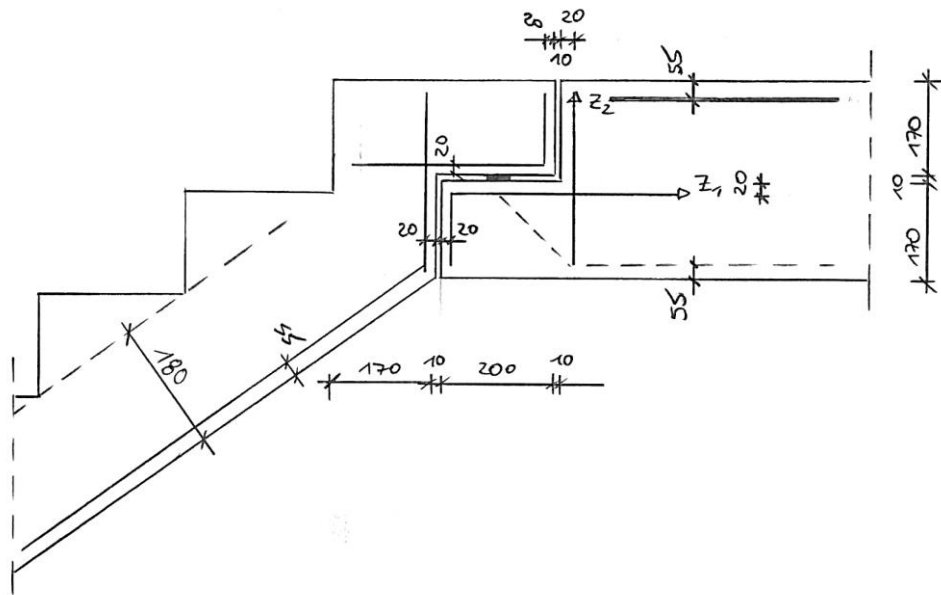
Kat. T2	$q$	=	5,00 kN/m <sup>2</sup>
---------	-----	---	------------------------

### SNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

Lagerreaktion aus G (charakt.)	$g \cdot l / 2$	=	14,28 kN/m
Lagerreaktion aus Q (charakt.)	$q \cdot l / 2$	=	8,50 kN/m
Max. Bemessungs-Querkraft	$(1,35 \cdot g + 1,5 \cdot q) \cdot l / 2$	=	32,03 kN/m
Max. Bemessungs-Moment	$(1,35 \cdot g + 1,5 \cdot q) \cdot l^2 / 8$	=	27,22 kNm/m
Hilfswert $d$ [cm] / $[(M_{Eds} \text{ [kNm]} / b \text{ [m]}) ^{(1 / 2)}]$	$k_d$	=	2,28
Hilfswert für die Festigkeitsklasse C30/37	$k_s$	=	2,45
<b>erf. Flächenbewehrung</b>	$a_s$	=	<u>5,61 cm<sup>2</sup>/m</u>



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude	Seite C32.N1

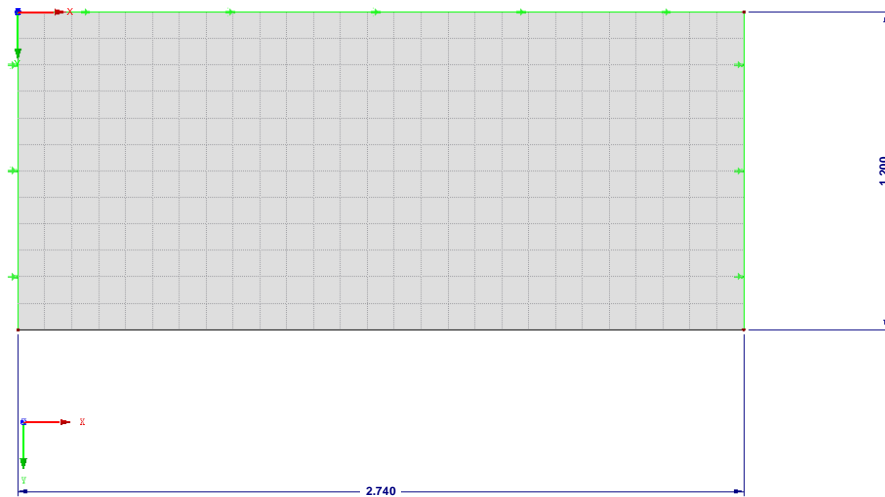
**gewählt:****Stb.-Treppenlauf als Fertigteil mit  $h = 18\text{cm}$** **C30/37; XC1, XS1, WO;  $c_{\text{nom}} = 55\text{mm}$** **Bewehrung: u.  $\varnothing 10/12,5$** **Ausbildung der Auflagerkonsole**

Bemessung gem. EDV

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C33.N1

## Pos. C4.4.N1: Treppenpodeste

### SYSTEM



### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Ständige Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
G	Podest	$g_{k,v1} =$	=	0,75 kN/m <sup>2</sup>
	C4.3.N1	$g_{k,v2} =$	=	14,30 kN/m

#### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
Q	Podest	$q_{k,v1} =$	=	5,00 kN/m <sup>2</sup>
	C4.3.N1	$q_{k,v2} =$	=	8,50 kN/m

Legende: G = Eigengewicht  
Q = Nutzlasten

### SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

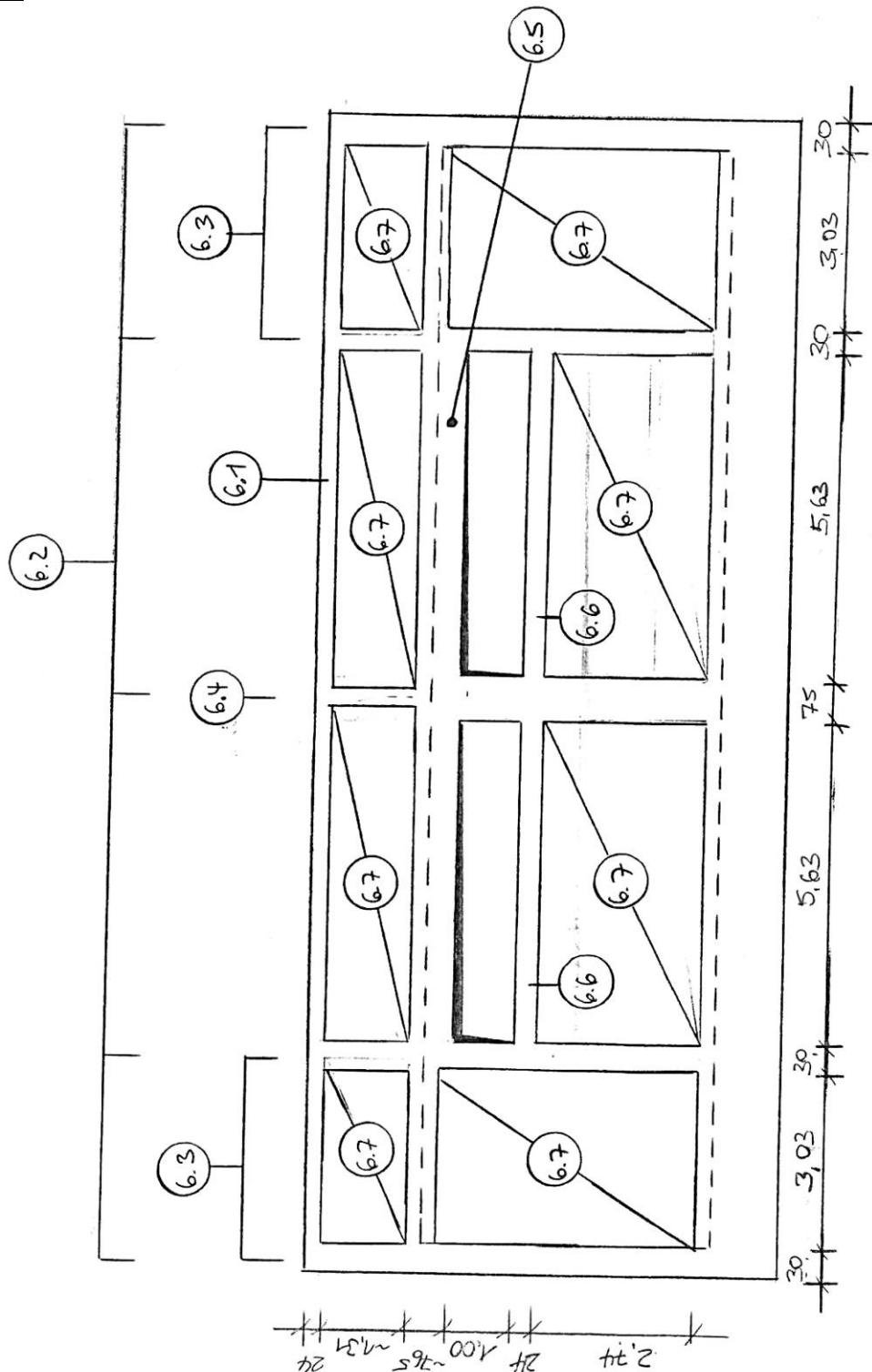
Konstruktiv zur Ausbildung des Konsolbandes:

**gewählt:**

**Stb.-Podest mit h = 35,0cm**  
**C30/37; XC1, XS1, WO; c<sub>nom</sub> = 55mm**  
**Bewehrung: o. + u. je # Ø10/15**  
**Anschluss mit HALFEN HBT Typ 5 Ø10/15 (o. glw.)**



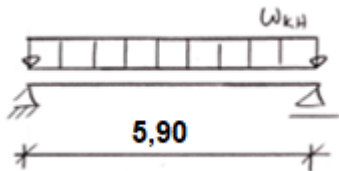
<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C34.N1

**Pos. C6.N1: Süd-westliche Außenwand**ÜBERSICHT

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C35.N1

## Pos. C6.1.N1: Stb.-Balken Attikaabschluss

### SYSTEM



### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
W	Attika	$w_{k,H1} =$	$2,75 \times 1,55 / 2$	$= 2,13 \text{ kN/m}$

Legende: W = Wind

### SCHNITTGRÖßEN

$$M_{Ed} = 1,5 \cdot 2,13 \cdot \frac{5,90^2}{8} = 13,9 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed} = 1,5 \cdot 2,13 \cdot \frac{5,90}{2} = 9,4 \text{ kN}$$

### BEMESSUNG

Gem. nachfolgender Nachweisführung sowie konstruktiv:

<b>gewählt:</b>	<b>Stb.-Balken b / h = 24 / 24 cm</b> <b>C30/37; außen: XC1, XS1, XF2, WO; c<sub>nom</sub>: 55mm</b> <b>innen: XC4, XS1, XF2, WF; c<sub>nom</sub>: 55mm</b> <b>Bewehrung: i.+ a. je 2Ø12; Bü. Ø8/15</b>
-----------------	--



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C36.N1

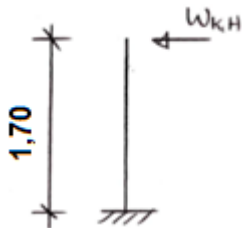
## Biegebemessung

Schneider <b>Bautabellen für Ingenieure</b> , 21. Auflage		Bundesanzeiger Verlag	
Schnitz/Goris: Stahlbetonbau			
Biegebemessung für Rechteckquerschnitte			
Anwendung der Tafel 2a in Kapitel E (Querschnitte ohne Druckbewehrung)			
<b>Querschnitt:</b>			
$h =$	0,24 m		$d$ $h$ $d_1$
$d =$	0,17 m		
$b =$	0,24 m		
<b>Schnittgrößen</b>			
$M_{Ed} =$	13,9 kNm	$M_{Eds} =$	13,9 kNm
$N_{Ed} =$	0,0 kN		
<b>Teilsicherheitsbeiwerte für den Tragwiderstand:</b>			
<div>allgemein</div>		$\gamma_c =$	1,50
		$\gamma_s =$	1,15
<b>Baustoffe:</b>			
<div>C 30/37</div>	$f_{cd} =$	30,0 MN/m <sup>2</sup>	B500: $f_{yk} =$ 500,0 MN/m <sup>2</sup>
$\alpha_{cc} : 0,85$ (DE)	$f_{cd} = \alpha_{cc} f_{cd} / \gamma_c =$	17,0 MN/m <sup>2</sup>	$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s =$ 434,8 MN/m <sup>2</sup>
<b>Bemessung:</b>		$\mu_{Eds} =$	0,118
		$M_{Eds} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$	
<a href="#">Ablesung in Kapitel E, Tafel 2a:</a>		$\Rightarrow \omega =$	0,126 (interpolierte Ablesung)
		$\sigma_{sd} = f_{yd} =$	435,0 MN/m <sup>2</sup>
		$\varepsilon_{c2} =$	-3,50 ‰
		$\varepsilon_{s1} =$	18,98 ‰
		$\zeta =$	0,935
		$z = \zeta \cdot d =$	0,159 m
		$\xi =$	0,156
		$x = \xi \cdot d =$	0,027 m
		$A_{s1} =$	2,0 cm <sup>2</sup>

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C37.N1

## Pos. C6.2.N1: Attikastütze

### SYSTEM



Als aufgehendes Bauteil aus den Aussteifungsstützen der Außenwände

### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
W	Pos. C6.1.N1	$W_{k,H1} =$	$2,13 \times 5,90 \times 1,15$	$= 14,5 \text{ kN}$

Legende: W = Wind

### SCHNITTGRÖßEN

$$M_{Ed} = 1,5 \cdot 14,5 \cdot 1,70 = 37,0 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed} = 1,5 \cdot 14,5 = 21,8 \text{ kN}$$

### BEMESSUNG

Gem. nachfolgender Bemessung

**gewählt:**

**Stb.-Stütze b / h = 24 / 24 cm**

**als aufgehendes Bauteil der MW-Aussteifungsstützen**

**C30/37; außen: XC1, XS1, XF2, WO;  $c_{nom}$ : 55mm**

**innen: XC4, XS1, XF2, WF;  $c_{nom}$ : 55mm**

**Bewehrung: i.+ a. je 2Ø20; Bü. Ø8/15**

**(aus Aussteifungsstütze hochführen)**



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude Seite C38.N1

## Biegebemessung

**Schneider Bautabellen für Ingenieure**, 21. Auflage  
*Schmitz/Goris: Stahlbetonbau*  
Bundesanzeiger Verlag

Biegebemessung für Rechteckquerschnitte

Anwendung der Tafel 2a in Kapitel E (Querschnitte ohne Druckbewehrung)

**Querschnitt:**

$h = 0,24$  m  
 $d = 0,17$  m  
 $b = 0,24$  m

**Schnittgrößen**

$M_{Ed} = 37,0$  kNm  
 $N_{Ed} = 0,0$  kN

$M_{Eds} = 37,0$  kNm

**Teilsicherheitsbeiwerte für den Tragwiderstand:**

allgemein

$\gamma_c = 1,50$   
 $\gamma_s = 1,15$

**Baustoffe:**

C 30/37  
 $\alpha_{cc} = 0,85$  (DE)

$f_{cd} = 30,0$  MN/m<sup>2</sup>  
 $f_{cd} = \alpha_{cc} f_{cd} / \gamma_c = 17,0$  MN/m<sup>2</sup>

B500:  $f_{yk} = 500,0$  MN/m<sup>2</sup>  
 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 434,8$  MN/m<sup>2</sup>

**Bemessung:**

$\mu_{Eds} = 0,314$   $M_{Eds} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$

[Ablesung in Kapitel E, Tafel 2a:](#)

$\Rightarrow \omega = 0,394$  (interpolierte Ablesung)  
 $\sigma_{sd} = f_{yd} = 435,0$  MN/m<sup>2</sup>  
 $\varepsilon_{c2} = -3,50$  ‰  
 $\zeta = 0,798$   
 $\xi = 0,486$

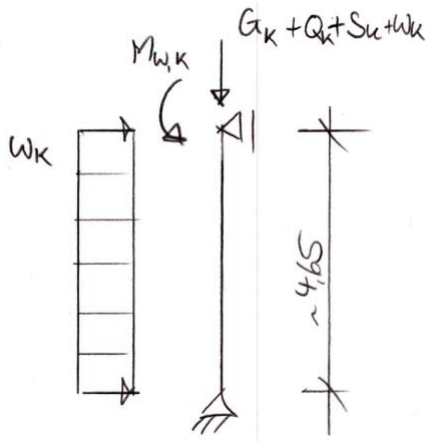
$\varepsilon_{s1} = 3,70$  ‰  
 $z = \zeta \cdot d = 0,136$  m  
 $x = \xi \cdot d = 0,083$  m

**$A_{s1} = 6,3$  cm<sup>2</sup>**

Bauherr:	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude	Seite C39.N1

## Pos. C6.3.N1: Aussteifungsstützen Achsen 1-2 + 4-5

### SYSTEM



### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Ständige Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung	
G	Pos. C6,5	$G_{k,V1} =$	$= 150,00 \text{ kN}$

#### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung	
Q	Pos. C6.5	$Q_{k,V1} =$	$= 52,30 \text{ kN}$
S	Pos. C6.5	$S_{k,V1} =$	$= 16,40 \text{ kN}$
W	Pos. C6.5	$W_{k,V1} =$	$= 7,60 \text{ kN}$
	Pos. C6.2	$MW_k =$	$= 37,00 \text{ kNm}$
	MW-Ausfachung	$w_{k,H1} =$	$= 1,29 \times 4,62 = 6,00 \text{ kN/m}$

Legende:	G	=	Eigenlasten
	Q	=	Nutzlasten
	S	=	Schneelasten
	W	=	Wind



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude	Seite C40.N1

### SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

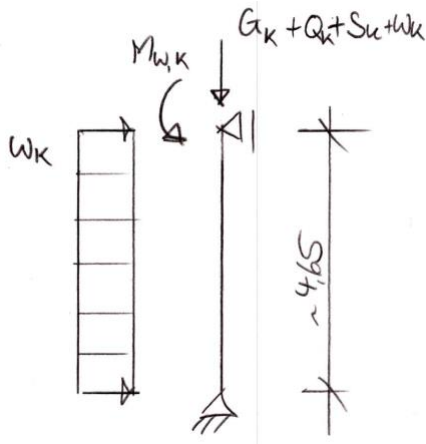
Gem. EDV

<b>gewählt:</b>	<b>Stb.-Stütze b / h = 30 / 30 cm</b> <b>C30/37; XC1, XS1, WO, F60; c<sub>nom</sub>: 55mm</b> <b>Bewehrung: i.+ a. je 3Ø20; Bü. Ø8/15</b>
-----------------	---

Bauherr:	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude	Seite C41.N1

## Pos. C6.4.N1: Aussteifungsstütze Achse 3

### SYSTEM



### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Ständige Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung	
G	Pos. C6,5	$G_{k,V1} =$	$= 174,80 \text{ kN}$

#### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung	
Q	Pos. C6.5	$Q_{k,V1} =$	$= 58,80 \text{ kN}$
S	Pos. C6.5	$S_{k,V1} =$	$= 18,40 \text{ kN}$
W	Pos. C6.5	$W_{k,V1} =$	$= 8,50 \text{ kN}$
	Pos. C6.2	$MW_k =$	$= 37,00 \text{ kNm}$
	MW-Ausfachung	$w_{k,H1} =$	$1,29 \times 6,2 = 8,00 \text{ kN/m}$

Legende:	G	=	Eigenlasten
	Q	=	Nutzlasten
	S	=	Schneelasten
	W	=	Wind

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C42.N1

### SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

Konstruktiv gewählt (vgl. a. Pos. C6.3.N1):

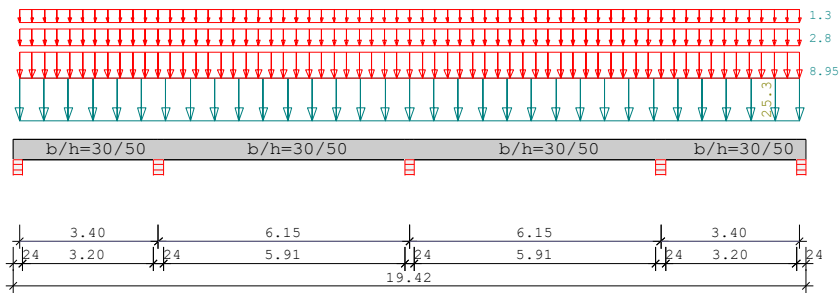
<b>gewählt:</b>	<b>Stb.-Stütze b / h = 75 / 30 cm</b> <b>C30/37; XC1, XS1, WO, F60; c<sub>nom</sub>: 55mm</b> <b>Bewehrung: i.+ a. je 4Ø20; Bü. Ø8/15</b>
-----------------	---



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C43.N1

## Pos. C6.5.N1: Ringbalken

### SYSTEM



### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Ständige Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
G	Pos. C1.1	$G_{k,V1} =$	=	18,3 kN/m
	Pos. C6.5	$g_{k,V2} =$	$0,24 \times 0,24 \times 25,0 + 1,35 \times 0,24 \times 16,0 \leq$	7,0 kN/m

#### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
Q	Pos. C1.1	$Q_{k,V1} =$	=	8,95 kN/m
S	Pos. C1.1	$S_{k,V1} =$	=	2,80 kN/m
W	Pos. C1.1	$W_{k,V1} =$	=	1,30 kN/m

Legende:	G	=	Eigenlasten
	Q	=	Nutzlasten
	S	=	Schneelasten
	W	=	Wind

### SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

Gem. EDV

gewählt:

**Stb.-Balken b / h = 15-30 / 50-77,5 cm**

**C30/37; XC1, XS1, XF2, WO;  $c_{nom}$ : 55mm**

**Bewehrung: o. + u. je 4Ø16**

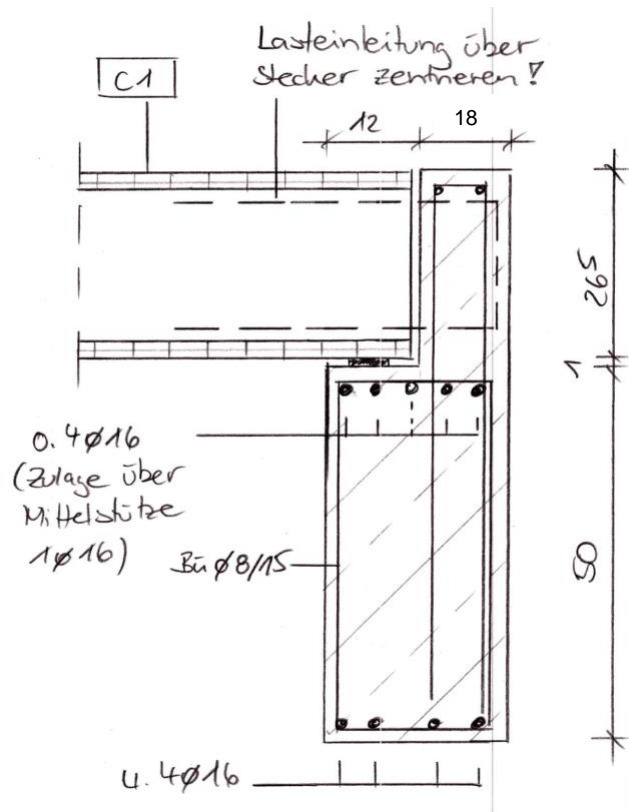
**Zulage über Mittelstütze: o. 1Ø16**

**Bü. Ø8/15**



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C44.N1

### Prinzipskizze Bewehrungsführung



### Verformungsnachweis

Die Verformung wird zur Vermeidung von Rissbildungen in der Mauerwerksausfachung auf  $L/500$  begrenzt. Es werden Rissbildungen und Kriecheffekte berücksichtigt (vgl. EDV). Der Nachweis folgt zu:

$$w_{zul} = 6,15 \cdot \frac{10^2}{500} = 1,23 \text{ cm}$$

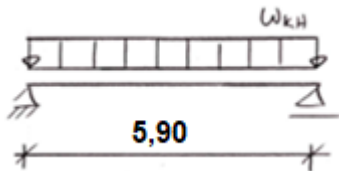
$$w_{vorh} = 1,09 \text{ cm}$$

$$\eta_w = \frac{1,09}{1,23} = 0,89 \leq 1,00$$

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C45.N1

## Pos. C6.6.N1: Fenstersturz

### SYSTEM



### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung
W	Fassade	$w_{k,H1} = 1,29 \times (1,00 / 2 + 3,20 / 2 + 0,30) = 3,1 \text{ kN/m}$

Legende: W = Wind

### SCHNITTGRÖßEN

$$M_{Ed} = 1,5 \cdot 3,10 \cdot \frac{5,90^2}{8} = 20,2 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed} = 1,5 \cdot 3,10 \cdot \frac{5,90}{2} = 13,7 \text{ kN}$$

### BEMESSUNG

Gem. nachfolgender Nachweisführung sowie konstruktiv:

**gewählt:**

**Stb.-Balken b / h = 24 / 24 cm**

**C30/37; außen: XC1, XS1, XF2, WF;  $c_{nom}$ : 55mm**

**innen: XC4, XS1, XF2, WO;  $c_{nom}$ : 55mm**

**Bewehrung: i.+ a. je 2Ø14; Bü. Ø8/15**



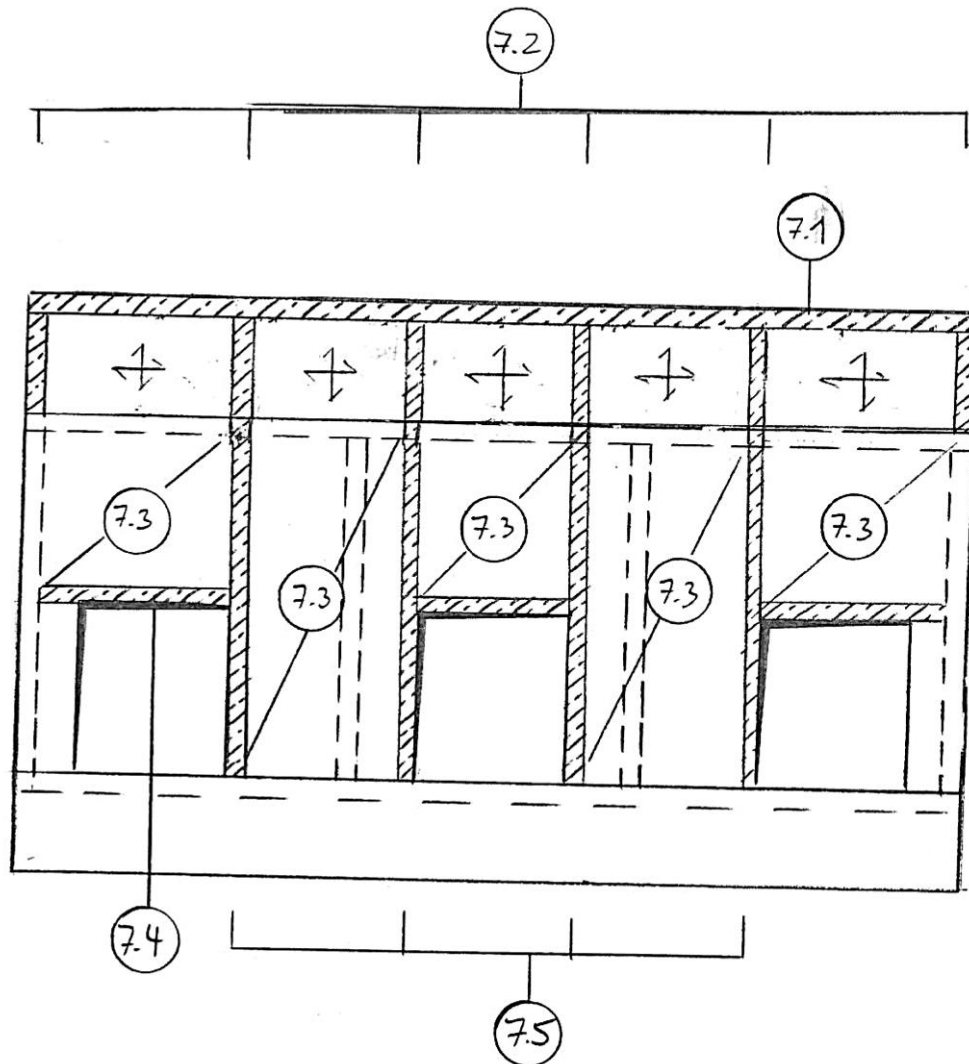
<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C46.N1

## Biegebemessung

Schneider Bautabellen für Ingenieure, 21. Auflage		Bundesanzeiger Verlag
Schmitz/Goris: Stahlbetonbau		
Biegebemessung für Rechteckquerschnitte		
Anwendung der Tafel 2a in Kapitel E (Querschnitte ohne Druckbewehrung)		
<b>Querschnitt:</b>	$h = 0,24 \text{ m}$ $d = 0,17 \text{ m}$ $b = 0,30 \text{ m}$	
<b>Schnittgrößen</b>	$M_{Ed} = 20,2 \text{ kNm}$ $N_{Ed} = 0,0 \text{ kN}$	$M_{Eds} = 20,2 \text{ kNm}$
<b>Teilsicherheitsbeiwerte für den Tragwiderstand:</b>		
<input type="text" value="allgemein"/>		$\gamma_c = 1,50$ $\gamma_s = 1,15$
<b>Baustoffe:</b>	<input type="text" value="C 30/37"/> $\alpha_{cc} = 0,85 \text{ (DE)}$	$f_{cd} = 30,0 \text{ MN/m}^2$ $f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_c = 17,0 \text{ MN/m}^2$ <b>B500:</b> $f_{yk} = 500,0 \text{ MN/m}^2$ $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 434,8 \text{ MN/m}^2$
<b>Bemessung:</b>	$\mu_{Eds} = 0,137$	$M_{Eds} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$
<a href="#">Ablesung in Kapitel E, Tafel 2a:</a>		
	$\Rightarrow \omega = 0,148$	(interpolierte Ablesung)
	$\sigma_{sd} = f_{yd} = 435,0 \text{ MN/m}^2$	
	$\epsilon_{c2} = -3,50 \text{ ‰}$	$\epsilon_{s1} = 15,63 \text{ ‰}$
	$\zeta = 0,924$	$z = \zeta \cdot d = 0,157 \text{ m}$
	$\xi = 0,184$	$x = \xi \cdot d = 0,031 \text{ m}$
	$A_{s1} = 2,9 \text{ cm}^2$	



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C47.N1

**Pos. C7.N1: Nord-Östliche Außenwand**ÜBERSICHT



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	Position: Maschinengebäude	Seite C48.N1

**Pos. C7.1.N1: Stb.-Balken Attikaabschluss**

Gem. Pos. C6.1.N1:

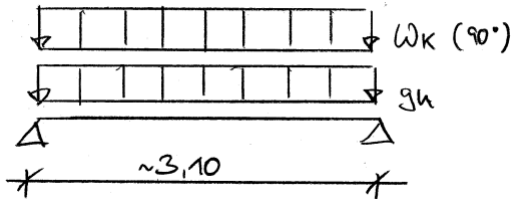
**gewählt:****Stb.-Balken b / h = 24 / 24 cm****C30/37;      außen: XC1, XS1, XF2, WO; c<sub>nom</sub>: 55mm****innen: XC4, XS1, XF2, WF; c<sub>nom</sub>: 55mm****Bewehrung: i.+ a. je 2Ø12; Bü. Ø8/15****Pos. C7.2.N1: Attikastütze**

Gem. Pos. C6.2.N1:

**gewählt:****Stb.-Stütze b / h = 24 / 24 cm****als aufgehendes Bauteil der MW-Aussteifungsstützen****C30/37;      außen: XC1, XS1, XF2, WO; c<sub>nom</sub>: 55mm****innen: XC4, XS1, XF2, WF; c<sub>nom</sub>: 55mm****Bewehrung: i.+ a. je 2Ø20; Bü. Ø8/15****(aus Aussteifungsstütze hochführen)**



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C49.N1

**Pos. C7.4.N1: Türsturz**SYSTEMLASTZUSAMMENSTELLUNGStändige Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
G	Wand	$g_{k,V1} =$	$4,30 \times 0,24 \times 16,0 + 0,40 \times 4,30$	$= 18,3 \text{ kN/m}$
	Pos. C3.N1	$g_{k,V2} =$	$21,0 / 1,35$	$= 15,6 \text{ kN/m}$

Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
W	Wand	$w_{k,H1} =$	$1,61 \times 1,2 \times (2,00 / 2 + 2,70 / 2)$	$= 4,55 \text{ kN/m}$

Legende:    G        =        Eigenlasten  
              W        =        Wind

Hinweise:

- Die Deckenlasten aus der Pos. C3 werden vereinfacht gänzlich als Eigengewicht betrachtet.

SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

Gem. EDV:

gewählt:

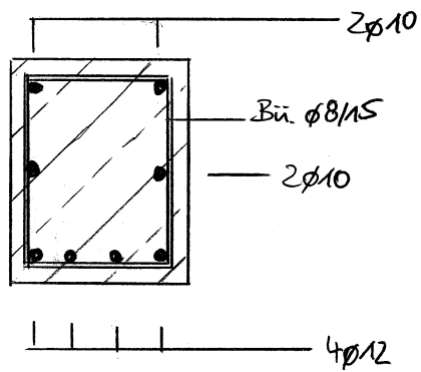
**Stb.-Balken b / h = 30 / 35 cm**

**C30/37; XC1, XS1, WO; c<sub>nom</sub>: 55mm**

**Bewehrung: u. 5Ø12; o. 2Ø10; l. + r. je 1Ø10; Bü. Ø8/15**

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C50.N1

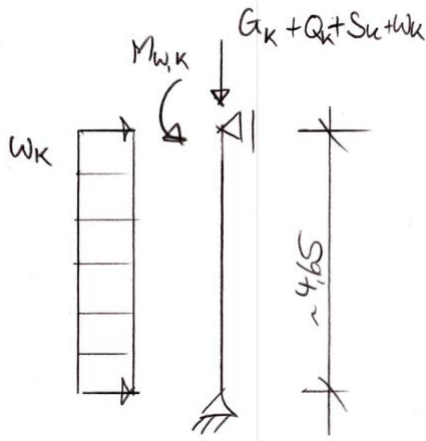
### Prinzipskizze zur Bewehrungsführung



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C51.N1

## Pos. C7.5.N1: Aussteifungsstützen

### SYSTEM



### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Ständige Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
G	Pos. C7.4.N1	$G_{k,V1} \leq$	$33,9 \times 3,1$	$= 105,10 \text{ kN}$

#### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
W	Pos. C7.2 MW-Ausfachung	$MW_k =$		$\leq 20,00 \text{ kNm}$
		$w_{k,H1} \leq$	$1,61 \times 1,2 \times 3,10$	$= 6,00 \text{ kN/m}$

Legende: G = Eigenlasten  
W = Wind

### SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

Gem. EDV

gewählt:

**Stb.-Stütze b / h = 30 / 30 cm**

**C30/37; XC1, XS1, XF2, WO, F60; c<sub>nom</sub>: 55mm**

**Bewehrung: i.+ a. je 2Ø20; Bü. Ø8/15**

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C52.N1

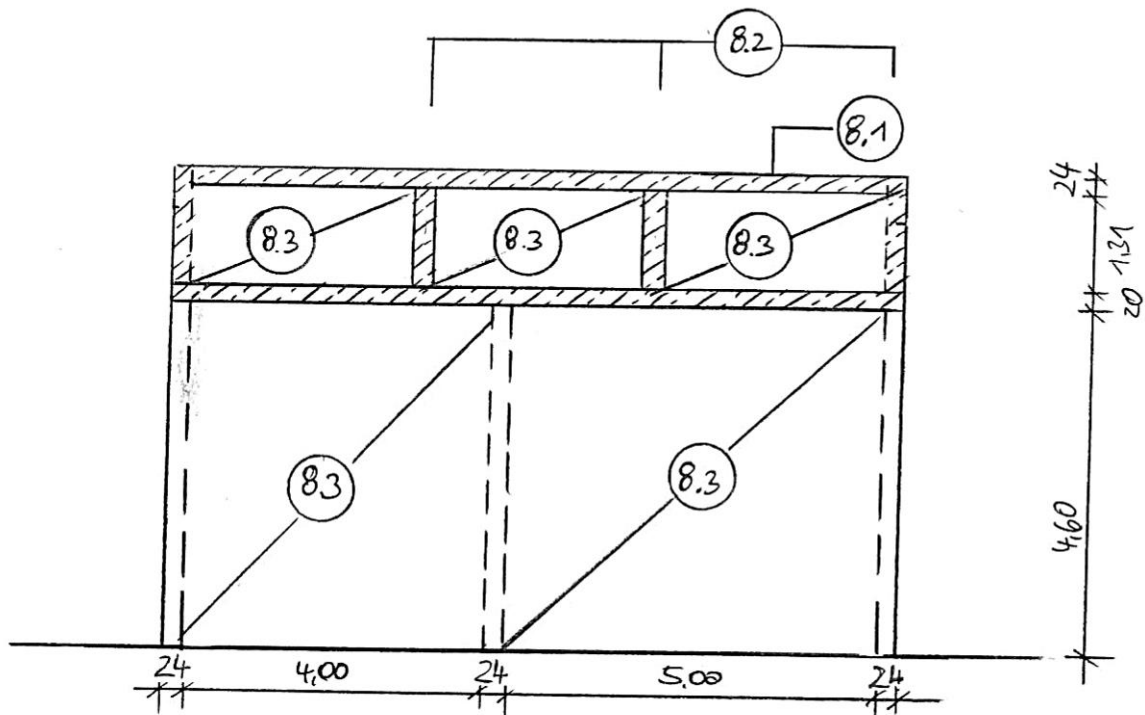
**Hinweise:**

- Die gewählte Bewehrung berücksichtigt ebenfalls die Wirkung als Zugpfosten aus der Pos. C7.3:

$$A_{S, \text{erf}} = 6,2 + 6,2 = 12,4 \text{ cm}^2 \leq 12,6 \text{ cm}^2$$



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C53.N1

**Pos. C8.N1: Nord-westliche Außenwand**ÜBERSICHT**Pos. C8.1.N1: Stb.-Balken Attikaabschluss**

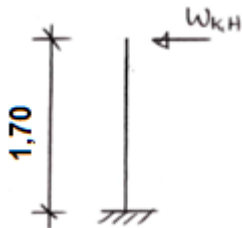
Gem. Pos. C6.1.N1:

**gewählt:****Stb.-Balken b / h = 24 / 24 cm****C30/37; außen: XC1, XS1, XF2, WO; c<sub>nom</sub>: 55mm****innen: XC4, XS1, XF2, WF; c<sub>nom</sub>: 55mm****Bewehrung: i.+ a. je 2Ø12; Bü. Ø8/15**

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C54.N1

## Pos. C8.2.N1: Attikastütze

### SYSTEM



### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
W	Pos. C8.1	$W_{k,H1} =$	$2,13 \times 1,58 \times 1,10$	$= 3,70 \text{ kN}$

Legende: W = Wind

### SCHNITTGRÖßEN

$$M_{Ed} = 1,5 \cdot 3,70 \cdot 1,70 = 9,5 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed} = 1,5 \cdot 3,70 = 5,6 \text{ kN}$$

### BEMESSUNG

Gem. nachfolgender Bemessung

**gewählt:**

**Stb.-Stütze b / h = 24 / 24 cm**

**C30/37; außen: XC1, XS1, XF2, WO; c<sub>nom</sub>: 55mm**

**innen: XC4, XS1, XF2, WF; c<sub>nom</sub>: 55mm**

**Bewehrung: o. + u. je 2Ø10; Bü. Ø8/15**

**(vgl. a. nachf. Skizze)**

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C55.N1

## Biegebemessung

Schneider **Bautabellen für Ingenieure**, 21. Auflage

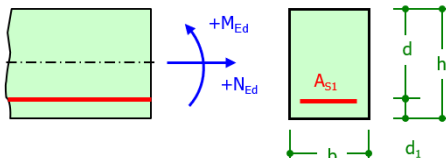
Schnitz/Goris: Stahlbetonbau

Biegebemessung für Rechteckquerschnitte

Anwendung der Tafel 2a in Kapitel E (Querschnitte ohne Druckbewehrung)

Querschnitt:

$h = 0,24 \text{ m}$   
 $d = 0,17 \text{ m}$   
 $b = 0,24 \text{ m}$



Schnittgrößen

$M_{Ed} = 9,5 \text{ kNm}$   
 $N_{Ed} = 0,0 \text{ kN}$

$M_{Eds} = 9,5 \text{ kNm}$

Teilsicherheitsbeiwerte für den Tragwiderstand:

allgemein

$\gamma_c = 1,50$   
 $\gamma_s = 1,15$

Baustoffe:

$C 30/37$   
 $\alpha_{cc} : 0,85 \text{ (DE)}$

$f_{cd} = 30,0 \text{ MN/m}^2$   
 $f_{cd} = \alpha_{cc} f_{cd} / \gamma_c = 17,0 \text{ MN/m}^2$

$B500$   
 $f_{yk} = 500,0 \text{ MN/m}^2$   
 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 434,8 \text{ MN/m}^2$

Bemessung:

$\mu_{Eds} = 0,081$

$M_{Eds} / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd})$

[Ablesung in Kapitel E, Tafel 2a:](#)

$\Rightarrow \omega = 0,085$   
 $\sigma_{sd} = f_{yd} = 435,0 \text{ MN/m}^2$   
 $\epsilon_{c2} = -3,04 \text{ ‰}$   
 $\zeta = 0,956$   
 $\xi = 0,108$

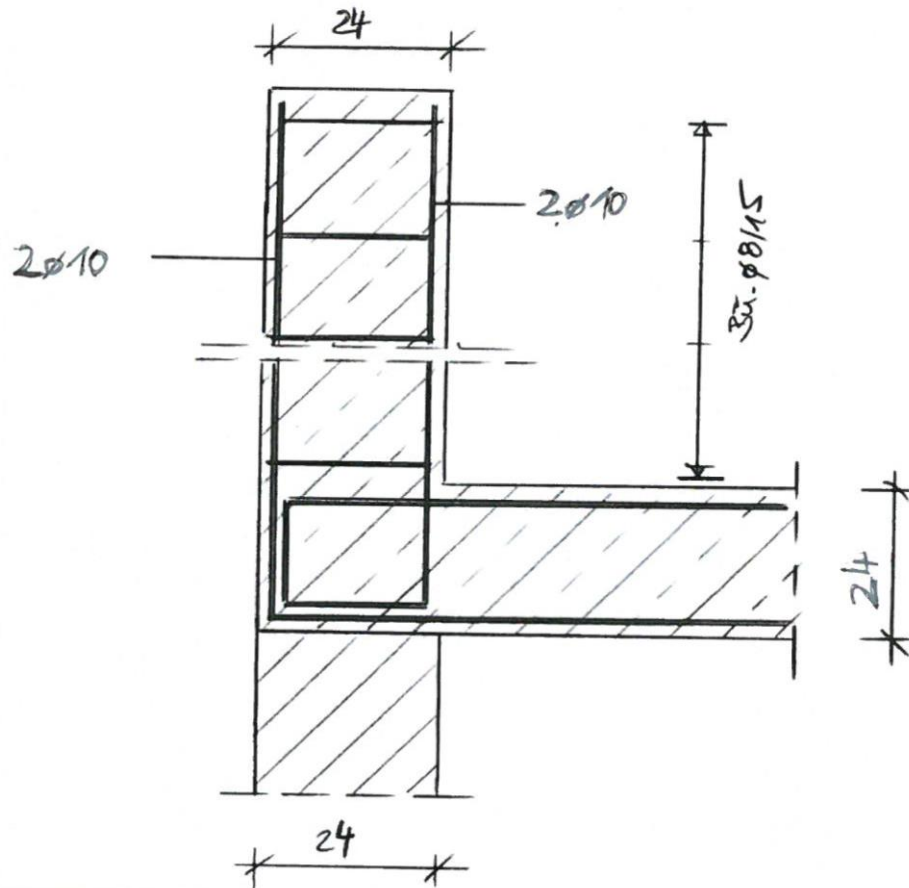
$(\text{interpolierte Ablesung})$   
 $\epsilon_{s1} = 25,00 \text{ ‰}$   
 $z = \zeta \cdot d = 0,163 \text{ m}$   
 $x = \xi \cdot d = 0,018 \text{ m}$

$A_{s1} = 1,4 \text{ cm}^2$



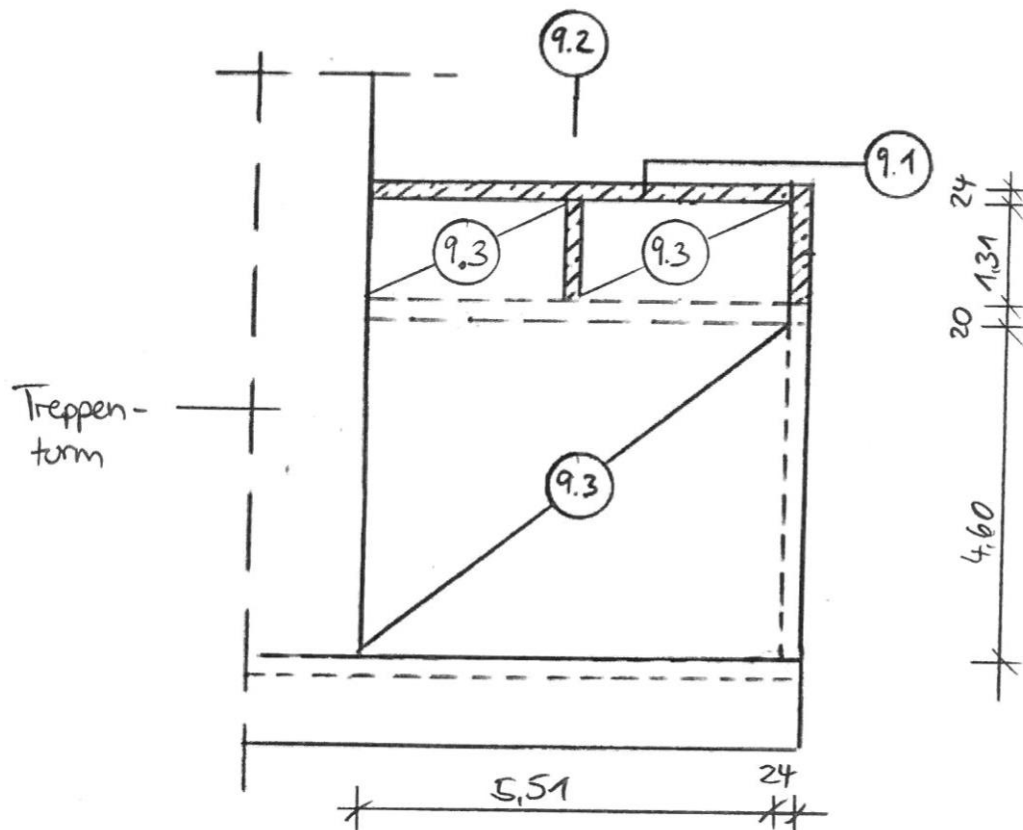
<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C56.N1

**Prinzipskizze zur Bewehrungsführung**





<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C57.N1

**Pos. C9.N1: Süd-Östliche Außenwand**ÜBERSICHT**Pos. C9.1.N1: Stb.-Balken Attikaabschluss in U-Schale**

Gem. Pos. C8.1.N1:

**gewählt:****Stb.-Balken  $b / h = 24 / 24$  cm****C30/37; außen: XC1, XS1, XF2, WO;  $c_{nom}$ : 55mm****innen: XC4, XS1, XF2, WF;  $c_{nom}$ : 55mm****Bewehrung: i.+ a. je 2Ø12; Bü. Ø8/15**



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C58.N1

**Pos. C9.2.N1: Attikastütze**

Gem. Pos. C8.1.N1:

**gewählt:**

**Stb.-Stütze b / h = 24 / 24 cm**

**C30/37;      außen: XC1, XS1, XF2, WO; c<sub>nom</sub>: 55mm**

**innen: XC4, XS1, XF2, WF; c<sub>nom</sub>: 55mm**

**Bewehrung: o. + u. je 2Ø10; Bü. Ø8/15**

**(vgl. a. nachf. Skizze)**

**Hinweise:**

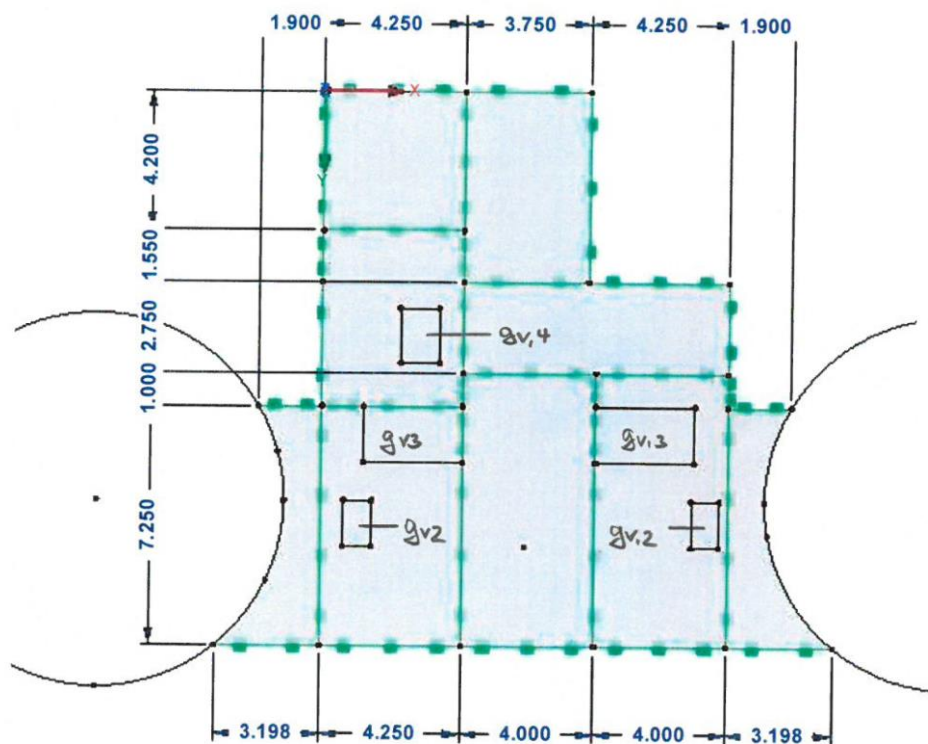
- vgl. a. Bewehrungsskizze in Pos. C8.2.N1

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C59.N1

## Pos. C11.N1: Sohlen

### Pos. C11.1.N1: Sohle

#### SYSTEM



#### LASTZUSAMMENSTELLUNG

##### Ständige Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung			
G + $\Delta G$	Sohle	$g_{k,v1} =$		=	3,15 kN/m <sup>2</sup>
	Sockel	$g_{k,v2} =$	0,33 x 25,0	=	8,25 kN/m <sup>2</sup>
		$g_{k,v3} =$	0,40 x 25,0	=	10,00 kN/m <sup>2</sup>
		$g_{k,v4} =$	0,28 x 25,0	=	7,00 kN/m <sup>2</sup>

##### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung			
Q	Sohle	$q_{k,v1} =$		=	6,00 kN/m <sup>2</sup>

Legende:

G	=	Eigengewicht
$\Delta G$	=	Ausbaulasten
Q	=	Nutzlasten

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C60.N1

## SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

Gem. EDV

<b>gewählt:</b>	<b>Stb.-Sohle <math>h = 25,0\text{cm}</math></b> <b>C30/37; XC2, XS1, WF; <math>c_{\text{nom}} = 55\text{mm}</math></b> <b>Bewehrung: o. + u. # Ø14/15</b>
-----------------	--

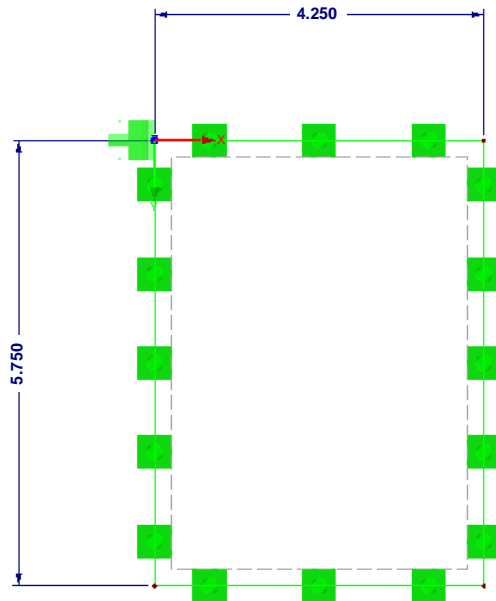
### **Hinweise:**

- Es erfolgt eine Rissbreitenbeschränkung für  $w_{k,\text{zul}} \leq 0,20\text{mm}$ . Die Bemessung erfolgt für die frühe Zwangsbeanspruchung (innerer Zwang – abfließen der Hydratationswärme) und zentrischer Beanspruchung (Pfahlgründung). Mit spätem Temperaturzwang ist nicht zu rechnen.

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C61.N1

## Pos. C11.2.N1: Sohle E-Raum

### SYSTEM



### LASTZUSAMMENSTELLUNG

#### Ständige Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
G + $\Delta G$	Sohle	$g_{k,V1} =$	Ausbau Doppelboden	$= 0,20 \text{ kN/m}^2$

#### Veränderliche Lasten

Lastart	aus	Lastermittlung		
Q	Sohle	$q_{k,V1} =$		$= 10,00 \text{ kN/m}^2$

Legende:	G	=	Eigengewicht
	$\Delta G$	=	Ausbaulasten
	Q	=	Nutzlasten



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C62.N1

## SNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

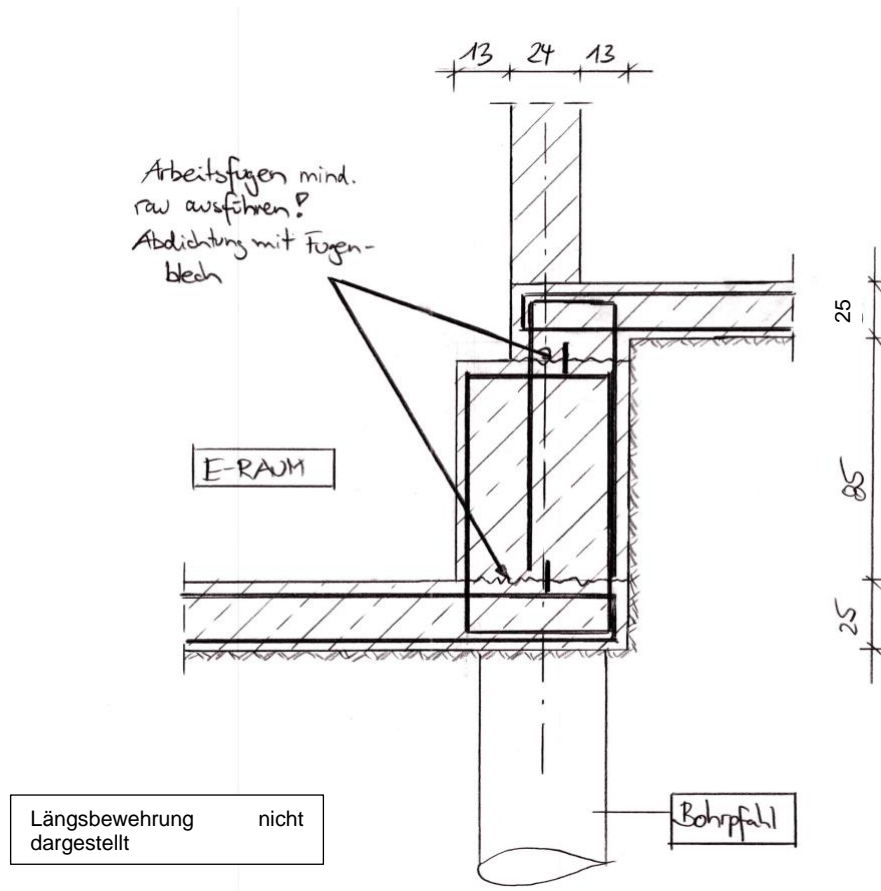
Konstruktiv gem. WU-RiLi wg. drückendem Grundwasser:

<b>gewählt:</b>	<b>Stb.-Sohle mit <math>h = 25,0\text{cm}</math></b> <b>C30/37; XC2, XS1, WF; <math>c_{\text{nom}} = 55\text{mm}</math></b> <b>Bewehrung: o. + u. # <math>\varnothing 14/15</math></b> <b>Abdichtung der Arbeitsfugen mit Max Frank – Fugenblech Fradiflex (o. glw.)</b>
-----------------	---

### **Hinweise:**

- Es erfolgt eine Rissbreitenbeschränkung für  $w_{k,\text{zul}} \leq 0,20\text{mm}$ . Die Bemessung erfolgt für die frühe Zwangsbeanspruchung (innerer Zwang – abfließen der Hydratationswärme) und zentrischer Beanspruchung (Pfahlgründung). Mit spätem Temperaturzwang ist nicht zu rechnen.

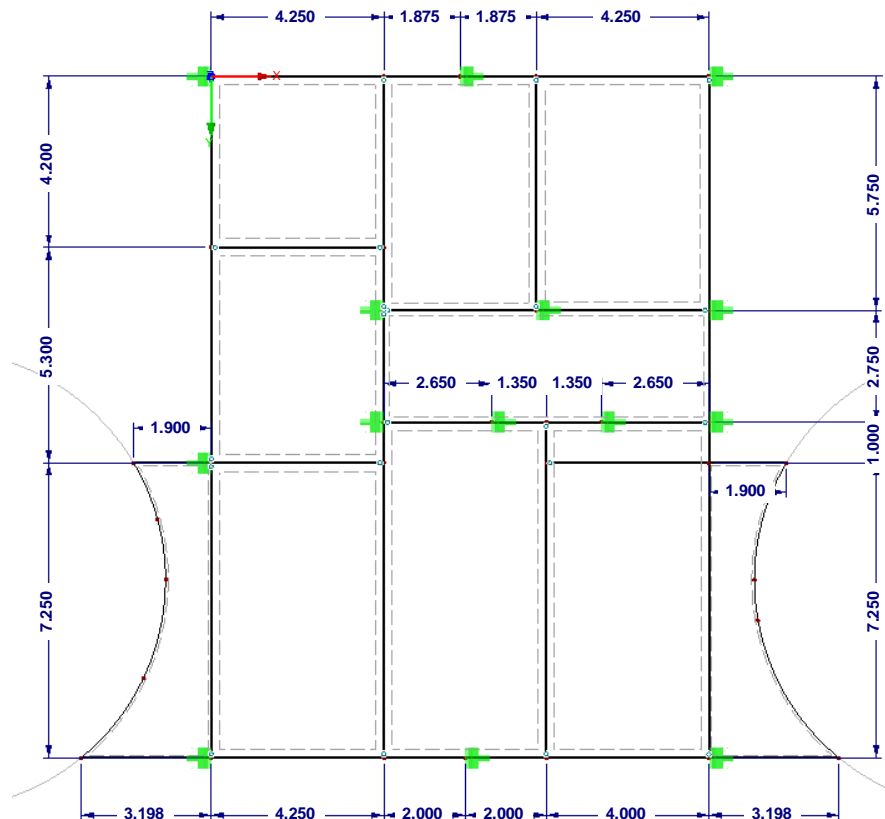
### Prinzipiskizze zur Ausbildung der Arbeitsfugen



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C63.N1

## Pos. C12.N1: Gründungsrost

### SYSTEM



### LASTZUSAMMENSTELLUNG

Zur Bemessung des Gründungsrostes werden die Lagerreaktionen aus den Positionen 3, 4, 11.1 und 11.2 EDV-intern übernommen. Auf eine Dokumentation der Lasten wird im Rahmen der Hauptstatik verzichtet. Die angesetzten freien Linienlasten sind im EDV-Anhang protokolliert und können mit den Lagerreaktionen der entsprechenden lastabtragenden Bauteilpositionen abgeglichen werden.

Die Eigenlasten der hierbei unberücksichtigten Mauerwerkswände werden wie folgt berücksichtigt:

$$g_{k,MW h=6,30m} = 16,0 \cdot 0,24 \cdot 6,30 \leq 25,0 \text{ kN/m}$$

$$g_{k,MW h=4,60m} = 16,0 \cdot 0,24 \cdot 4,60 \leq 18,0 \text{ kN/m}$$



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C64.N1

### SCHNITTGRÖßEN & BEMESSUNG

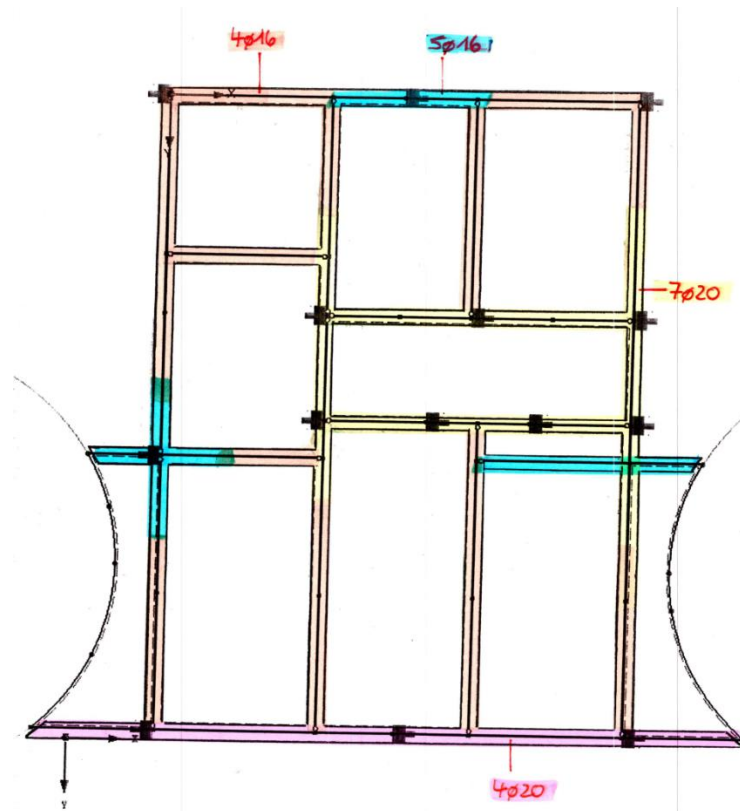
Gem. EDV

<b>gewählt:</b>	<b>Stb.-Balken mit <math>b / h = 50 / 130 \text{ cm}</math></b> <b>C30/37; XC2, XS1, XF2, WF; <math>c_{\text{nom}} = 55 \text{ mm}</math></b> <b>Bewehrung: gem. nachfolgender Skizzen</b>
-----------------	--

### Hinweise:

- Gem. DIN EN 1992-1-1, Kap. 6.3.1 (2) darf in statisch unbestimmten Tragwerken auf die Torsionsnachweise im GZT verzichtet werden, wenn die Torsion nur aus der Einhaltung der Verträglichkeitsbedingungen auftritt und die Standsicherheit nicht von der Torsionstragfähigkeit abhängt. Dies ist in diesem Fall gegeben, so dass Torsion durch entsprechende Stabendgelenke im EDV-Modell ausgeschlossen wird.

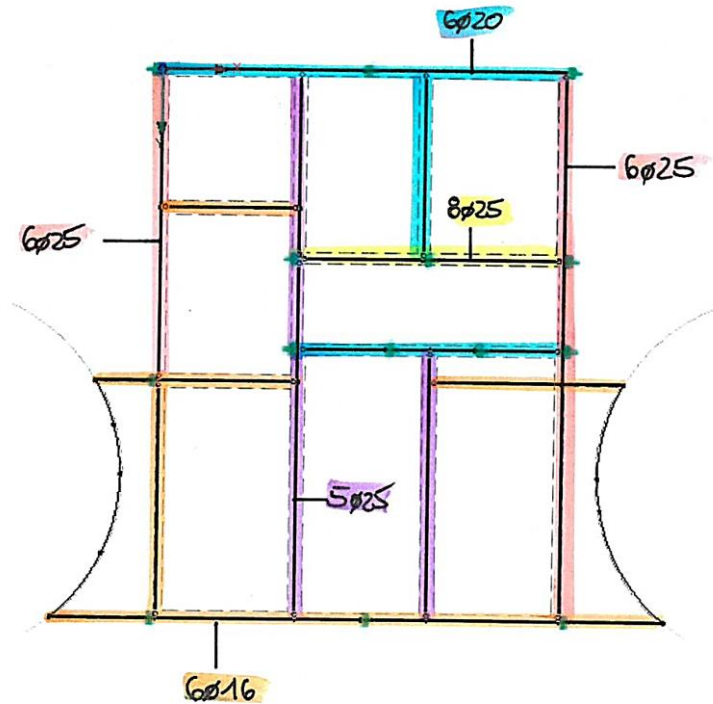
### Bewehrungsskizze Längsbewehrung – obere Lage



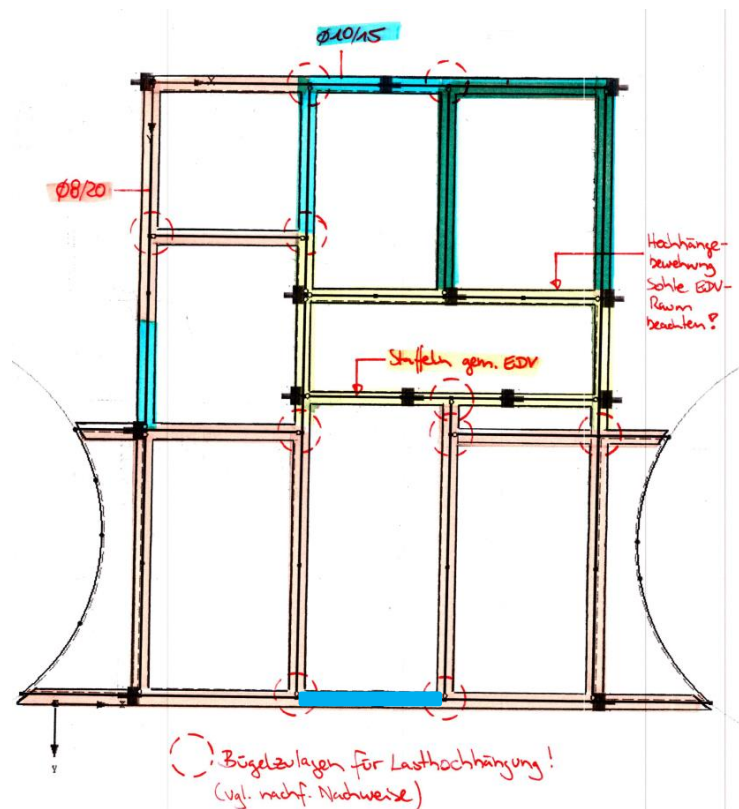


<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C65.N1

**Bewehrungsskizze Längsbewehrung – untere Lage**



**Bewehrungsskizze Schubbewehrung**

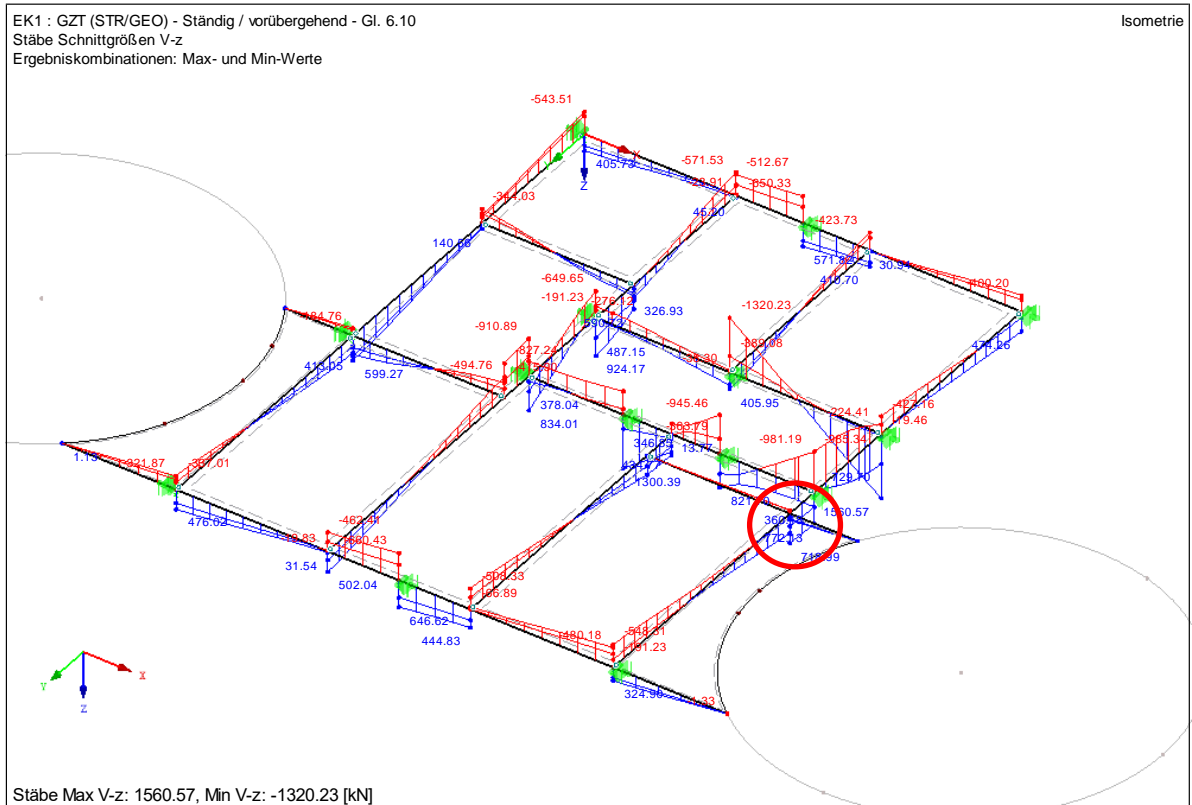




<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C66.N1

### Bemessung der Schubzulagen – Lasteinleitung Nebenträger an Hauptträger

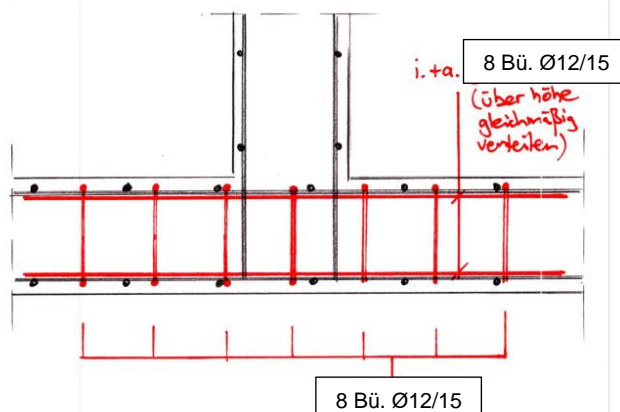
An Knotenpunkten mit indirekter Lagerung von Nebenträgern ist eine Aufhängung der Auflagerlast mit entsprechender Aufhängebewehrung sicherzustellen. Konstruktiv werden alle Punkte (siehe Übersichtsskizze auf vorangehender Seite) für die maximale Querkraft bemessen:



Die erforderliche Aufhängebewehrung ergibt sich somit zu:

$$\Delta A_{s,w} = \frac{718}{43,5} = 16,5 \text{ cm}^2$$

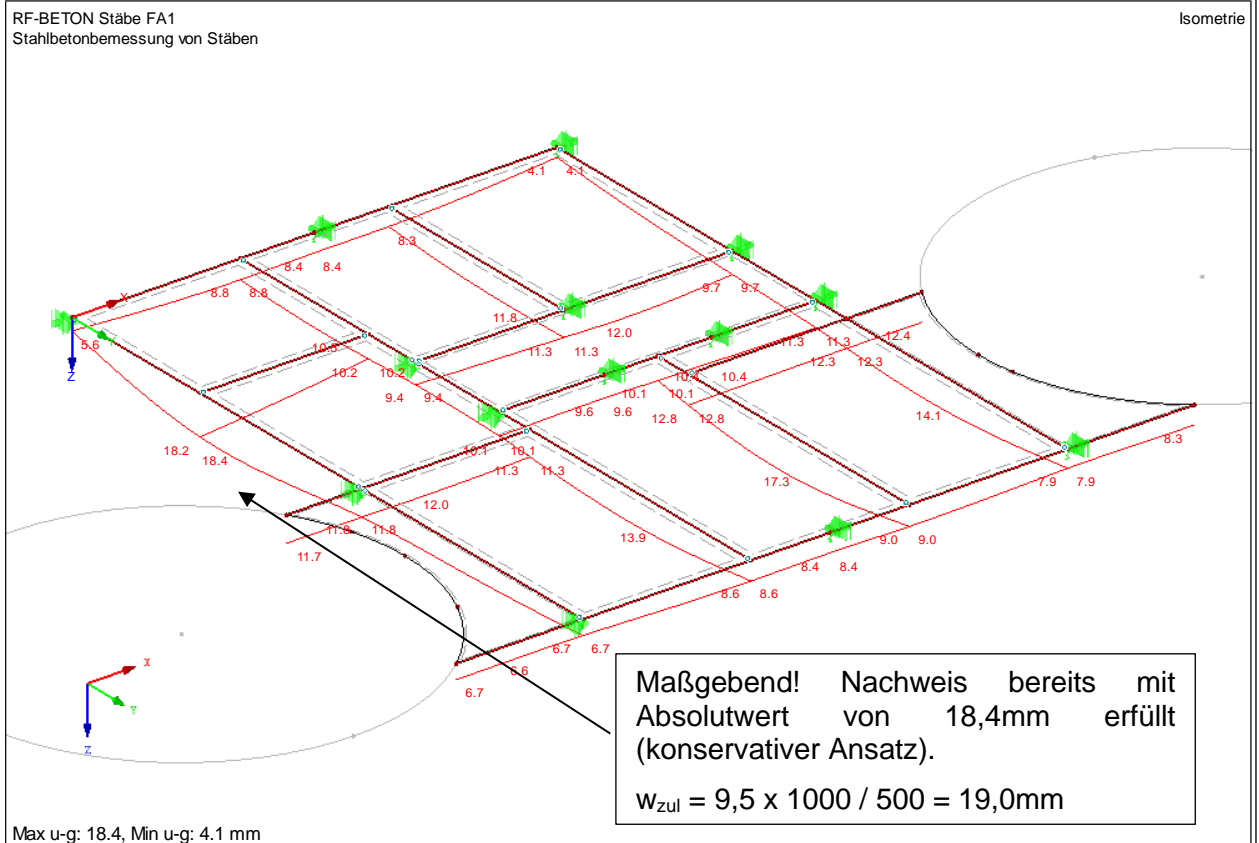
Horizontalschnitt – Prinzipskizze Bewehrungsführung



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C67.N1

### Verformungsnachweis

Die Verformungsbegrenzung des Gründungsrostes erfolgt aufgrund von aufstehenden MW-Wänden im Zustand II unter Berücksichtigung von Kriechinflüssen in der quasi-ständigen Einwirkungskombination auf L/500:

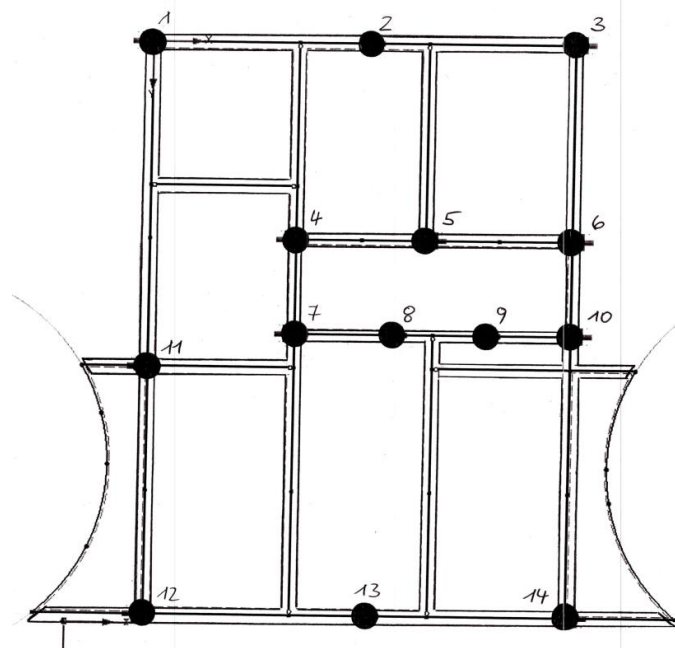


<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C68.N1

## Pos. C13.N1: Gründungspfähle

Nachfolgend werden die resultierenden Pfahllasten ausgewiesen und mit den Ergebnissen aus [8] abgeglichen.

### Übersicht Pfahllasten



Pfahl	$F_{d,GZT}$ [kN]			
	MAX	MIN	MAX (ALT)	$\Delta$ MAX
1	937	727	874,0	7,2
2	1224	834	1153,0	6,2
3	830	438	820,0	1,2
4	1494	950	1259,0	18,7
5	1798	921	1586,0	13,4
6	1541	976	1360,0	13,3
7	1593	913	1290,0	23,5
8	1657	822	1374,0	20,6
9	1758	850	1483,0	18,5
10	1715	1061	1463,0	17,2
11	1633	1165	1389,0	17,6
12	1123	741	953,0	17,8
13	1307	799	1080,0	21,0
14	1323	774	1133,0	16,8

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite C69.N1

Aufgestellt: Achim, 13.03.2024



---

(Dennis Martens, M.Sc.)

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
Projekt:	Erweiterung KA Sylt – Kap. C: Maschinengebäude – 1. Nachtrag	

## EDV-Anlage

zur statischen Berechnung

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C2.N1

## Inhaltsverzeichnis

Pos. C2.N1: ORTBETONSTREIFEN .....	3
Pos. C3.N1: STB.-DECKE .....	22
Pos. C4.N1: TREPPENTURM.....	38
Pos. C4.2.N1: Stb.-Wände.....	88
Pos. C4.3.N1: Treppenläufe .....	92
Pos. C4.4.N1: Treppenpodeste .....	95
Pos. C6.N1: SÜD-WESTLICHE AUßENWAND.....	103
Pos. C6.3.N1: Aussteifungsstützen Achsen 1-2 + 4-5.....	103
Pos. C6.5.N1: Ringbalken.....	112
Pos. C7.N1: NORD-ÖSTLICHE AUßENWAND .....	117
Pos. C7.4.N1: Türsturz .....	117
Pos. C7.5.N1: Aussteifungsstützen.....	120
Pos. C11.N1: SOHLEN.....	128
Pos. C11.1.N1: Sohle .....	128
Pos. C12.N1: GRÜNDUNGSROST .....	146

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C3.N1

**Pos. C2.N1: Ortbetonstreifen**

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ortbetonstreifen

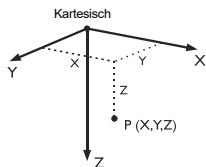
System 1

## ■ MODELL-BASISANGABEN

	Allgemein	Modellname	:	C2.N1 - Ortbetonstreifen
		Modelbezeichnung	:	Stb.-Decke E-Raum
		Modelltyp	:	3D
		Positive Richtung der globalen Z-Achse	:	Nach unten
		Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	:	Nach Norm: EN 1990 Nationaler Anhang: DIN - Deutschland
		<input checked="" type="checkbox"/> Kombinationen automatisch erzeugen	:	<input checked="" type="checkbox"/> Lastkombinationen
	Optionen	<input type="checkbox"/> RF-Formfindung - Ermittlung von initialen Gleichgewichtsformen für Membran- und Seilkonstruktionen		
		<input type="checkbox"/> RF-ZUSCHNITT		
		<input type="checkbox"/> Rohrleitungsanalyse		
		<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden		
		<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen		
		Erdbeschleunigung g	:	10.00 m/s²

## ■ FE-NETZ-EINSTELLUNGEN

	Allgemein	Angestrebte Länge der Finiten Elemente	$l_{FE}$	:	0.050 m	
		Maximaler Abstand zwischen Knoten und Linie um in die Linie zu integrieren	$\epsilon$	:	0.001 m	
		Maximale Anzahl der FE-Netz-Knoten (in Tausenden)		:	500	
	Stäbe	Anzahl Teilungen von Stäben mit Seil, Bettung, Voute oder plastischer Charakteristik		:	10	
		<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe bei Theorie III. Ordnung bzw. Durchschlagproblem intern teilen				
		<input checked="" type="checkbox"/> Teilung der Stäbe durch den Knoten, der auf den Stäben liegt				
	Flächen	Maximales Verhältnis der FE-Viereck-Diagonalen	$\Delta_D$	:	1.800	
		Maximale Neigung von zwei Finiten Elementen aus der Ebene	$\alpha$	:	0.50 °	
		Form der Finiten Elemente:		:	Drei- und Vierecke	
		<input checked="" type="checkbox"/> Gleiche Quadrate generieren, wo möglich				



## ■ 1.1 KNOTEN

Knoten Nr.	Knotentyp	Bezugs-Knoten	Koordinaten-System	Knotenkoordinaten			Kommentar
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standard	-	Kartesisch	1.383	-2.870	0.000	
2	Standard	-	Kartesisch	0.000	4.380	0.000	
3	Standard	-	Kartesisch	0.000	-2.870	0.000	
4	Standard	-	Kartesisch	6.250	0.000	0.000	
5	Standard	-	Kartesisch	11.900	0.000	0.000	
6	Standard	-	Kartesisch	0.600	0.000	0.000	
7	Standard	-	Kartesisch	6.250	5.650	0.000	
8	Standard	-	Kartesisch	7.737	-5.451	0.000	
9	Standard	-	Kartesisch	0.688	0.996	0.000	
12	Standard	-	Kartesisch	2.681	4.380	0.000	
13	Standard	-	Kartesisch	0.000	-1.420	0.000	
14	Standard	-	Kartesisch	0.000	0.030	0.000	
15	Standard	-	Kartesisch	0.000	1.480	0.000	
16	Standard	-	Kartesisch	0.000	2.930	0.000	

## ■ 1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]		Kommentar
1	Bogen	5,7,12	12.738	XY	
3	Polylinie	3,13	1.450	Y	
4	Polylinie	3,1	1.383	X	
5	Bogen	1,8,5	14.740	XY	
6	Polylinie	2,12	2.681	X	
7	Bogen	12,9,1	8.022	XY	
8	Polylinie	13,14	1.450	Y	
9	Polylinie	14,15	1.450	Y	
10	Polylinie	15,16	1.450	Y	
11	Polylinie	16,2	1.450	Y	

## ■ 1.3 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modul G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Querdehnzahl $\nu$ [-]	Spez. Gewicht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wärmedehnz. $\alpha$ [1/°C]	Teilsich.-Beiwert $\gamma_M$ [-]	Material-Modell
1	Beton C30/37   EN 1992-1-1:2004/A1:2014 3300.00	1375.00	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotrop linear elastisch

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ortbetonstreifen

System 1

## ■ 1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
1	Eben	Standard	6,11-8,3,4,7	1	Konstant	265.0	7.850	5200.36

## ■ 1.4.2 FLÄCHEN - INTEGRIERTE OBJEKTE

Fläche Nr.	Knoten	Integrierte Objekte Nr. Linien	Öffnungen	Kommentar
1	6			

## ■ 1.8 LINIENLAGER

Lager Nr.	Linien Nr.	Bezugs- system	Drehung $\beta$ [°]	Wand in Z	Feste Stützung bzw. Einspannung					
					$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$
1	4,6	Global		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ausfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ■ 1.8.3 LINIENLAGER - AUSFÄLLE

Lager Nr.	Linien Nr.	Ausfall des Lagers bei [kN/m²]			Kommentar
		$u_x$	$u_y$	$u_z$	
1	4,6	-	-	Ausfall falls -P	

## ■ 2.1 LASTFÄLLE

Last- fall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigengewicht + Ausbau	Ständig	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
LF2	Nutzlast	Nutzlasten - Kategorie B: Büros	<input type="checkbox"/>			
LF5	Schnee	Schnee ( $H \leq 1000$ m über NN)	<input type="checkbox"/>			
LF6	Wind	Wind	<input type="checkbox"/>			

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last- kombin.	Lastkombination		Nr.	Faktor	Lastfall	
	BS	Bezeichnung				
LK1	GZT	1.35*LF1	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
LK2	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast
LK3	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF5	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast
			3	0.75	LF5	Schnee
LK4	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF5 + 0.9*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast
			3	0.75	LF5	Schnee
			4	0.90	LF6	Wind
LK5	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.9*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast
			3	0.90	LF6	Wind
LK6	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF5	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF5	Schnee
LK7	GZT	1.35*LF1 + 1.05*LF2 + 1.5*LF5	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.05	LF2	Nutzlast
			3	1.50	LF5	Schnee
LK8	GZT	1.35*LF1 + 1.05*LF2 + 1.5*LF5 + 0.9*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.05	LF2	Nutzlast
			3	1.50	LF5	Schnee
			4	0.90	LF6	Wind
LK9	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF5 + 0.9*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF5	Schnee
			3	0.90	LF6	Wind
LK10	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF6	Wind
LK11	GZT	1.35*LF1 + 1.05*LF2 + 1.5*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.05	LF2	Nutzlast
			3	1.50	LF6	Wind
LK12	GZT	1.35*LF1 + 1.05*LF2 + 0.75*LF5 + 1.5*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.05	LF2	Nutzlast
			3	0.75	LF5	Schnee
			4	1.50	LF6	Wind
LK13	GZT	1.35*LF1 + 0.75*LF5 + 1.5*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	0.75	LF5	Schnee
			3	1.50	LF6	Wind
LK14	G Qs	LF1	1	1.00	LF1	Eigengewicht + Ausbau
LK15	G Qs	LF1 + 0.3*LF2	1	1.00	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	0.30	LF2	Nutzlast

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ortbetonstreifen

System 1

## ■ 2.7 ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebn.- kombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10	LK1/s oder bis LK13
EK2	GZG - Quasi-ständig	LK14/s oder LK15/s

LF1  
Eigengewicht + Ausbau

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

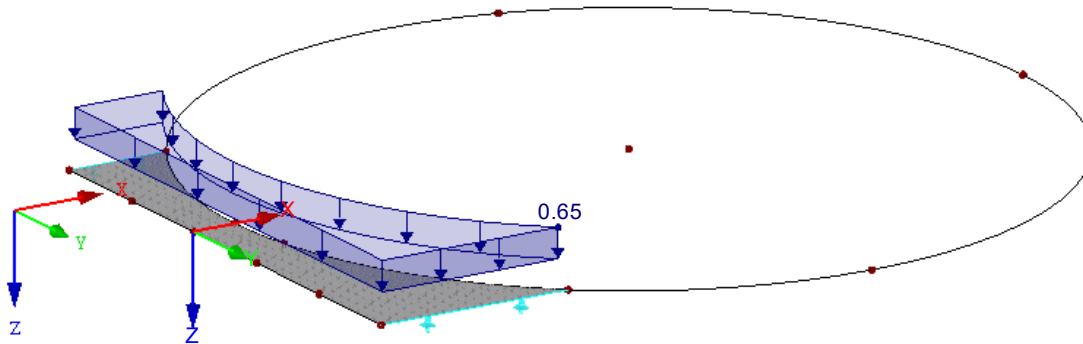
LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1	Kraft	Konstant	ZL	p	0.65	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF1: EIGENGEWICHT + AUSBAU

LF1 : Eigengewicht + Ausbau  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



LF2  
Nutzlast

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

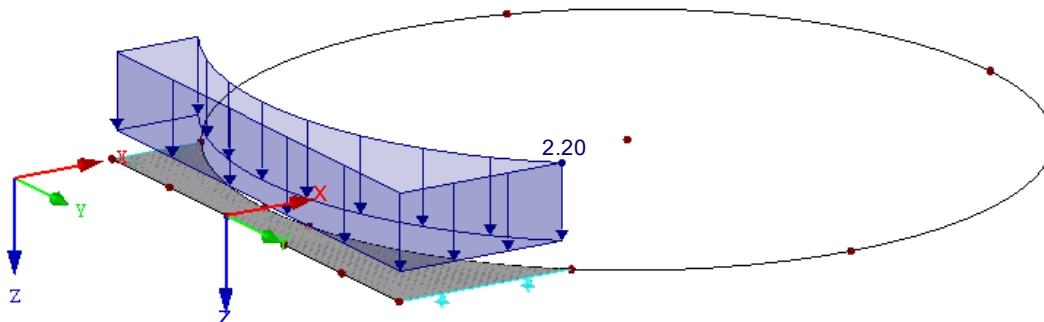
LF2: Nutzlast

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1	Kraft	Konstant	ZL	p	2.20	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF2: NUTZLAST

LF2 : Nutzlast  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ort betonstreifen

System 1

LF5  
Schnee

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

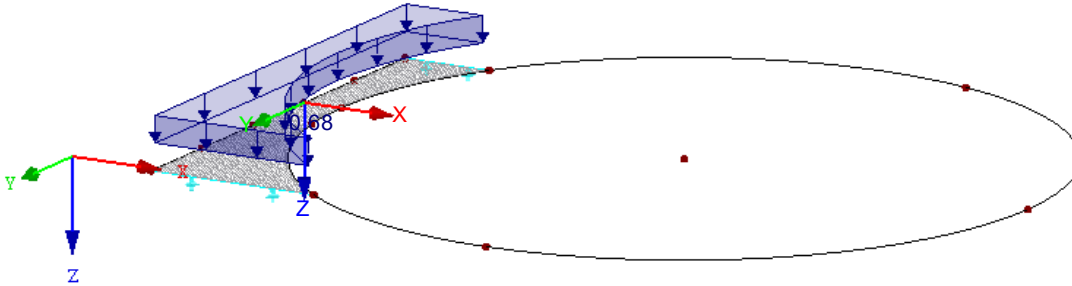
LF5: Schnee

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1	Kraft	Konstant	ZL	p	0.68	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF5: SCHNEE

LF5 : Schnee  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie

LF6  
Wind

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

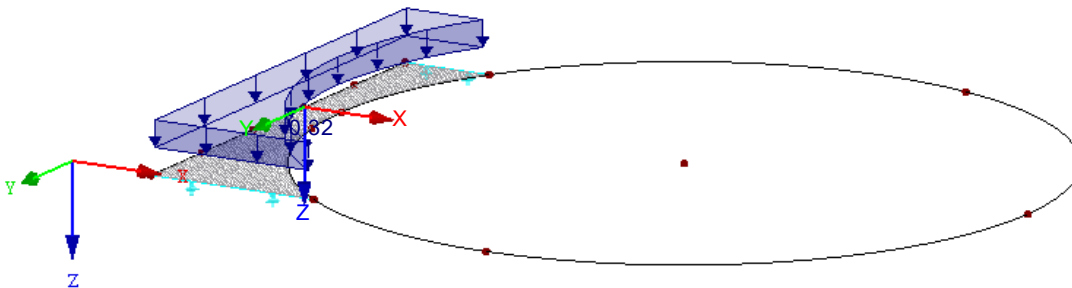
LF6: Wind

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1	Kraft	Konstant	ZL	p	0.32	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF6: WIND

LF6 : Wind  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



RF-BETON Flächen  
FA1  
Stahlbeton-Bemessung

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ortbetonstreifen

System 1

## 1.1 BASISANGABEN

Bemessung nach Norm:	DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
TRAGFÄHIGKEIT	
Zu bemessende Ergebniskombination:	EK1 GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10 Ständig und vorübergehend
GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT	
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK15 LF1 + 0.3*LF2 Quasi-ständig, $k_t$ 0.400
Definition der vorhandenen Zusatzbewehrung	Automatische Anordnung nach Vorgaben in Maske 1.4
Nachweismethode:	Nichtlineare Methode Entsprechend EN 1992-1-1, 5.7(4): 'Nichtlineare Analyse'
Kriechen berücksichtigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Schwinden berücksichtigen	<input type="checkbox"/>
Durchzuführende Nachweise	
Verformungsnachweis	<input checked="" type="checkbox"/>
Rissbreitennachweis	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannungsnachweis für Beton	<input type="checkbox"/>
Spannungsnachweis für Stahl	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannungs-Dehnungsdiagramm für Beton im Druck:	Parabolisch
Spannungs-Dehnungsdiagramm für Beton im Zug:	Tension stiffening mit Betonzugfestigkeit (Quast Verfahren)
Anpassungsfaktor der Zugfestigkeit $f_{ct,R}$ :	0.50
Material Beton - Berechnungsparameter:	
Beton C30/37	Faktor 26.21 $v = f_{ct} / f_{ct,R}$ R: Exponent 2.01 nt n-PR: Exponent 1.00 nt n-VMB:
Stahlfestigkeit bis zur Bruchzugfestigkeit ansetzen	<input checked="" type="checkbox"/>
Einstellungen für Iterationsprozess	
Maximale Anzahl der Iterationen:	200
Anzahl Laststeigerungen:	1
Anzahl der Bahnen im Netz-Element:	10
DETAILEINSTELLUNGEN	
Nachweisverfahren für Bewehrungsumhüllende	Gemischte
Ansatz von Schnittgrößen ohne Rippenanteil	<input type="checkbox"/>
Einstellungen der Bemessungssituation für GZG-Nachweise	
Lastkombination:	
Charakteristisch mit Direktlast	Nachweise: $k_1 * f_{ck}$ , $k_3 * f_{yk}$
Charakteristisch mit Zwangsverformung	Nachweise: $k_1 * f_{ck}$ , $k_4 * f_{yk}$
Häufig	Nachweise: $w_k$
Quasi-ständig	Nachweise: $k_2 * f_{ck}$ , $w_k$ , $u_l$

## 1.2 MATERIALIEN

Material Nr.	Beton-Festigkeitsklasse	Materialbezeichnung	Stahl-Bezeichnung	Kommentar
1	Beton C30/37		B 500 S (A)	

### 1.2.1 MATERIALKENNWERTE

Material Nr.	Bezeichnung	Symbol	Größe	Einheit
1	<b>Beton-Festigkeitsklasse: Beton C30/37</b>			
	Charakteristische Zylinderdruckfestigkeit	$f_{ck}$	30.00	N/mm <sup>2</sup>
	5%-Quantil der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctk,0.05}$	2.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristische für nichtlineare Berechnungen			
	Mittelwert des Elastizitätsmoduls	$E_{cm}$	33000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zylinderdruckfestigkeit	$f_{cm}$	38.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctm}$	2.90	N/mm <sup>2</sup>
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c1}$	-2.200	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{c1u}$	-3.500	‰
	Schubmodul	$G$	13750.00	N/mm <sup>2</sup>
	Querdehnzahl	$\nu$	0.200	-
	Charakteristische Dehnungen für Parabel-Rechteck-Diagramm			
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c2}$	-2.000	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{cu2}$	-3.500	‰
	Exponent der Parabel	$n$	2.000	-
	Spezifisches Gewicht	$\gamma$	25.00	kN/m <sup>3</sup>
	<b>Betonstahl: B 500 S (A)</b>			
	Elastizitätsmodul	$E_s$	200000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Streckgrenze	$f_{ym}$	550.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Streckgrenze	$f_{yk}$	500.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zugfestigkeit	$f_{tm}$	551.25	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Zugfestigkeit	$f_{tk}$	525.00	N/mm <sup>2</sup>
	Stahldehnung unter Höchstlast	$\epsilon_{uk}$	25.000	‰

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ortbetonstreifen

System 1

## 1.3 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Mat. Nr.	Kriechzahl $\varphi$ [-]	$u_{z,max}$ [mm]	$w_{k,z}$ (oben) [mm]	$w_{k,z}$ (unten) [mm]	Anmer- kungen
1	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 26.50 cm 1	2.25499	5.533	0.300	0.300	Verformung bezogen auf unverformtes System

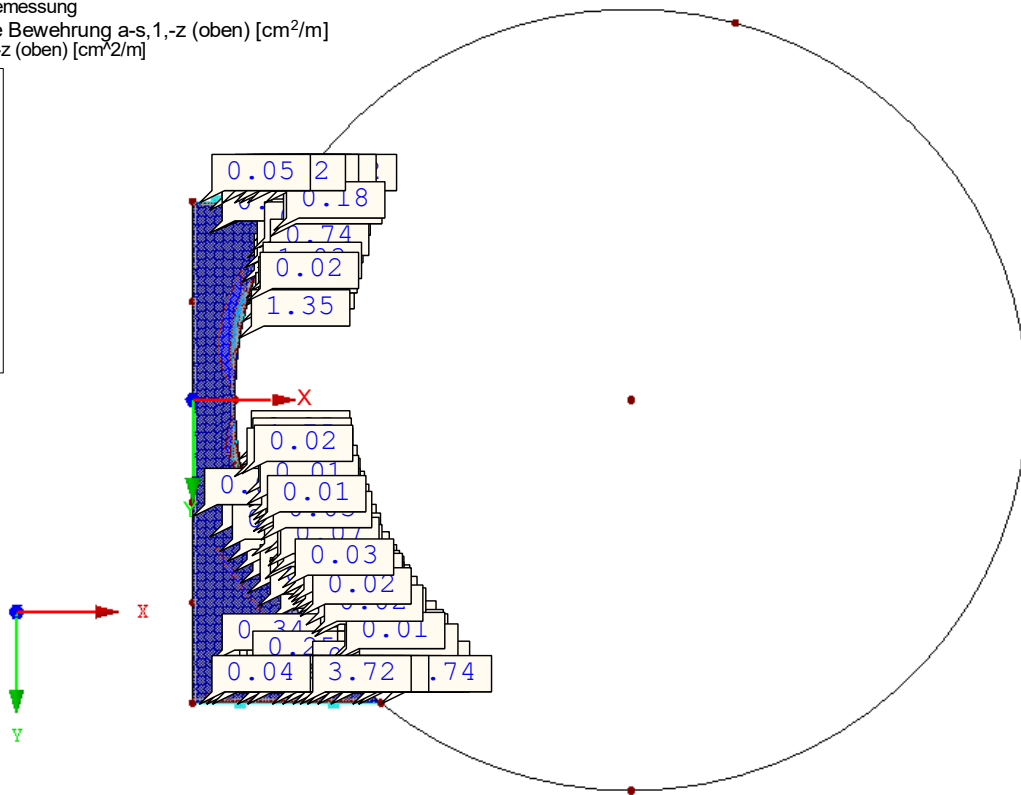
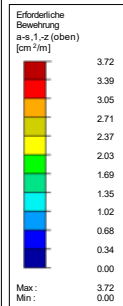
## 1.4 BEWEHRUNGSSATZ NR. 1

Angewendet auf Flächen:	Alle
BEWEHRUNGSGRAD	
Mindest-Querbewehrung	20.0 %
Mindest-Bewehrung generell	0.0 %
Mindest-Druckbewehrung	0.0 %
Mindest-Zugbewehrung	0.0 %
Maximaler Bewehrungsgrad	4.0 %
Minimaler Schubbewehrungsgrad	0.0 %
BEWEHRUNGSFLÄCHE FÜR GZG NACHWEIS	
Ansatz der vorhandenen Grundbewehrung und der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3	
Betondeckung nach Norm	<input type="checkbox"/>
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,-z (oben): 3.35, As-2,-z (oben): 3.35 cm²/m
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 7.00 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 2.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,+z (unten): 5.03, As-2,+z (unten): 15.40 cm²/m
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
LÄNGSBEWehrUNG FÜR QUERKRAFTNACHWEIS	
Ansatz des jeweils größeren Wertes aus erforderlicher oder vorhandener Längsbewehrung (Grund- und Zusatzbewehrung) pro Bewehrungsrichtung.	
EINSTELLUNGEN ZU DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12	
Mindestlängsbewehrung für Platten nach 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Richtung der Mindestbewehrung	
Bewehrungsrichtung mit der Hauptzugkraft im betrachteten Element(As,min auf Ober- (z) oder Unterseite (+z)):	<input checked="" type="checkbox"/>
Mindestlängsbewehrung für Wände nach 9.6	<input type="checkbox"/>
Mindestschubbewehrung	<input checked="" type="checkbox"/>
Verhältnis b/h	> 5
Begrenzung der Druckzone	<input checked="" type="checkbox"/>
Veränderliche Druckstrebenneigung - Min	18.434 °
Veränderliche Druckstrebenneigung - Max	45.000 °
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_s$	ST+V 1.15, AU 1.00, GZG 1.00
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_c$	ST+V 1.50, AU 1.30, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-cc	ST+V 0.85, AU 0.85, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-ct	GZG 1.00

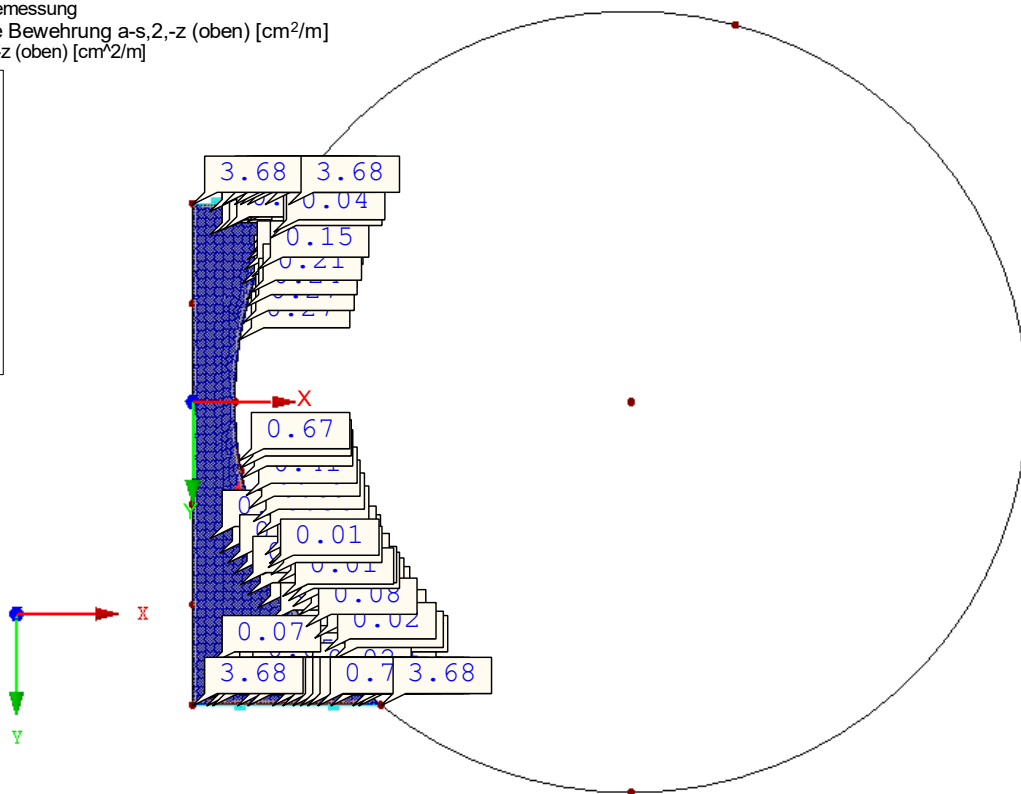
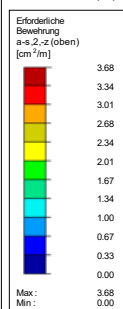
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ortbetonstreifen

System 1

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,-z}$  (oben)RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-BemessungErforderliche Bewehrung  $a_{s,1,-z}$  (oben) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Werte:  $a_{s,1,-z}$  (oben) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Max  $a_{s,1,-z}$  (oben): 3.72, Min  $a_{s,1,-z}$  (oben): 0.00  $\text{cm}^2/\text{m}$ 

2.266 m

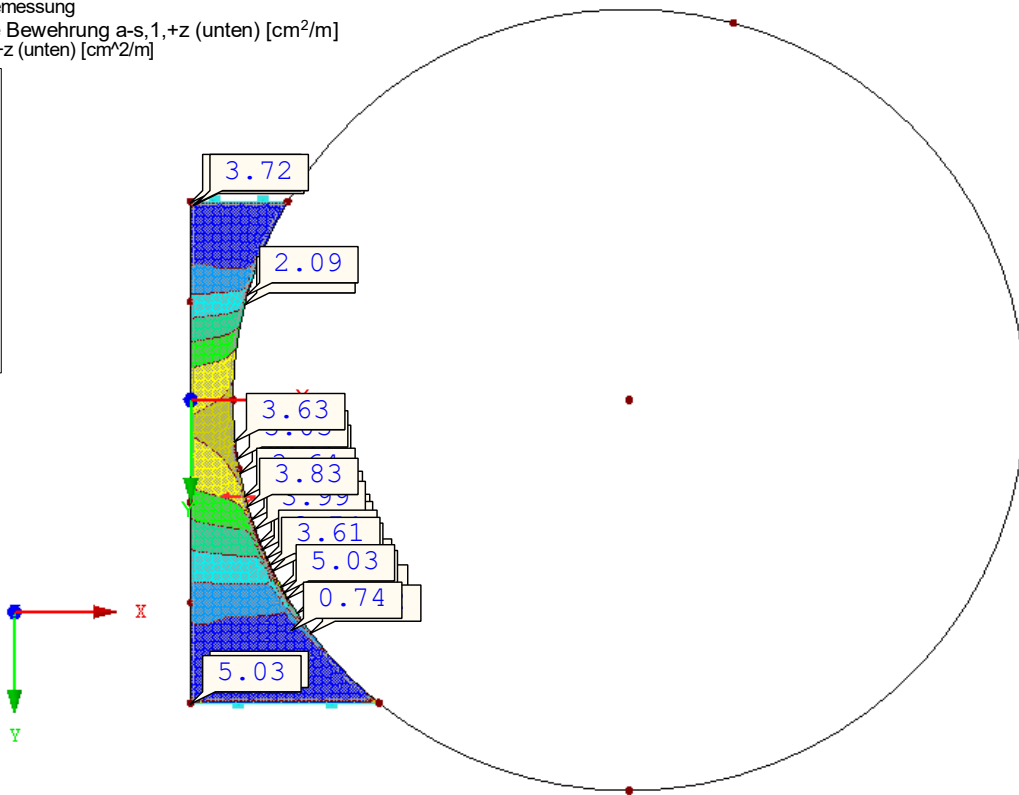
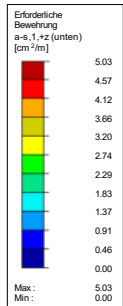
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,-z}$  (oben)RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-BemessungErforderliche Bewehrung  $a_{s,2,-z}$  (oben) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Werte:  $a_{s,2,-z}$  (oben) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Max  $a_{s,2,-z}$  (oben): 3.68, Min  $a_{s,2,-z}$  (oben): 0.00  $\text{cm}^2/\text{m}$ 

2.266 m

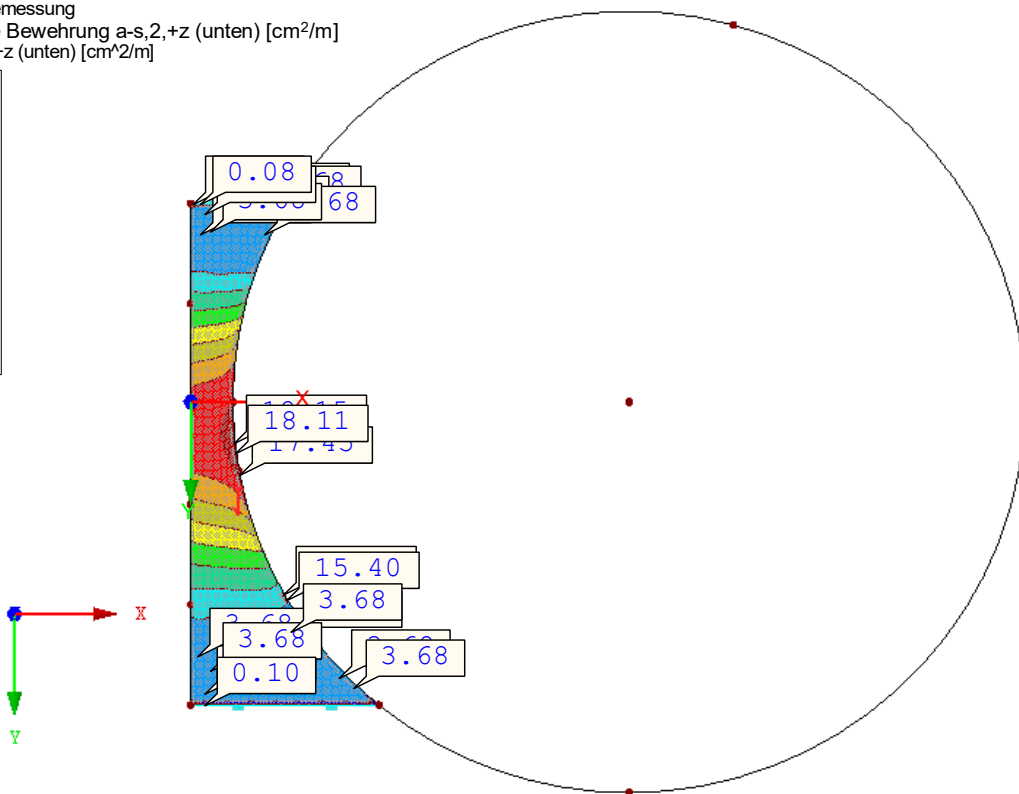
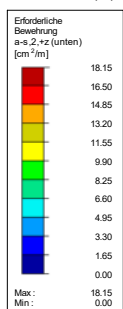
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ort betonstreifen

System 1

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,+z}$  (unten)RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-BemessungErforderliche Bewehrung  $a_{s,1,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Werte:  $a_{s,1,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Max  $a_{s,1,+z}$  (unten): 5.03, Min  $a_{s,1,+z}$  (unten): 0.00  $\text{cm}^2/\text{m}$ 

2.266 m

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,+z}$  (unten)RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-BemessungErforderliche Bewehrung  $a_{s,2,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Werte:  $a_{s,2,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Max  $a_{s,2,+z}$  (unten): 18.15, Min  $a_{s,2,+z}$  (unten): 0.00  $\text{cm}^2/\text{m}$ 

2.266 m

Projekt: 1677 KA Sylt

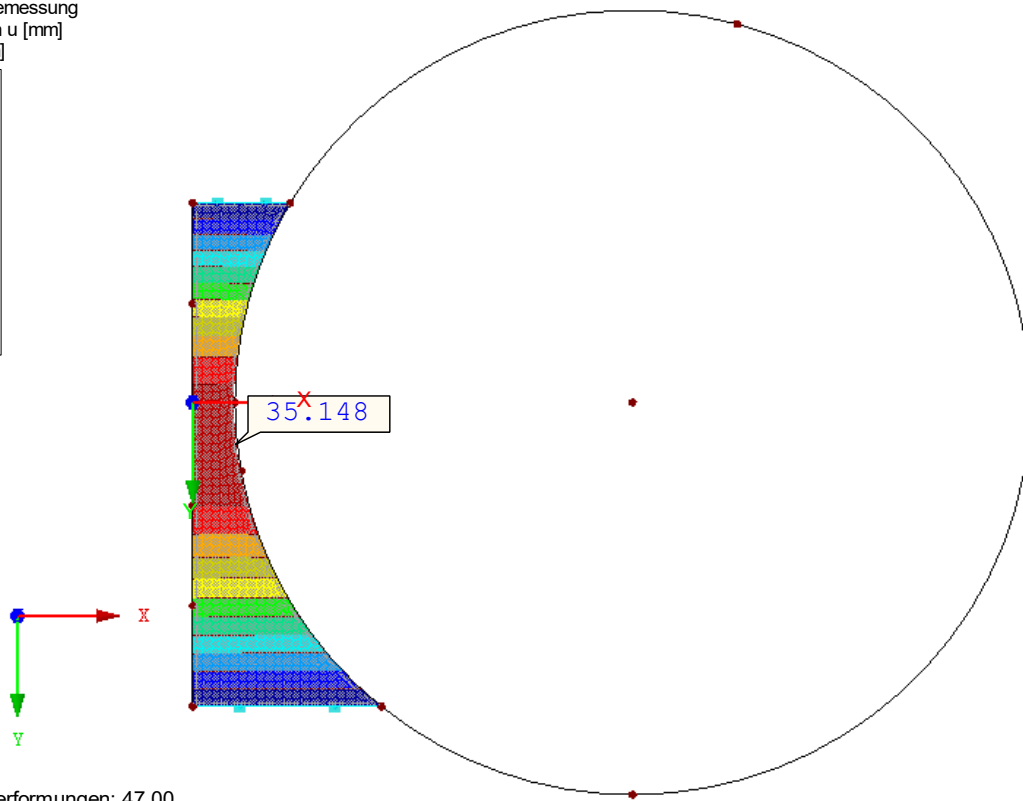
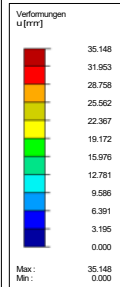
Modell: Pos. C2.N1 - Ort betonstreifen

System 1

## ■ VERFORMUNGEN u

RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-Bemessung  
Verformungen u [mm]  
Werte: u [mm]

In Z-Richtung



Faktor für Verformungen: 47.00  
Max u: - Min u: -

2.258 m

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ortbetonstreifen

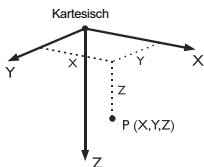
System 2

## ■ MODELL-BASISANGABEN

Allgemein	Modellname	: C2.N1 - Ortbetonstreifen - Verformungsverträglichkeit
	Modelbezeichnung	: Stb.-Decke E-Raum
Modelltyp	Modelltyp	: 3D
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: EN 1990
	Nationaler Anhang: DIN - Deutschland	
Kombinationen	<input checked="" type="checkbox"/> Kombinationen automatisch erzeugen	: <input checked="" type="checkbox"/> Lastkombinationen
Optionen	<input type="checkbox"/> RF-Formfindung - Ermittlung von initialen Gleichgewichtsformen für Membran- und Seilkonstruktionen	
	<input type="checkbox"/> RF-ZUSCHNITT	
	<input type="checkbox"/> Rohrleitungsanalyse	
	<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
	<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
	Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s²

## ■ FE-NETZ-EINSTELLUNGEN

Allgemein	Angestrebte Länge der Finiten Elemente	$l_{FE}$	: 0.050 m
	Maximaler Abstand zwischen Knoten und Linie um in die Linie zu integrieren	$\epsilon$	: 0.001 m
	Maximale Anzahl der FE-Netz-Knoten (in Tausenden)		: 500
Stäbe	Anzahl Teilungen von Stäben mit Seil, Bettung, Voute oder plastischer Charakteristik		: 10
	<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe bei Theorie III. Ordnung bzw. Durchschlagproblem intern teilen		
	<input checked="" type="checkbox"/> Teilung der Stäbe durch den Knoten, der auf den Stäben liegt		
Flächen	Maximales Verhältnis der FE-Viereck-Diagonalen	$\Delta_D$	: 1.800
	Maximale Neigung von zwei Finiten Elementen aus der Ebene	$\alpha$	: 0.50 °
	Form der Finiten Elemente:		: Drei- und Vierecke
			<input checked="" type="checkbox"/> Gleiche Quadrate generieren, wo möglich



## ■ 1.1 KNOTEN

Knoten Nr.	Knotentyp	Bezugs-Knoten	Koordinaten-System	Knotenkoordinaten			Kommentar
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standard	-	Kartesisch	1.383	-2.870	0.000	
2	Standard	-	Kartesisch	0.000	4.380	0.000	
3	Standard	-	Kartesisch	0.000	-2.870	0.000	
4	Standard	-	Kartesisch	6.250	0.000	0.000	
5	Standard	-	Kartesisch	11.900	0.000	0.000	
6	Standard	-	Kartesisch	0.600	0.000	0.000	
7	Standard	-	Kartesisch	6.250	5.650	0.000	
8	Standard	-	Kartesisch	7.737	-5.451	0.000	
9	Standard	-	Kartesisch	0.688	0.996	0.000	
11	Standard	-	Kartesisch	1.383	-2.870	0.000	
12	Standard	-	Kartesisch	2.681	4.380	0.000	
13	Standard	-	Kartesisch	0.000	-1.420	0.000	Abgestützt
14	Standard	-	Kartesisch	0.000	0.030	0.000	Abgestützt
15	Standard	-	Kartesisch	0.000	1.480	0.000	Abgestützt
16	Standard	-	Kartesisch	0.000	2.930	0.000	Abgestützt

## ■ 1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge		Kommentar
			L [m]		
1	Bogen	5,7,12	12.738	XY	
3	Polylinie	3,13	1.450	Y	
4	Polylinie	3,11	1.383	X	
5	Bogen	11,8,5	14.740	XY	
6	Polylinie	2,12	2.681	X	
7	Bogen	12,9,11	8.022	XY	
8	Polylinie	13,14	1.450	Y	
9	Polylinie	14,15	1.450	Y	
10	Polylinie	15,16	1.450	Y	
11	Polylinie	16,2	1.450	Y	

## ■ 1.3 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm²]	Modul G [kN/cm²]	Querdehnzahl $\nu$ [-]	Spez. Gewicht $\gamma$ [kN/m³]	Wärmedehnz. $\alpha$ [1/°C]	Teilsich.-Beiwert $\gamma_M$ [-]	Material-Modell
1	Beton C30/37   EN 1992-1-1:2004/A1:2014 3300.00	1375.00	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotrop linear elastisch

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ort betonstreifen

System 2

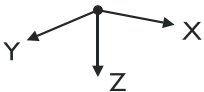
## 1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
1	Eben	Standard	6,11-8,3,4,7	1	Konstant	265.0	7.850	5200.36

## 1.4.2 FLÄCHEN - INTEGRIERTE OBJEKTE

Fläche Nr.	Knoten	Integrierte Objekte Nr. Linien	Öffnungen	Kommentar
1	1,6			

## 1.7 KNOTENLAGER



Lager Nr.	Knoten Nr.	Achsensystem	Stütze in Z	Lagerung bzw. Feder						
				$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$	
1	13-16	Global X,Y,Z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 1.7.2 KNOTENLAGER - FEDERN

Lager Nr.	Knoten Nr.	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
		$C_{u,x'}$	$C_{u,y'}$	$C_{u,z'}$	$C_{\varphi,x'}$	$C_{\varphi,y'}$	$C_{\varphi,z'}$
1	13-16	-	-	1100.000	-	-	-

## 1.8 LINIENLAGER

Lager Nr.	Linien Nr.	Bezugs- system	Drehung $\beta$ [°]	Wand in Z	Feste Stützung bzw. Einspannung					
					$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$
1	4,6	Global		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ausfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 1.8.3 LINIENLAGER - AUSFÄLLE

Lager Nr.	Linien Nr.	Ausfall des Lagers bei [kN/m²]			Kommentar
		$u_x$	$u_y$	$u_z$	
1	4,6	-	-	Ausfall falls -P	

## 2.1 LASTFÄLLE

Last- fall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigengewicht + Ausbau	Ständig	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
LF2	Nutzlast	Nutzlasten - Kategorie B: Büros	<input type="checkbox"/>			
LF3	Schnee	Schnee ( $H \leq 1000$ m über NN)	<input type="checkbox"/>			
LF4	Wind	Wind	<input type="checkbox"/>			

## 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last- kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK1	GZT	1.35*LF1	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK2	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast
LK3	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF3	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast
			3	0.75	LF3 Schnee
LK4	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF3 + 0.9*LF4	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast
			3	0.75	LF3 Schnee
			4	0.90	LF4 Wind
LK5	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.9*LF4	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast
			3	0.90	LF4 Wind
LK6	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Schnee
LK7	GZT	1.35*LF1 + 1.05*LF2 + 1.5*LF3	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.05	LF2 Nutzlast
			3	1.50	LF3 Schnee
LK8	GZT	1.35*LF1 + 1.05*LF2 + 1.5*LF3 + 0.9*LF4	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.05	LF2 Nutzlast
			3	1.50	LF3 Schnee
			4	0.90	LF4 Wind
LK9	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.9*LF4	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Schnee
			3	0.90	LF4 Wind
LK10	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF4 Wind
LK11	GZT	1.35*LF1 + 1.05*LF2 + 1.5*LF4	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.05	LF2 Nutzlast
			3	1.50	LF4 Wind

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ort betonstreifen  
System 2

## 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last-kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK12	GZT	$1.35 \cdot LF1 + 1.05 \cdot LF2 + 0.75 \cdot LF3 + 1.5 \cdot LF4$	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.05	LF2 Nutzlast
			3	0.75	LF3 Schnee
			4	1.50	LF4 Wind
LK13	GZT	$1.35 \cdot LF1 + 0.75 \cdot LF3 + 1.5 \cdot LF4$	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.75	LF3 Schnee
			3	1.50	LF4 Wind
LK14	G Qs	LF1	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK15	G Qs	$LF1 + 0.3 \cdot LF2$	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.30	LF2 Nutzlast

## 2.7 ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebn.-kombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10	LK1/s oder bis LK13
EK2	GZG - Quasi-ständig	LK14/s oder LK15/s

LF1  
Eigengewicht + Ausbau

## 3.4 FLÄCHENLASTEN

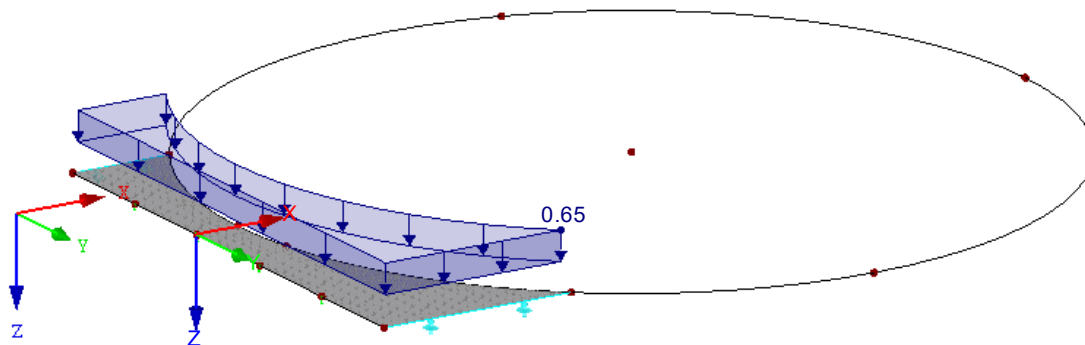
LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Wert	Einheit
1	1	Kraft	Konstant	ZL	p	0.65	kN/m <sup>2</sup>

## LF1: EIGENGEWICHT + AUSBAU

LF1 : Eigengewicht + Ausbau  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ortbetonstreifen

System 2

LF2  
Nutzlast

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

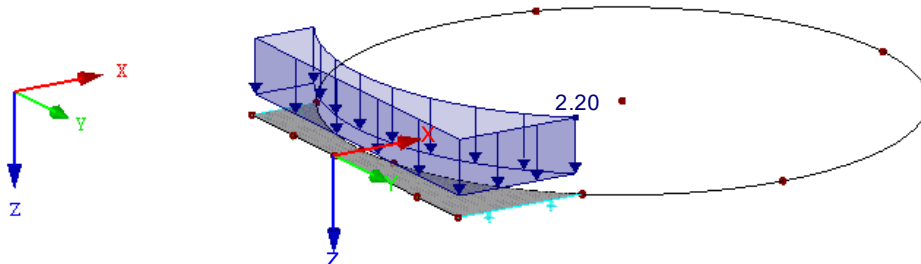
LF2: Nutzlast

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1	Kraft	Konstant	ZL	p	2.20	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF2: NUTZLAST

LF2 : Nutzlast  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie

LF3  
Schnee

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

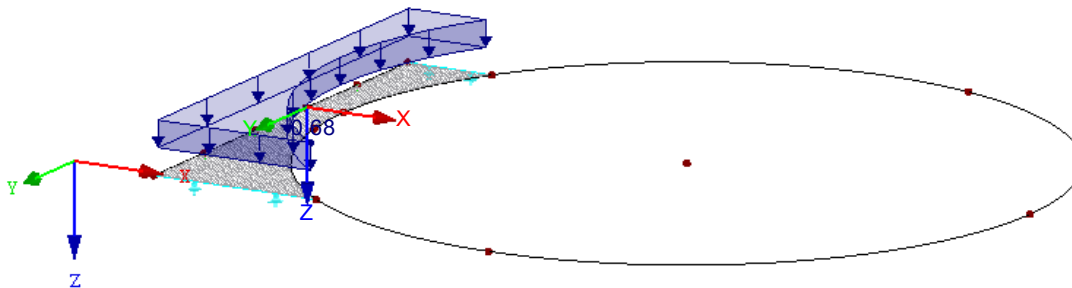
LF3: Schnee

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1	Kraft	Konstant	ZL	p	0.68	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF3: SCHNEE

LF3 : Schnee  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie

LF4  
Wind

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

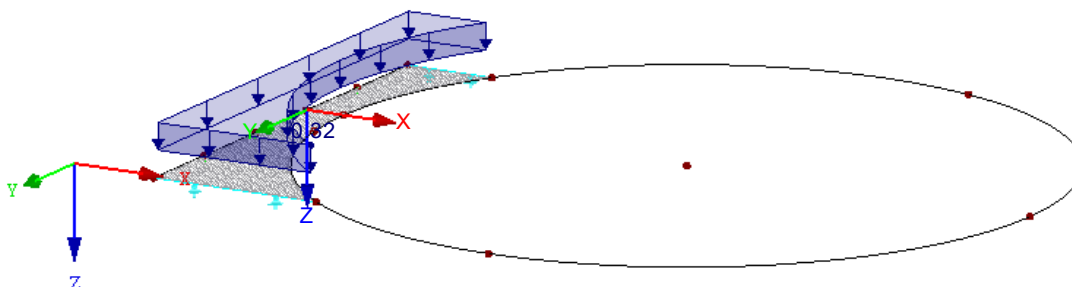
LF4: Wind

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1	Kraft	Konstant	ZL	p	0.32	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF4: WIND

LF4 : Wind  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ortbetonstreifen

System 2

## ■ 4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P <sub>x</sub>	P <sub>y</sub>	P <sub>z</sub>	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	
13	LF1	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	Eigengewicht + Ausbau
	LF2	0.00	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF3	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LF4	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	Wind
	LK1	0.00	0.00	3.38	0.00	0.00	0.00	
	LK2	0.00	0.00	4.52	0.00	0.00	0.00	
	LK3	0.00	0.00	4.69	0.00	0.00	0.00	
	LK4	0.00	0.00	4.79	0.00	0.00	0.00	
	LK5	0.00	0.00	4.62	0.00	0.00	0.00	
	LK6	0.00	0.00	3.73	0.00	0.00	0.00	
	LK7	0.00	0.00	4.53	0.00	0.00	0.00	
	LK8	0.00	0.00	4.63	0.00	0.00	0.00	
	LK9	0.00	0.00	3.83	0.00	0.00	0.00	
	LK10	0.00	0.00	3.55	0.00	0.00	0.00	
	LK11	0.00	0.00	4.34	0.00	0.00	0.00	
	LK12	0.00	0.00	4.52	0.00	0.00	0.00	
	LK13	0.00	0.00	3.72	0.00	0.00	0.00	
	LK14	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	
	LK15	0.00	0.00	2.73	0.00	0.00	0.00	
14	LF1	0.00	0.00	4.05	0.00	0.00	0.00	Eigengewicht + Ausbau
	LF2	0.00	0.00	1.23	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF3	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LF4	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	Wind
	LK1	0.00	0.00	5.47	0.00	0.00	0.00	
	LK2	0.00	0.00	7.31	0.00	0.00	0.00	
	LK3	0.00	0.00	7.59	0.00	0.00	0.00	
	LK4	0.00	0.00	7.75	0.00	0.00	0.00	
	LK5	0.00	0.00	7.47	0.00	0.00	0.00	
	LK6	0.00	0.00	6.04	0.00	0.00	0.00	
	LK7	0.00	0.00	7.33	0.00	0.00	0.00	
	LK8	0.00	0.00	7.49	0.00	0.00	0.00	
	LK9	0.00	0.00	6.20	0.00	0.00	0.00	
	LK10	0.00	0.00	5.74	0.00	0.00	0.00	
	LK11	0.00	0.00	7.03	0.00	0.00	0.00	
	LK12	0.00	0.00	7.31	0.00	0.00	0.00	
	LK13	0.00	0.00	6.02	0.00	0.00	0.00	
	LK14	0.00	0.00	4.05	0.00	0.00	0.00	
	LK15	0.00	0.00	4.42	0.00	0.00	0.00	
15	LF1	0.00	0.00	3.95	0.00	0.00	0.00	Eigengewicht + Ausbau
	LF2	0.00	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF3	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LF4	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	Wind
	LK1	0.00	0.00	5.34	0.00	0.00	0.00	
	LK2	0.00	0.00	7.13	0.00	0.00	0.00	
	LK3	0.00	0.00	7.41	0.00	0.00	0.00	
	LK4	0.00	0.00	7.56	0.00	0.00	0.00	
	LK5	0.00	0.00	7.29	0.00	0.00	0.00	
	LK6	0.00	0.00	5.89	0.00	0.00	0.00	
	LK7	0.00	0.00	7.15	0.00	0.00	0.00	
	LK8	0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	0.00	
	LK9	0.00	0.00	6.05	0.00	0.00	0.00	
	LK10	0.00	0.00	5.60	0.00	0.00	0.00	
	LK11	0.00	0.00	6.85	0.00	0.00	0.00	
	LK12	0.00	0.00	7.13	0.00	0.00	0.00	
	LK13	0.00	0.00	5.88	0.00	0.00	0.00	
	LK14	0.00	0.00	3.95	0.00	0.00	0.00	
	LK15	0.00	0.00	4.31	0.00	0.00	0.00	
16	LF1	0.00	0.00	2.38	0.00	0.00	0.00	Eigengewicht + Ausbau
	LF2	0.00	0.00	0.72	0.00	0.00	0.00	Nutzlast
	LF3	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	Schnee
	LF4	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	Wind
	LK1	0.00	0.00	3.21	0.00	0.00	0.00	
	LK2	0.00	0.00	4.29	0.00	0.00	0.00	
	LK3	0.00	0.00	4.46	0.00	0.00	0.00	
	LK4	0.00	0.00	4.55	0.00	0.00	0.00	
	LK5	0.00	0.00	4.38	0.00	0.00	0.00	
	LK6	0.00	0.00	3.54	0.00	0.00	0.00	
	LK7	0.00	0.00	4.30	0.00	0.00	0.00	
	LK8	0.00	0.00	4.39	0.00	0.00	0.00	
	LK9	0.00	0.00	3.64	0.00	0.00	0.00	
	LK10	0.00	0.00	3.37	0.00	0.00	0.00	
	LK11	0.00	0.00	4.12	0.00	0.00	0.00	
	LK12	0.00	0.00	4.29	0.00	0.00	0.00	
	LK13	0.00	0.00	3.53	0.00	0.00	0.00	
	LK14	0.00	0.00	2.38	0.00	0.00	0.00	
	LK15	0.00	0.00	2.59	0.00	0.00	0.00	
Σ Lager	LF1	0.00	0.00	12.89				
Σ Lasten	LF1	0.00	0.00	57.11				
Σ Lager	LF2	0.00	0.00	3.90				
Σ Lasten	LF2	0.00	0.00	17.27				
Σ Lager	LF3	0.00	0.00	1.20				
Σ Lasten	LF3	0.00	0.00	5.34				
Σ Lager	LF4	0.00	0.00	0.57				
Σ Lasten	LF4	0.00	0.00	2.51				
Σ Lager	LK1	0.00	0.00	17.40				
Σ Lager	LK1	0.00	0.00	77.09				
Σ Lager	LK2	0.00	0.00	23.25				
Σ Lager	LK2	0.00	0.00	103.00				
Σ Lager	LK3	0.00	0.00	24.15				
Σ Lager	LK3	0.00	0.00	107.00				
Σ Lager	LK4	0.00	0.00	24.66				
Σ Lager	LK4	0.00	0.00	109.26				
Σ Lager	LK5	0.00	0.00	23.76				
Σ Lager	LK5	0.00	0.00	105.26				

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ort betonstreifen

System 2

## ■ 4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]		
		$P_X$	$P_Y$	$P_Z$	$M_X$	$M_Y$	$M_Z$
Σ Lager	LK6	0.00	0.00	19.21			
Σ Lager	LK6	0.00	0.00	85.10			
Σ Lager	LK7	0.00	0.00	23.30			
Σ Lager	LK7	0.00	0.00	103.23			
Σ Lager	LK8	0.00	0.00	23.81			
Σ Lager	LK8	0.00	0.00	105.49			
Σ Lager	LK9	0.00	0.00	19.72			
Σ Lager	LK9	0.00	0.00	87.36			
Σ Lager	LK10	0.00	0.00	18.25			
Σ Lager	LK10	0.00	0.00	80.86			
Σ Lager	LK11	0.00	0.00	22.34			
Σ Lager	LK11	0.00	0.00	98.99			
Σ Lager	LK12	0.00	0.00	23.25			
Σ Lager	LK12	0.00	0.00	103.00			
Σ Lager	LK13	0.00	0.00	19.15			
Σ Lager	LK13	0.00	0.00	84.86			
Σ Lager	LK14	0.00	0.00	12.89			
Σ Lager	LK14	0.00	0.00	57.11			
Σ Lager	LK15	0.00	0.00	14.06			
Σ Lager	LK15	0.00	0.00	62.29			

## ■ 4.1 KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Ergebniskombinationen

Knoten Nr.	EK		Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
			$P_X$	$P_Y$	$P_Z$	$M_X$	$M_Y$	$M_Z$	
13	EK1	▷ Max	0.00	0.00	4.79	0.00	0.00	0.00	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10
		▷ Min	0.00	0.00	3.38	0.00	0.00	0.00	
	EK2	Max	0.00	0.00	2.73	0.00	0.00	0.00	GZG - Quasi-ständig
		Min	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.00	
14	EK1	Max	0.00	0.00	7.75	0.00	0.00	0.00	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10
		Min	0.00	0.00	5.47	0.00	0.00	0.00	
	EK2	Max	0.00	0.00	4.42	0.00	0.00	0.00	GZG - Quasi-ständig
		Min	0.00	0.00	4.05	0.00	0.00	0.00	
15	EK1	Max	0.00	0.00	7.56	0.00	0.00	0.00	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10
		Min	0.00	0.00	5.34	0.00	0.00	0.00	
	EK2	Max	0.00	0.00	4.31	0.00	0.00	0.00	GZG - Quasi-ständig
		Min	0.00	0.00	3.95	0.00	0.00	0.00	
16	EK1	Max	0.00	0.00	4.55	0.00	0.00	0.00	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10
		Min	0.00	0.00	3.21	0.00	0.00	0.00	
	EK2	Max	0.00	0.00	2.59	0.00	0.00	0.00	GZG - Quasi-ständig
		Min	0.00	0.00	2.38	0.00	0.00	0.00	

RF-BETON Flächen  
FA1  
Stahlbeton-Bemessung

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ortbetonstreifen

System 2

## 1.1 BASISANGABEN

Bemessung nach Norm:	DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
TRAGFÄHIGKEIT	
Zu bemessende Ergebniskombination:	EK1 GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10 Ständig und vorübergehend
GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT	
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK15 LF1 + 0.3*LF2 Quasi-ständig, $k_t$ 0.400
Definition der vorhandenen Zusatzbewehrung	Automatische Anordnung nach Vorgaben in Maske 1.4
Nachweismethode:	Nichtlineare Methode Entsprechend EN 1992-1-1, 5.7(4): 'Nichtlineare Analyse'
Kriechen berücksichtigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Schwinden berücksichtigen	<input type="checkbox"/>
Durchzuführende Nachweise	
Verformungsnachweis	<input checked="" type="checkbox"/>
Rissbreitennachweis	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannungsnachweis für Beton	<input type="checkbox"/>
Spannungsnachweis für Stahl	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannungs-Dehnungsdiagramm für Beton im Druck:	Parabolisch
Spannungs-Dehnungsdiagramm für Beton im Zug:	Tension stiffening mit Betonzugfestigkeit (Quast Verfahren)
Anpassungsfaktor der Zugfestigkeit $f_{ct,R}$ :	0.60
Material Beton - Berechnungsparameter:	
Beton C30/37	Faktor 21.84 $v = f_{ct} / f_{ct,R}$ R: Exponent 2.01 n-PR: Exponent 1.00 n-VM: nt
Stahlfestigkeit bis zur Bruchzugfestigkeit ansetzen	<input checked="" type="checkbox"/>
Einstellungen für Iterationsprozess	
Maximale Anzahl der Iterationen:	200
Anzahl Laststeigerungen:	1
Anzahl der Bahnen im Netz-Element:	10
DETAILEINSTELLUNGEN	
Nachweisverfahren für Bewehrungsumhüllende	Gemischte
Ansatz von Schnittgrößen ohne Rippenanteil	<input type="checkbox"/>
Einstellungen der Bemessungssituation für GZG-Nachweise	
Lastkombination:	
Charakteristisch mit Direktlast	Nachweise: $k_1 * f_{ck}$ , $k_3 * f_{yk}$
Charakteristisch mit Zwangsverformung	Nachweise: $k_1 * f_{ck}$ , $k_4 * f_{yk}$
Häufig	Nachweise: $w_k$
Quasi-ständig	Nachweise: $k_2 * f_{ck}$ , $w_k$ , $u_l$

## 1.2 MATERIALIEN

Material Nr.	Beton-Festigkeitsklasse	Materialbezeichnung	Stahl-Bezeichnung	Kommentar
1	Beton C30/37		B 500 S (A)	

### 1.2.1 MATERIALKENNWERTE

Material Nr.	Bezeichnung	Symbol	Größe	Einheit
1	<b>Beton-Festigkeitsklasse: Beton C30/37</b>			
	Charakteristische Zylinderdruckfestigkeit	$f_{ck}$	30.00	N/mm <sup>2</sup>
	5%-Quantil der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctk,0.05}$	2.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristische für nichtlineare Berechnungen			
	Mittelwert des Elastizitätsmoduls	$E_{cm}$	33000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zylinderdruckfestigkeit	$f_{cm}$	38.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctm}$	2.90	N/mm <sup>2</sup>
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c1}$	-2.200	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{c1u}$	-3.500	‰
	Schubmodul	$G$	13750.00	N/mm <sup>2</sup>
	Querdehnzahl	$\nu$	0.200	-
	Charakteristische Dehnungen für Parabel-Rechteck-Diagramm			
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c2}$	-2.000	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{cu2}$	-3.500	‰
	Exponent der Parabel	$n$	2.000	-
	Spezifisches Gewicht	$\gamma$	25.00	kN/m <sup>3</sup>
	<b>Betonstahl: B 500 S (A)</b>			
	Elastizitätsmodul	$E_s$	200000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Streckgrenze	$f_{ym}$	550.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Streckgrenze	$f_{yk}$	500.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zugfestigkeit	$f_{tm}$	551.25	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Zugfestigkeit	$f_{tk}$	525.00	N/mm <sup>2</sup>
	Stahldehnung unter Höchstlast	$\epsilon_{uk}$	25.000	‰

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C2.N1 - Ortbetonstreifen

System 2

## 1.3 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Mat. Nr.	Kriechzahl $\varphi$ [-]	$u_{z,max}$ [mm]	$w_{k,+z}$ (oben) [mm]	$w_{k,-z}$ (unten) [mm]	Anmer- kungen
1	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 26.50 cm 1	2.25499	5.533	0.300	0.300	Verformung bezogen auf unverformtes System

## 1.4 BEWEHRUNGSSATZ NR. 1

Angewendet auf Flächen:	Alle
BEWEHRUNGSGRAD	
Mindest-Querbewehrung	20.0 %
Mindest-Bewehrung generell	0.0 %
Mindest-Druckbewehrung	0.0 %
Mindest-Zugbewehrung	0.0 %
Maximaler Bewehrungsgrad	4.0 %
Minimaler Schubbewehrungsgrad	0.0 %
BEWEHRUNGSFLÄCHE FÜR GZG NACHWEIS	
Ansatz der vorhandenen Grundbewehrung und der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3	
Betondeckung nach Norm	<input type="checkbox"/>
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,-z (oben): 3.35, As-2,-z (oben): 3.35 cm²/m
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 7.00 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 2.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,+z (unten): 5.03, As-2,+z (unten): 15.40 cm²/m
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
LÄNGSBEWehrUNG FÜR QUERKRAFTNACHWEIS	
Ansatz des jeweils größeren Wertes aus erforderlicher oder vorhandener Längsbewehrung (Grund- und Zusatzbewehrung) pro Bewehrungsrichtung.	
EINSTELLUNGEN ZU DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12	
Mindestlängsbewehrung für Platten nach 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Richtung der Mindestbewehrung	
Bewehrungsrichtung mit der Hauptzugkraft im betrachteten Element(As,min auf Ober- (z) oder Unterseite (+z)):	<input checked="" type="checkbox"/>
Mindestlängsbewehrung für Wände nach 9.6	<input type="checkbox"/>
Mindestschubbewehrung	<input checked="" type="checkbox"/>
Verhältnis b/h	> 5
Begrenzung der Druckzone	<input checked="" type="checkbox"/>
Veränderliche Druckstrebenneigung - Min	18.434 °
Veränderliche Druckstrebenneigung - Max	45.000 °
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_s$	ST+V 1.15, AU 1.00, GZG 1.00
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_c$	ST+V 1.50, AU 1.30, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-cc	ST+V 0.85, AU 0.85, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-ct	GZG 1.00

Projekt: 1677 KA Sylt

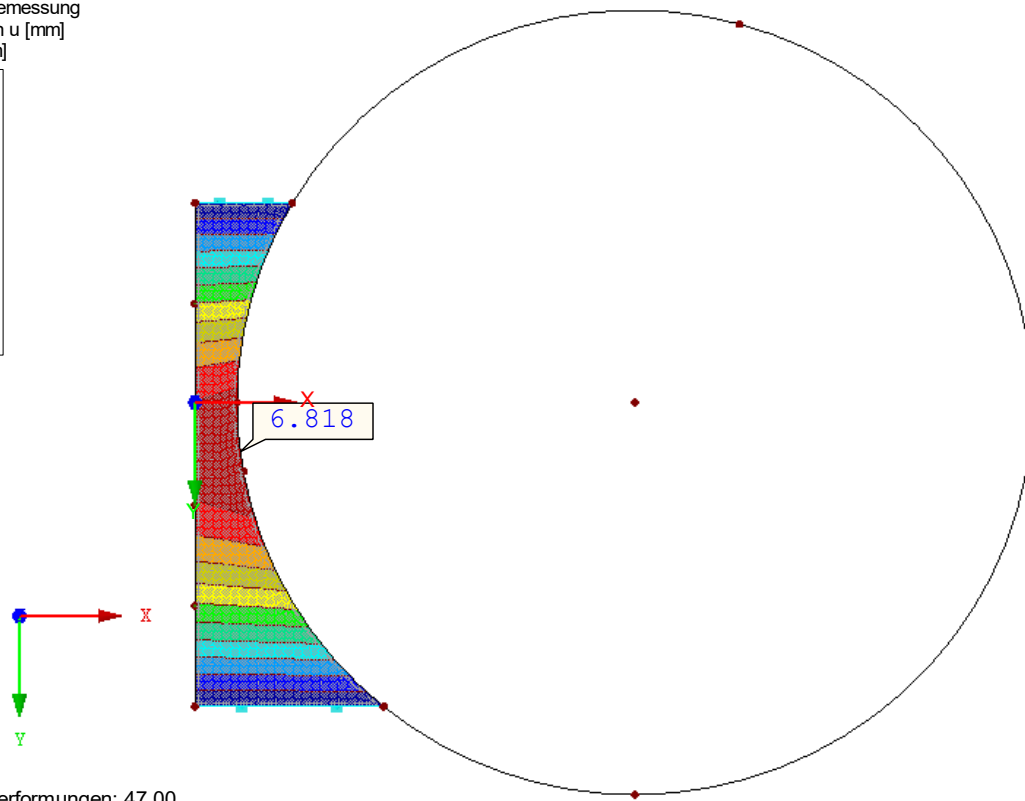
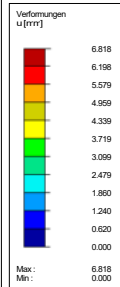
Modell: Pos. C2.N1 - Ort betonstreifen

System 2

## ■ VERFORMUNGEN u

RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-Bemessung  
Verformungen u [mm]  
Werte: u [mm]

In Z-Richtung



Faktor für Verformungen: 47.00  
Max u: - Min u: -

2.258 m

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C22.N1

**Pos. C3.N1: Stb.-Decke**

Projekt: 1677 KA Sylt

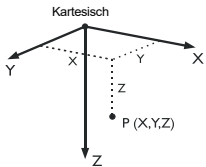
Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke  
(System vertikal)

## ■ MODELL-BASISANGABEN

Allgemein	Modellname	: C3.N1 - Stb.-Decke (vertikal)
	Modelbezeichnung	: Stb.-Decke E-Raum
Modelltyp	Modelltyp	: 3D
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: EN 1990
	Nationaler Anhang: DIN - Deutschland	
	<input checked="" type="checkbox"/> Kombinationen automatisch erzeugen	: <input checked="" type="checkbox"/> Lastkombinationen
Optionen	<input type="checkbox"/> RF-Formfindung - Ermittlung von initialen Gleichgewichtsformen für Membran- und Seilkonstruktionen	
	<input type="checkbox"/> RF-ZUSCHNITT	
	<input type="checkbox"/> Rohrleitungsanalyse	
	<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
	<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
	Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s <sup>2</sup>

## ■ FE-NETZ-EINSTELLUNGEN

Allgemein	Angestrebte Länge der Finiten Elemente	$l_{FE}$	: 0.500 m
	Maximaler Abstand zwischen Knoten und Linie um in die Linie zu integrieren	$\epsilon$	: 0.001 m
	Maximale Anzahl der FE-Netz-Knoten (in Tausenden)		: 500
Stäbe	Anzahl Teilungen von Stäben mit Seil, Bettung, Voute oder plastischer Charakteristik		: 10
	<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe bei Theorie III. Ordnung bzw. Durchschlagproblem intern teilen		
	<input checked="" type="checkbox"/> Teilung der Stäbe durch den Knoten, der auf den Stäben liegt		
Flächen	Maximales Verhältnis der FE-Viereck-Diagonalen	$\Delta_D$	: 1.800
	Maximale Neigung von zwei Finiten Elementen aus der Ebene	$\alpha$	: 0.50 °
	Form der Finiten Elemente:		: Drei- und Vierecke
			<input checked="" type="checkbox"/> Gleiche Quadrate generieren, wo möglich



## ■ 1.1 KNOTEN

Knoten Nr.	Knotentyp	Bezugs-Knoten	Koordinaten-System	Knotenkoordinaten			Kommentar
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standard	-	Kartesisch	0.000	0.000	0.000	
3	Standard	-	Kartesisch	0.000	9.500	0.000	
4	Standard	-	Kartesisch	4.250	0.000	0.000	
5	Standard	-	Kartesisch	4.250	5.750	0.000	
6	Standard	-	Kartesisch	4.250	9.500	0.000	
7	Standard	-	Kartesisch	8.000	0.000	0.000	
8	Standard	-	Kartesisch	8.000	5.750	0.000	
9	Standard	-	Kartesisch	12.250	0.000	0.000	
10	Standard	-	Kartesisch	12.250	5.750	0.000	
11	Standard	-	Kartesisch	6.150	5.750	0.000	
13	Standard	-	Kartesisch	0.000	4.200	0.000	
14	Standard	-	Kartesisch	4.250	4.200	0.000	
15	Standard	-	Kartesisch	4.250	3.950	0.000	
16	Standard	-	Kartesisch	4.250	8.500	0.000	
17	Standard	-	Kartesisch	6.150	8.500	0.000	

## ■ 1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge		Kommentar
			L [m]		
2	Polylinie	3,13	5.300	Y	
3	Polylinie	1,4	4.250	X	
4	Polylinie	16,5	2.750	Y	
5	Polylinie	3,6	4.250	X	
6	Polylinie	5,14	1.550	Y	
7	Polylinie	6,16	1.000	Y	
8	Polylinie	4,7	3.750	X	
9	Polylinie	8,11	1.850	X	
10	Polylinie	8,7	5.750	Y	
11	Polylinie	7,9	4.250	X	
12	Polylinie	10,8	4.250	X	
13	Polylinie	9,10	5.750	Y	
15	Polylinie	11,5	1.900	X	
17	Polylinie	14,13	4.250	X	
18	Polylinie	13,1	4.200	Y	
19	Polylinie	14,15	0.250	Y	
20	Polylinie	15,4	3.950	Y	
21	Polylinie	17,16	1.900	X	
22	Polylinie	17,11	2.750	Y	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke

(System vertikal)

## 1.3 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modul G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Querdehnzahl $\nu$ [-]	Spez. Gewicht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wärmedehnz. $\alpha$ [1/°C]	Teilsich.-Beiwert $\gamma_M$ [-]	Material-Modell
1	Beton C30/37   EN 1992-1-1:2004/A1:2014 3300.00	1375.00	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
2	Beton C12/15   DIN 1045-1:2008-08 2180.00	908.33	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotrop linear elastisch

## 1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp Geometrie	Steifigkeit	Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke Typ	d [mm]	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Gewicht G [kg]
1	Eben	Standard	3,20,19,17,18	1	Konstant	240.0	17.850	10710.00
2	Eben	Standard	2,5,7,4,6,17	1	Konstant	240.0	22.525	13515.00
3	Eben	Standard	6,19,20,8,10,9,15	1	Konstant	240.0	21.563	12937.50
4	Eben	Standard	11,13,12,10	1	Konstant	240.0	24.438	14662.50
5	Eben	Standard	4,15,22,21	1	Konstant	240.0	5.225	3135.00

## 1.8 LINIENLAGER

Lager Nr.	Linien Nr.	Bezugs-system	Drehung $\beta$ [°]	Wand in Z	Feste Stützung bzw. Einspannung					
					$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$
1	4,6,7,9,12,15,19,21,22	Lokal		<input checked="" type="checkbox"/>	Feder	<input type="checkbox"/>	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	2,3,5,8,10,11,13,17,18,20	Lokal		<input checked="" type="checkbox"/>	Feder	<input type="checkbox"/>	Ausfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 1.8.1 LINIENLAGER - WÄNDE

Lager Nr.	Breiten t [mm]	Höhe H [m]	Material	Lagerungsart am		Schub-Steifigkeit	Kommentar
				Kopfpunkt	Fußpunkt		
1	240.0	4.500	2 - Beton C12/15	Gelenkig	Gelenkig	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	240.0	4.500	2 - Beton C12/15	Gelenkig	Gelenkig	<input checked="" type="checkbox"/>	

## 1.8.2 LINIENLAGER - FEDERN

Lager Nr.	Linien Nr.	Wegfeder [kN/m <sup>2</sup> ]			Drehfeder [kNm/rad/m]		
		$C_{u,x'}$	$C_{u,y'}$	$C_{u,z'}$	$C_{\varphi,x'}$	$C_{\varphi,y'}$	$C_{\varphi,z'}$
1	4,6,7,9,12,15,19,21,22	484443.000	-	1162670.000	-	-	-
2	2,3,5,8,10,11,13,17,18,20	484443.000	-	1162670.000	-	-	-

## 1.8.3 LINIENLAGER - AUSFÄLLE

Lager Nr.	Linien Nr.	Ausfall des Lagers bei [kN/m <sup>2</sup> ]			Kommentar
		$u_{x'}$	$u_{y'}$	$u_{z'}$	
2	2,3,5,8,10,11,13,17,18,20	-	-	Ausfall falls -P	

## 2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigengewicht + Ausbau	Ständig	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
LF2	Nutzlast Vollast	Nutzlasten - Kategorie E: Lagerräume	<input type="checkbox"/>			
LF3	Nutzlast max. Feld	Nutzlasten - Kategorie E: Lagerräume	<input type="checkbox"/>			
LF4	Nutzlast max. Stütz	Nutzlasten - Kategorie E: Lagerräume	<input type="checkbox"/>			
LF5	Schnee	Schnee ( $H \leq 1000$ m über NN)	<input type="checkbox"/>			
LF6	Wind	Wind	<input type="checkbox"/>			

## 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK1	GZT	1.35*LF1	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK2	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Vollast
LK3	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast max. Feld
LK4	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF4 Nutzlast max. Stütz
LK5	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF5	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Vollast
			3	0.75	LF5 Schnee
LK6	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF5	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast max. Feld
			3	0.75	LF5 Schnee
LK7	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4 + 0.75*LF5	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke

(System vertikal)

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last-kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK8	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF5 + 0.9*LF6	2	1.50	LF4 Nutzlast max. Stütz
			3	0.75	LF5 Schnee
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
LK9	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF5 + 0.9*LF6	3	0.75	LF5 Schnee
			4	0.90	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast max. Feld
LK10	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4 + 0.75*LF5 + 0.9*LF6	3	0.75	LF5 Schnee
			4	0.90	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF4 Nutzlast max. Stütz
LK11	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.9*LF6	3	0.75	LF5 Schnee
			4	0.90	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
LK12	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.9*LF6	3	0.90	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast max. Feld
			3	0.90	LF6 Wind
LK13	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4 + 0.9*LF6	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF4 Nutzlast max. Stütz
			3	0.90	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK14	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF5	2	1.50	LF5 Schnee
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF5 Schnee
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK15	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF5	2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
			3	1.50	LF5 Schnee
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast max. Feld
LK16	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF5	3	1.50	LF5 Schnee
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast max. Feld
			3	1.50	LF5 Schnee
LK17	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4 + 1.5*LF5	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF4 Nutzlast max. Stütz
			3	1.50	LF5 Schnee
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK18	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF5 + 0.9*LF6	2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
			3	1.50	LF5 Schnee
			4	0.90	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK19	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF5 + 0.9*LF6	2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
			3	1.50	LF5 Schnee
			4	0.90	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK20	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4 + 1.5*LF5 + 0.9*LF6	2	1.50	LF2 Nutzlast max. Stütz
			3	1.50	LF5 Schnee
			4	0.90	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK21	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF5 + 0.9*LF6	2	1.50	LF5 Schnee
			3	0.90	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF6 Wind
LK22	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF6	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
LK23	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF6	3	1.50	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast max. Feld
			3	1.50	LF6 Wind
LK24	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF6	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast max. Feld
			3	1.50	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK25	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4 + 1.5*LF6	2	1.50	LF4 Nutzlast max. Stütz
			3	1.50	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
LK26	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF5 + 1.5*LF6	3	0.75	LF5 Schnee
			4	1.50	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast max. Feld
LK27	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF5 + 1.5*LF6	3	0.75	LF5 Schnee
			4	1.50	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF4 Nutzlast max. Stütz
LK28	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4 + 0.75*LF5 + 1.5*LF6	3	0.75	LF5 Schnee
			4	1.50	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF4 Nutzlast max. Stütz
LK29	GZT	1.35*LF1 + 0.75*LF5 + 1.5*LF6	3	0.75	LF5 Schnee
			4	1.50	LF6 Wind
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.75	LF5 Schnee
LK30	G Qs	LF1	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK31	G Qs	LF1 + 0.8*LF2	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF2 Nutzlast Volllast
LK32	G Qs	LF1 + 0.8*LF3	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF3 Nutzlast max. Feld
LK33	G Qs	LF1 + 0.8*LF4	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF4 Nutzlast max. Stütz

## ■ 2.7 ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebn.-kombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10	LK1/s oder bis LK29
EK2	GZG - Quasi-ständig	LK30/s oder bis LK33

Projekt: 1677 KA Syt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke  
(System vertikal)

LF1

Eigengewicht + Ausbau

## 3.4 FLÄCHENLASTEN

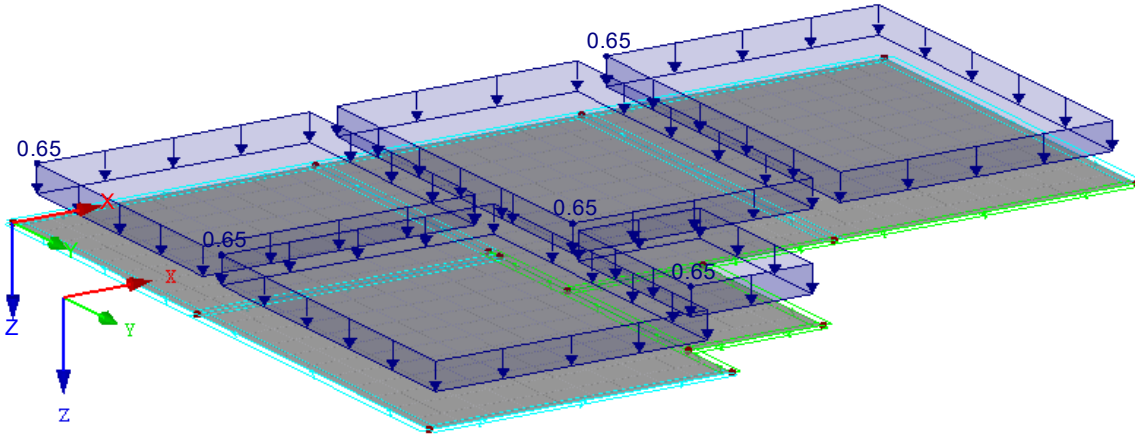
LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1-5	Kraft	Konstant	ZL	p	0.65	kN/m <sup>2</sup>

## LF1: EIGENGEWICHT + AUSBAU

LF1 : Eigengewicht + Ausbau  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



LF2

Nutzlast Volllast

## 3.4 FLÄCHENLASTEN

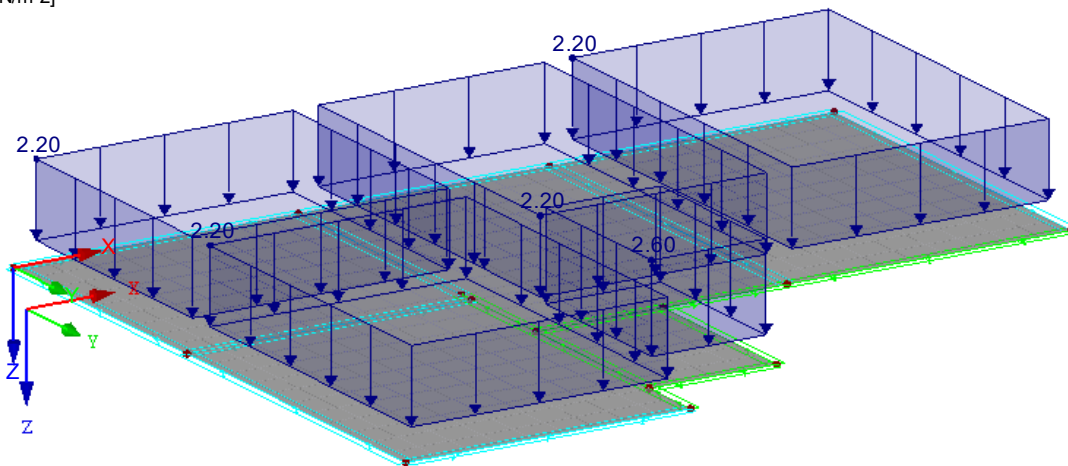
LF2: Nutzlast Volllast

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1-4	Kraft	Konstant	ZL	p	2.20	kN/m <sup>2</sup>
2	5	Kraft	Konstant	ZL	p	2.60	kN/m <sup>2</sup>

## LF2: NUTZLAST VOLLAST

LF2 : Nutzlast Volllast  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke  
(System vertikal)

LF3

Nutzlast max. Feld

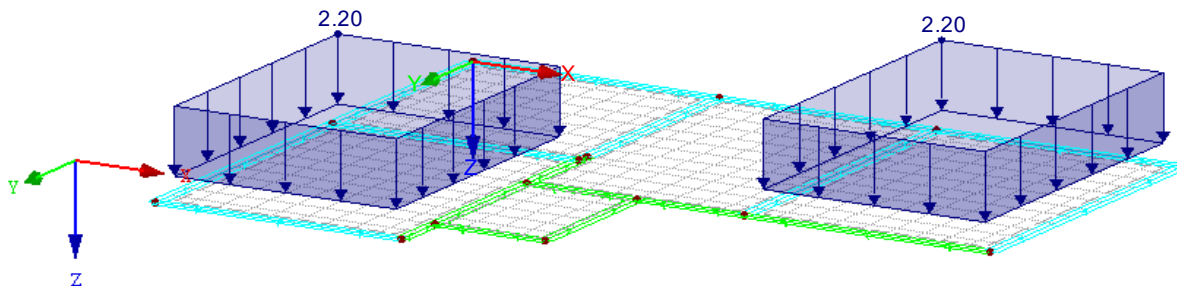
**3.4 FLÄCHENLASTEN**

LF3: Nutzlast max. Feld

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	2,4	Kraft	Konstant	ZL	p	2.20	kN/m <sup>2</sup>

**LF3: NUTZLAST MAX. FELD**LF3 : Nutzlast max. Feld  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



LF4

Nutzlast max. Stütz

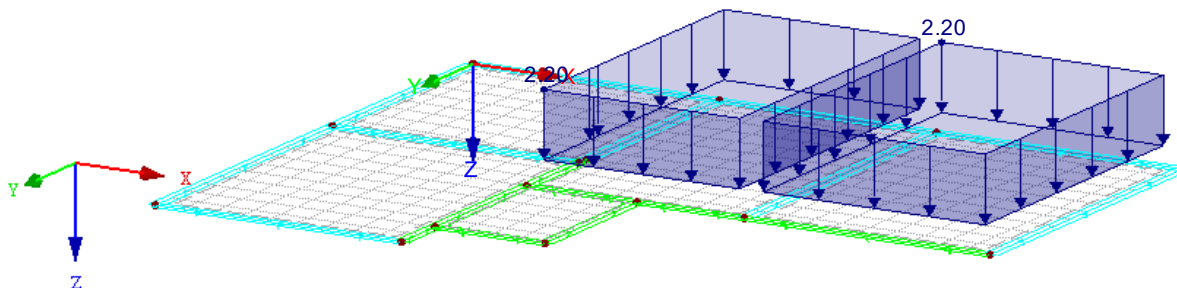
**3.4 FLÄCHENLASTEN**

LF4: Nutzlast max. Stütz

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	3,4	Kraft	Konstant	ZL	p	2.20	kN/m <sup>2</sup>

**LF4: NUTZLAST MAX. STÜTZ**LF4 : Nutzlast max. Stütz  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



LF5

Schnee

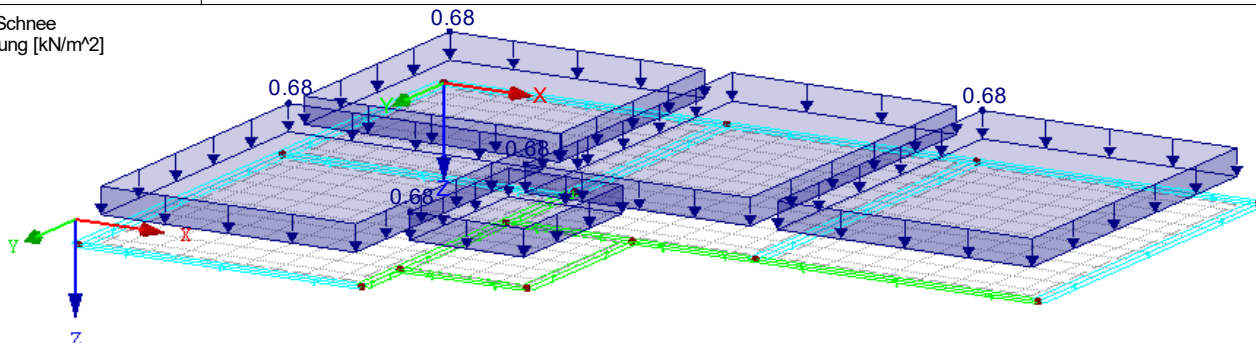
**3.4 FLÄCHENLASTEN**

LF5: Schnee

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	1-5	Kraft	Konstant	ZL	p	0.68	kN/m <sup>2</sup>

**LF5: SCHNEE**LF5 : Schnee  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Syt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke

(System vertikal)

LF6  
Wind**3.3 LINIENLASTEN**

LF6: Wind

Nr.	Beziehen auf	An Linien Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastparameter	
							Wert	Einheit
1	Linien	2,18	Kraft	Konstant	YL	p	-3.300	kN/m
2	Linien	13	Kraft	Konstant	YL	p	3.300	kN/m
3	Linien	3,8,11	Kraft	Konstant	XL	p	3.300	kN/m

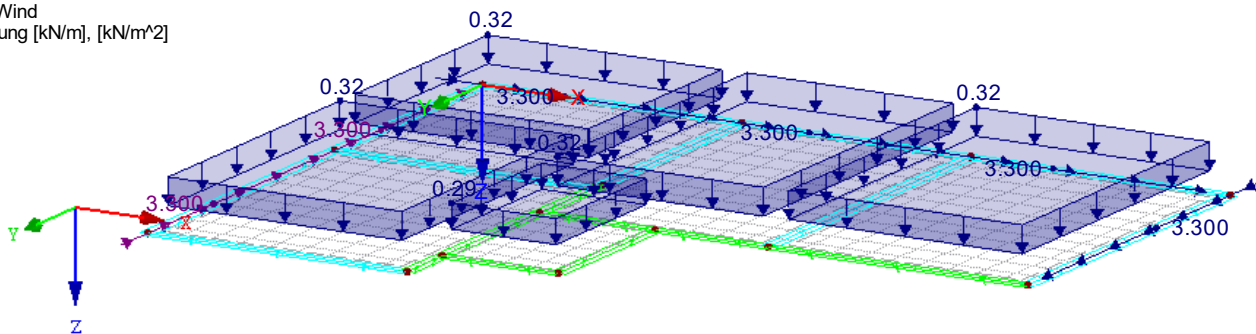
**3.4 FLÄCHENLASTEN**

LF6: Wind

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	5	Kraft	Konstant	ZL	p	0.29	kN/m <sup>2</sup>
2	1-4	Kraft	Konstant	ZL	p	0.32	kN/m <sup>2</sup>

**LF6: WIND**LF6 : Wind  
Belastung [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



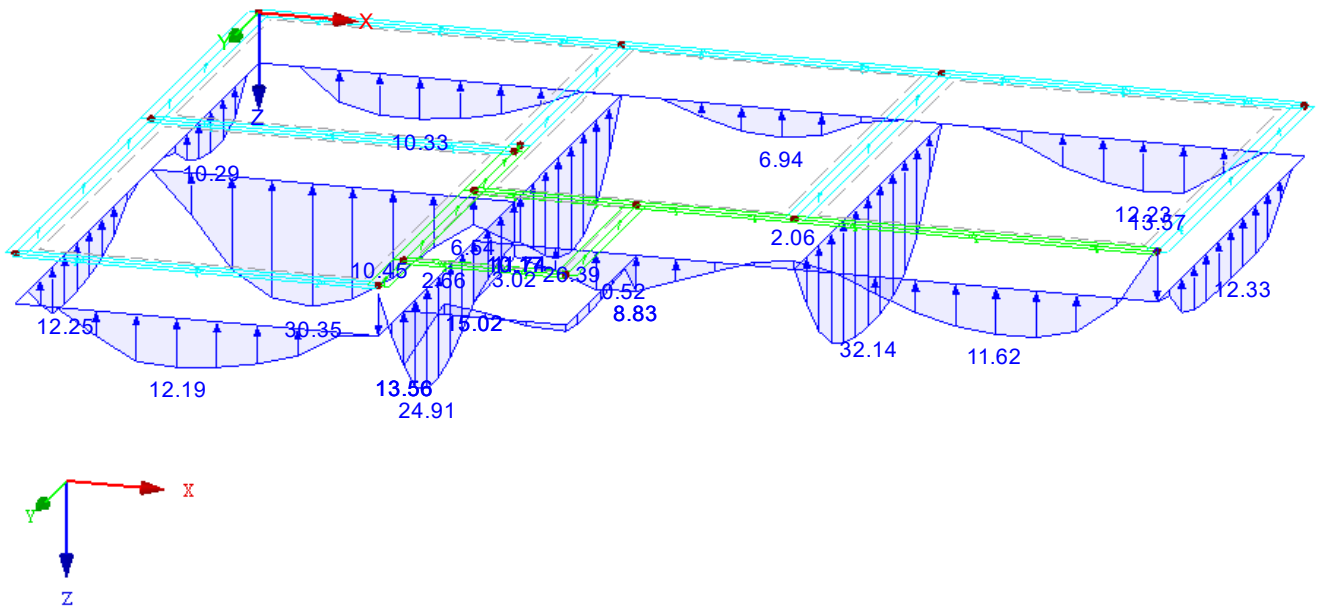
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke  
(System vertikal)

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF1 : Eigengewicht + Ausbau  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie

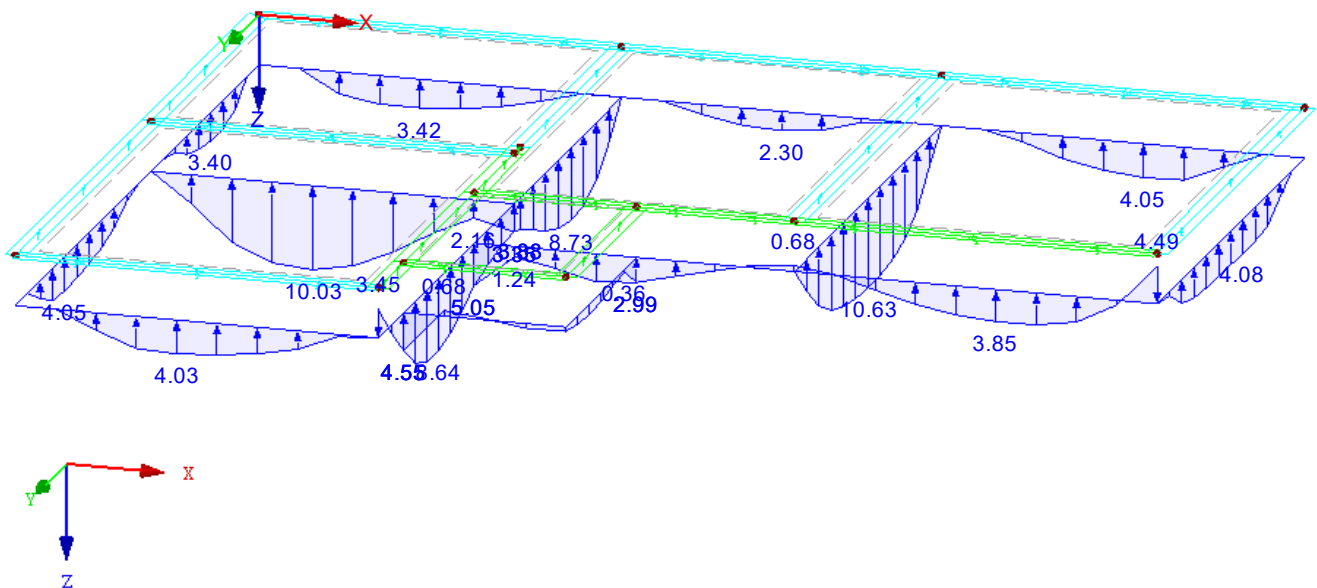


Max p-z': 32.14, Min p-z': -13.57 kN/m

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF2 : Nutzlast Volllast  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie



Max p-z': 10.63, Min p-z': -4.49 kN/m

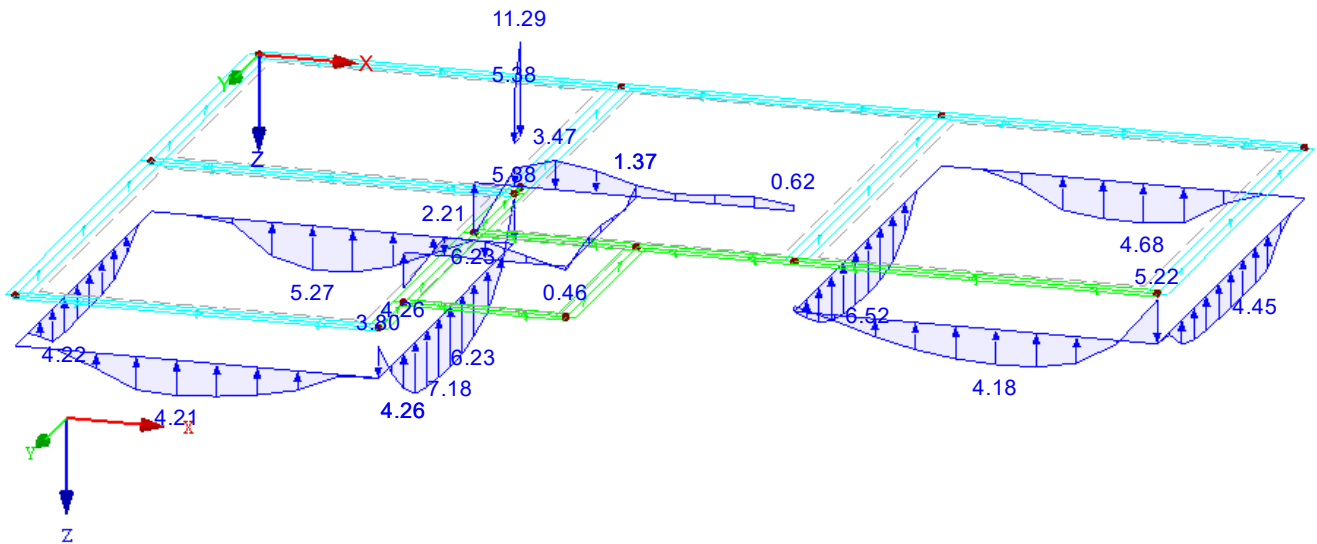
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke  
(System vertikal)

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF3 : Nutzlast max. Feld  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie

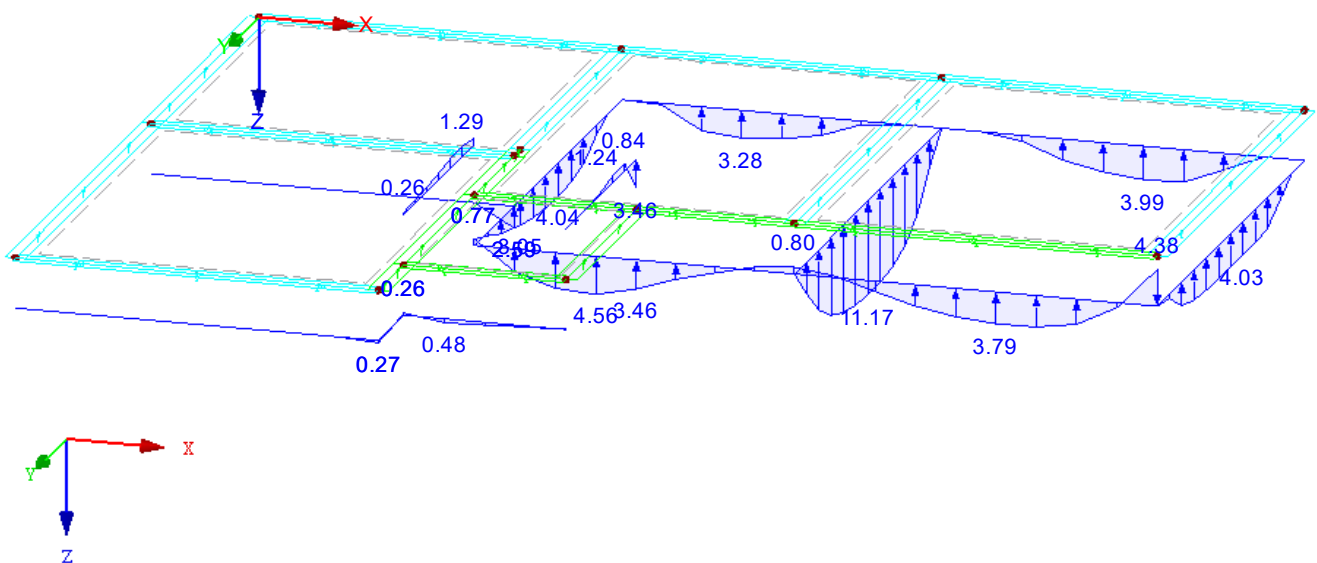


Max p-z': 7.18, Min p-z': -11.29 kN/m

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF4 : Nutzlast max. Stütz  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie



Max p-z': 11.17, Min p-z': -4.38 kN/m

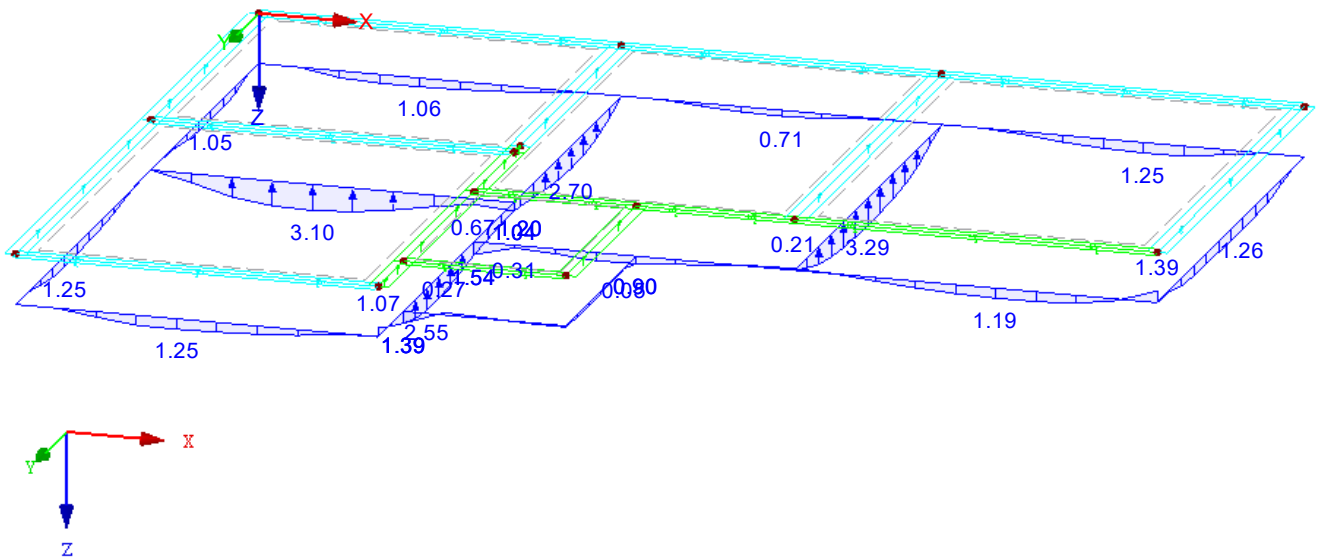
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke  
(System vertikal)

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF5 : Schnee  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie

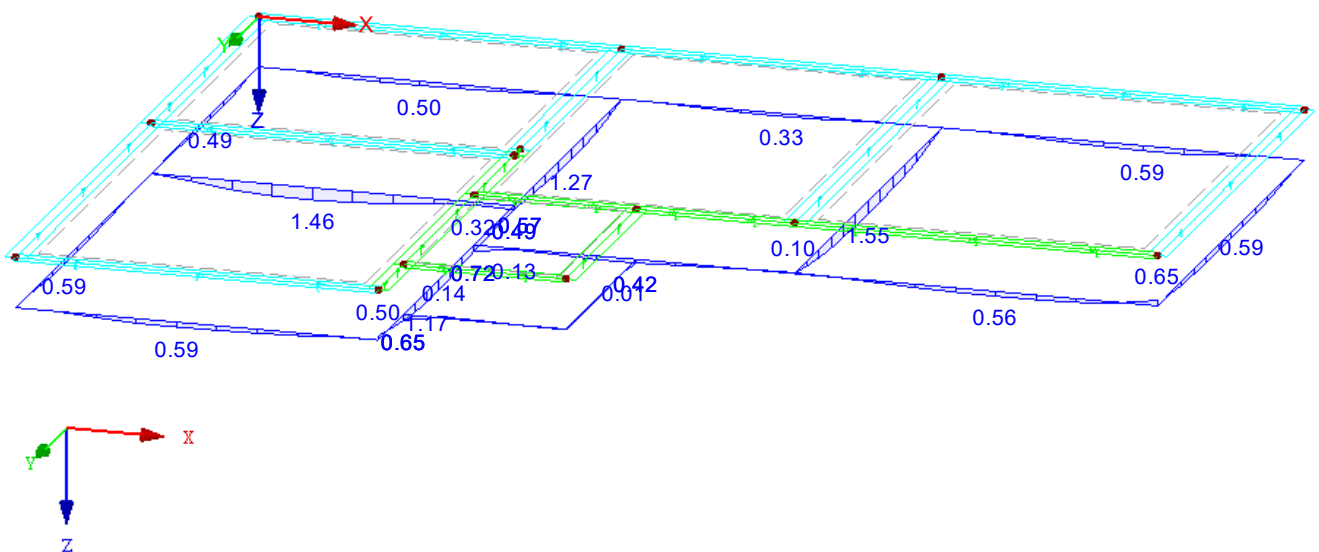


Max p-z': 3.29, Min p-z': -1.39 kN/m

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF6 : Wind  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie



Max p-z': 1.55, Min p-z': -0.65 kN/m

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke  
(System vertikal)

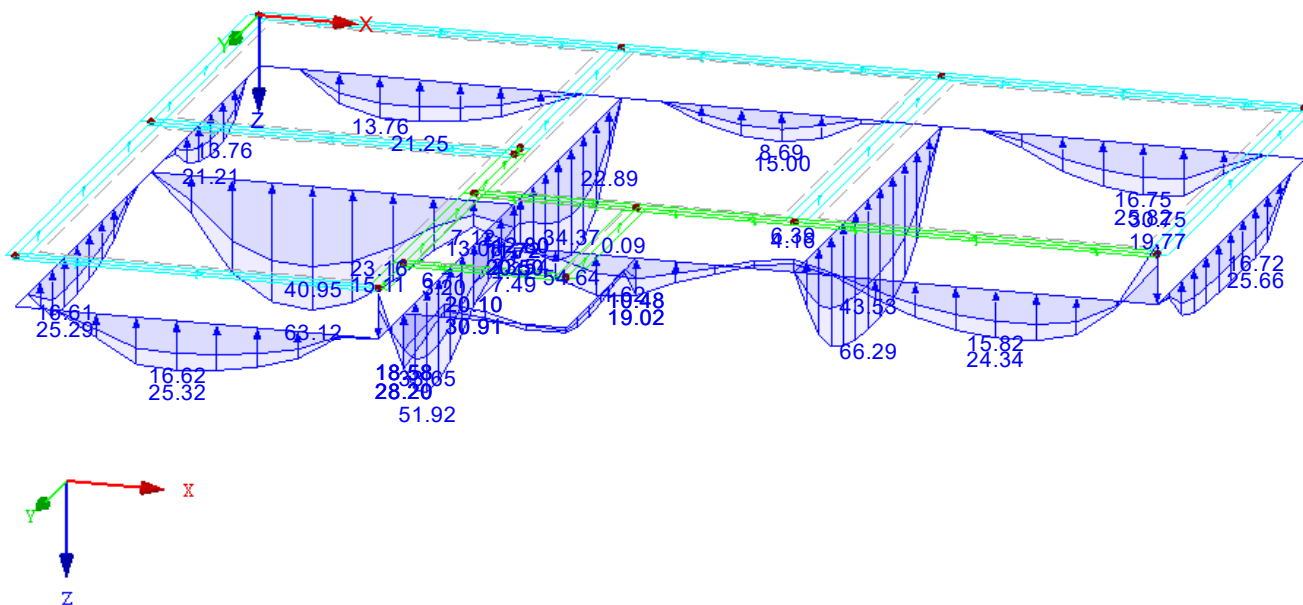
## ■ LAGERREAKTIONEN

EK1 : GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10

Lagerreaktionen[kN/m]

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max p-z': 66.29, Min p-z': -30.75 kN/m

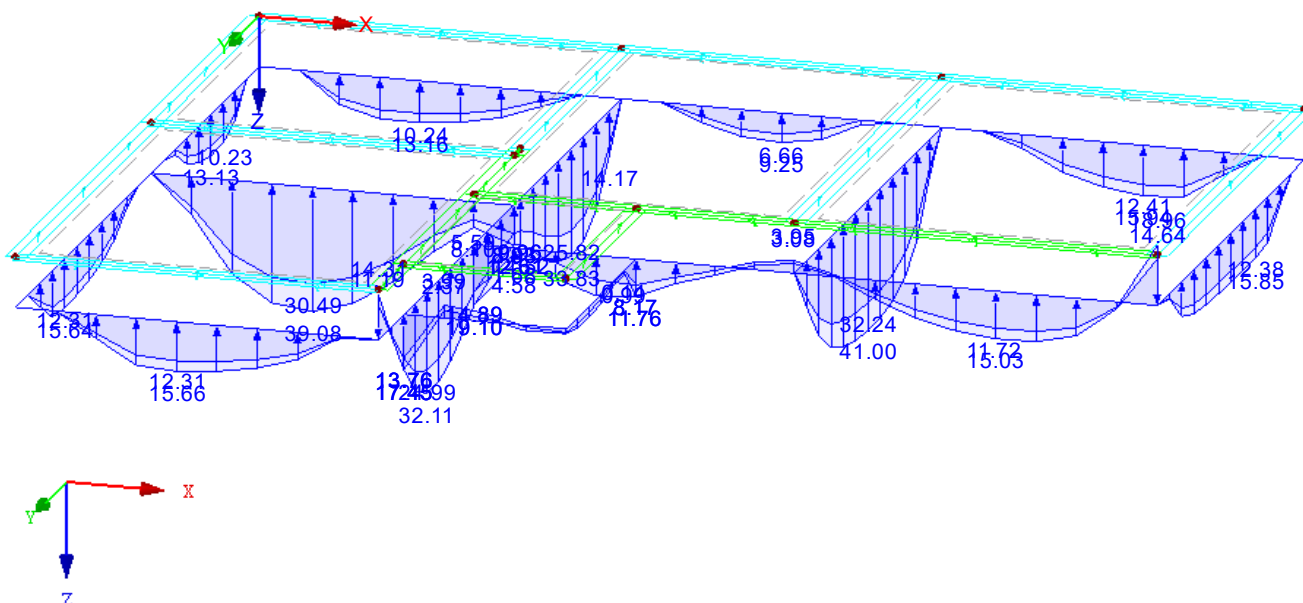
## ■ LAGERREAKTIONEN

EK2 : GZG - Quasi-ständig

Lagerreaktionen[kN/m]

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max p-z': 41.00, Min p-z': -18.96 kN/m

## RF-BETON Flächen

FA1

Stahlbeton-Bemessung

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke

(System vertikal)

## 1.1 BASISANGABEN

Bemessung nach Norm:	DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
TRAGFÄHIGKEIT	
Zu bemessende Ergebniskombination:	EK1 GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10 Ständig und vorübergehend
GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT	
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK32 LF1 + 0.8*LF3 Quasi-ständig, $k_t$ 0.400
Definition der vorhandenen Zusatzbewehrung	Automatische Anordnung nach Vorgaben in Maske 1.4
Nachweismethode:	Nichtlineare Methode Entsprechend EN 1992-1-1, 5.7(4): 'Nichtlineare Analyse'
Kriechen berücksichtigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Schwinden berücksichtigen	<input type="checkbox"/>
Durchzuführende Nachweise	
Verformungsnachweis	<input checked="" type="checkbox"/>
Rissbreitennachweis	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannungsnachweis für Beton	<input type="checkbox"/>
Spannungsnachweis für Stahl	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannungs-Dehnungsdiagramm für Beton im Druck:	Parabolisch
Spannungs-Dehnungsdiagramm für Beton im Zug:	Tension stiffening mit Betonzugfestigkeit (Quast Verfahren)
Anpassungsfaktor der Zugfestigkeit $f_{ct,R}$ :	0.20
Material Beton - Berechnungsparameter:	
Beton C30/37	Faktor 65.52 $v = f_{ct} / f_{ct,R}$ R: Exponent 2.01 n-PR: Exponent 1.00 n-VM: nt
Stahlfestigkeit bis zur Bruchzugfestigkeit ansetzen	<input checked="" type="checkbox"/>
Einstellungen für Iterationsprozess	
Maximale Anzahl der Iterationen:	200
Anzahl Laststeigerungen:	1
Anzahl der Bahnen im Netz-Element:	10
DETAILEINSTELLUNGEN	
Nachweisverfahren für Bewehrungsumhüllende	Gemischte
Ansatz von Schnittgrößen ohne Rippenanteil	<input type="checkbox"/>
Einstellungen der Bemessungssituation für GZG-Nachweise	
Lastkombination:	
Charakteristisch mit Direktlast	Nachweise: $k_1 * f_{ck}$ , $k_3 * f_{yk}$
Charakteristisch mit Zwangsverformung	Nachweise: $k_1 * f_{ck}$ , $k_4 * f_{yk}$
Häufig	Nachweise: $w_k$
Quasi-ständig	Nachweise: $k_2 * f_{ck}$ , $w_k$ , $u_l$

## 1.2 MATERIALIEN

Material Nr.	Beton-Festigkeitsklasse	Materialbezeichnung	Stahl-Bezeichnung	Kommentar
1	Beton C30/37		B 500 S (A)	

## 1.2.1 MATERIALKENNWERTE

Material Nr.	Bezeichnung	Symbol	Größe	Einheit
1	<b>Beton-Festigkeitsklasse: Beton C30/37</b>			
	Charakteristische Zylinderdruckfestigkeit	$f_{ck}$	30.00	N/mm <sup>2</sup>
	5%-Quantil der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctk,0.05}$	2.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristische für nichtlineare Berechnungen			
	Mittelwert des Elastizitätsmoduls	$E_{cm}$	33000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zylinderdruckfestigkeit	$f_{cm}$	38.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctm}$	2.90	N/mm <sup>2</sup>
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c1}$	-2.200	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{cu1}$	-3.500	‰
	Schubmodul	$G$	13750.00	N/mm <sup>2</sup>
	Querdehnzahl	$\nu$	0.200	-
	Charakteristische Dehnungen für Parabel-Rechteck-Diagramm			
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c2}$	-2.000	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{cu2}$	-3.500	‰
	Exponent der Parabel	$n$	2.000	-
	Spezifisches Gewicht	$\gamma$	25.00	kN/m <sup>3</sup>
	<b>Betonstahl: B 500 S (A)</b>			
	Elastizitätsmodul	$E_s$	200000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Streckgrenze	$f_{ym}$	550.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Streckgrenze	$f_{yk}$	500.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zugfestigkeit	$f_{tm}$	551.25	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Zugfestigkeit	$f_{tk}$	525.00	N/mm <sup>2</sup>
	Stahldehnung unter Höchstlast	$\epsilon_{uk}$	25.000	‰

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke  
(System vertikal)

## 1.3 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Mat. Nr.	Kriechzahl $\varphi$ [-]	$U_{z,max}$ [mm]	$W_{k,+z}$ (oben) [mm]	$W_{k,-z}$ (unten) [mm]	Anmer- kungen
1	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 24.00 cm 1   2.28805   Verformung bezogen auf unverformtes System		1.000	0.300	0.300	
2	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 24.00 cm 1   2.28805   Verformung bezogen auf unverformtes System		4.000	0.300	0.300	
3	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 24.00 cm 1   2.28805   Verformung bezogen auf unverformtes System		1.000	0.300	0.300	
4	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 24.00 cm 1   2.28805   Verformung bezogen auf unverformtes System		17.000	0.300	0.300	
5	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 24.00 cm 1   2.28805   Verformung bezogen auf unverformtes System		7.600	0.300	0.300	

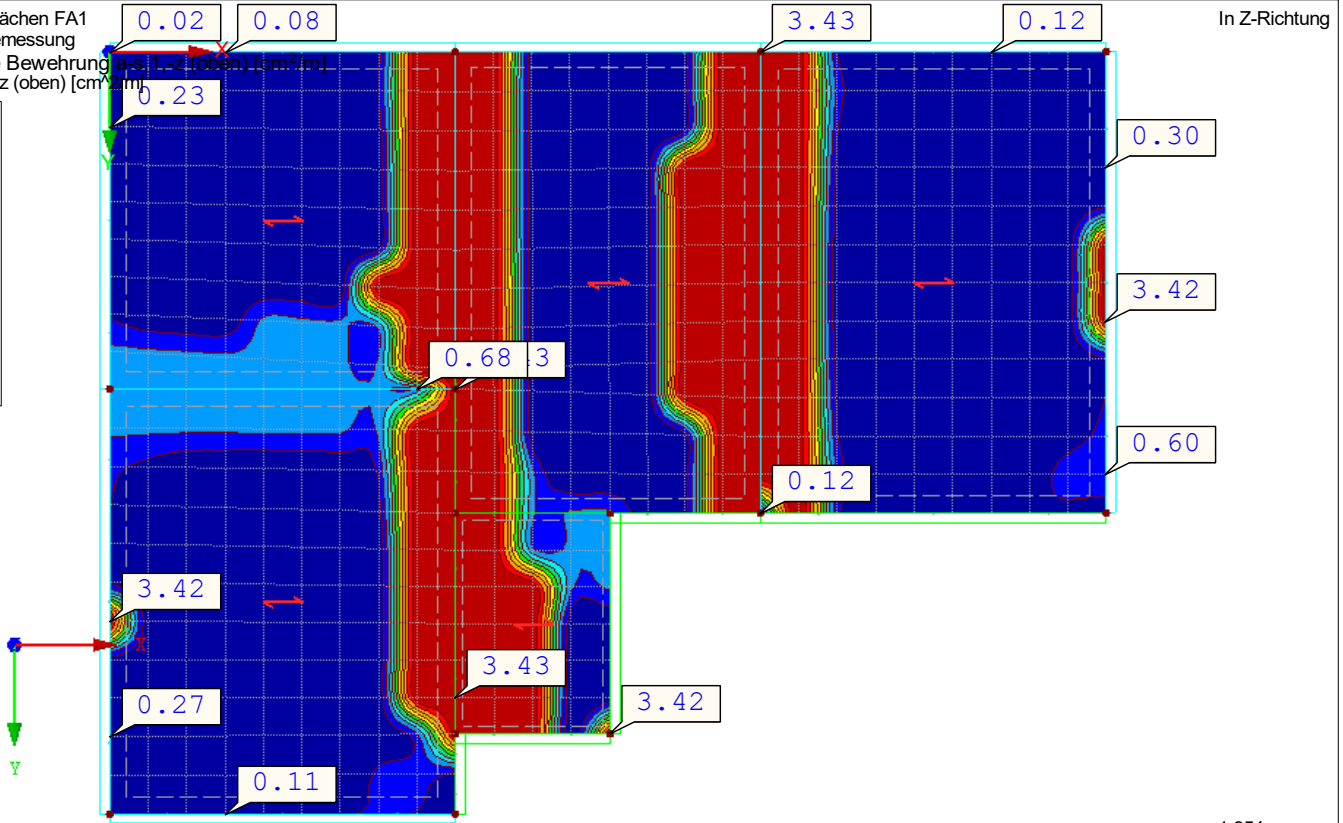
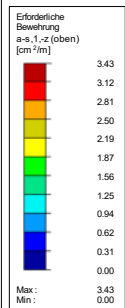
## 1.4 BEWEHRUNGSSATZ NR. 1

Angewendet auf Flächen:	Alle
BEWEHRUNGSGRAD	
Mindest-Querbewehrung	20.0 %
Mindest-Bewehrung generell	0.0 %
Mindest-Druckbewehrung	0.0 %
Mindest-Zugbewehrung	0.0 %
Maximaler Bewehrungsgrad	4.0 %
Minimaler Schubbewehrungsgrad	0.0 %
BEWEHRUNGSFLÄCHE FÜR GZG NACHWEIS	
Ansatz der vorhandenen Grundbewehrung und der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3	
Betondeckung nach Norm	<input type="checkbox"/>
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.30 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 0.80, ds-2: 0.80 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,-z (oben): 3.35, As-2,-z (oben): 3.35 cm²/m
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.30 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 0.80, ds-2: 0.80 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,+z (unten): 3.35, As-2,+z (unten): 3.35 cm²/m
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
LÄNGSBEWehrUNG FÜR QUERKRAFTNACHWEIS	
Ansatz des jeweils größeren Wertes aus erforderlicher oder vorhandener Längsbewehrung (Grund- und Zusatzbewehrung) pro Bewehrungsrichtung.	
EINSTELLUNGEN ZU DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12	
Mindestlängsbewehrung für Platten nach 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Richtung der Mindestbewehrung	
Bewehrungsrichtung mit der Hauptzugkraft im betrachteten Element(As,min auf Ober- (z) oder Unterseite (+z)):	<input checked="" type="checkbox"/>
Mindestlängsbewehrung für Wände nach 9.6	<input type="checkbox"/>
Mindestschubbewehrung	<input checked="" type="checkbox"/>
Verhältnis b/h	> 5
Begrenzung der Druckzone	<input checked="" type="checkbox"/>
Veränderliche Druckstrebenneigung - Min	18.434 °
Veränderliche Druckstrebenneigung - Max	45.000 °
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_s$	ST+V 1.15, AU 1.00, GZG 1.00
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_c$	ST+V 1.50, AU 1.30, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-cc	ST+V 0.85, AU 0.85, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-ct	GZG 1.00

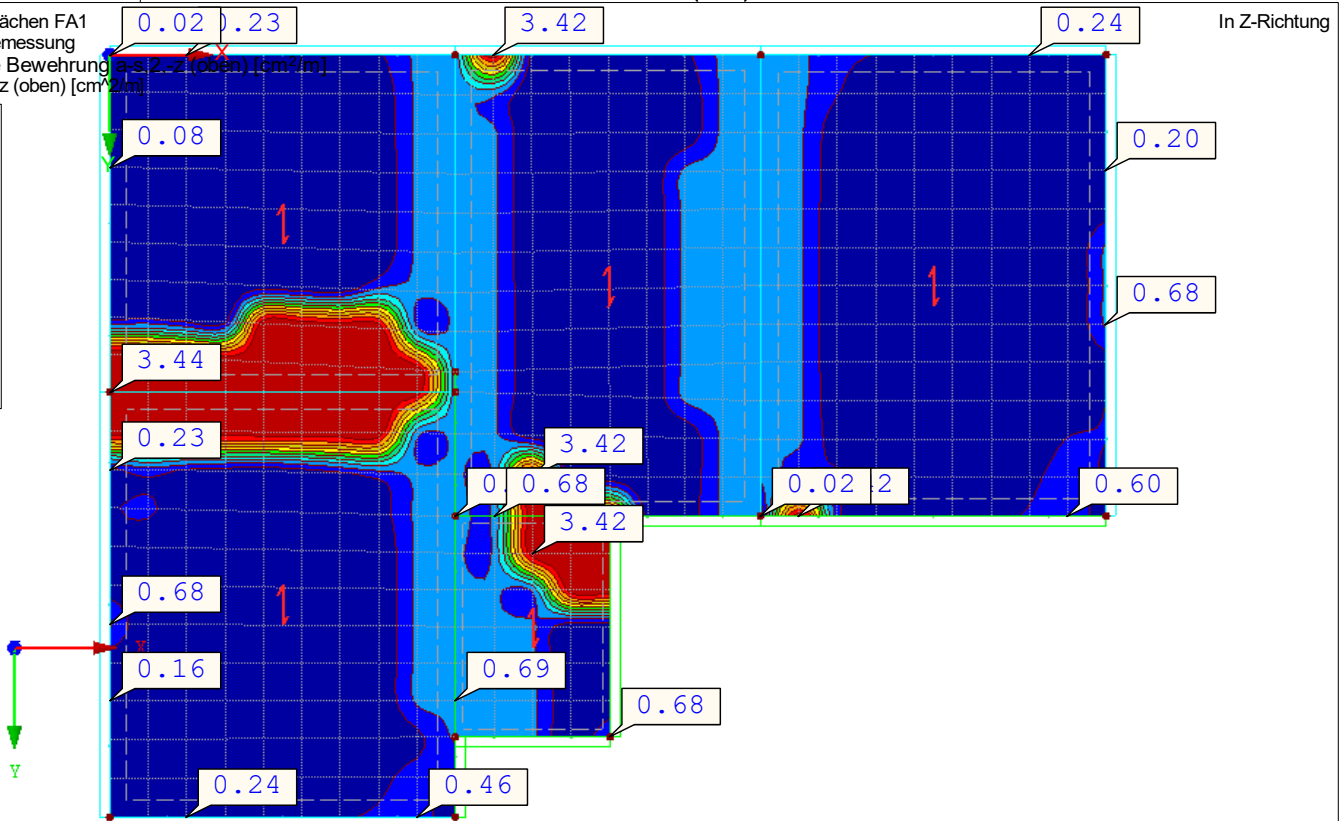
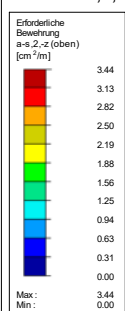
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke

(System vertikal)

■ **ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,-z}$  (oben)**RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-BemessungErforderliche Bewehrung  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]  
Werte:  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]Max  $a_{s,1,-z}$  (oben): 3.43, Min  $a_{s,1,-z}$  (oben): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

1.954 m

■ **ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,-z}$  (oben)**RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-BemessungErforderliche Bewehrung  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]  
Werte:  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]Max  $a_{s,2,-z}$  (oben): 3.44, Min  $a_{s,2,-z}$  (oben): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

1.954 m

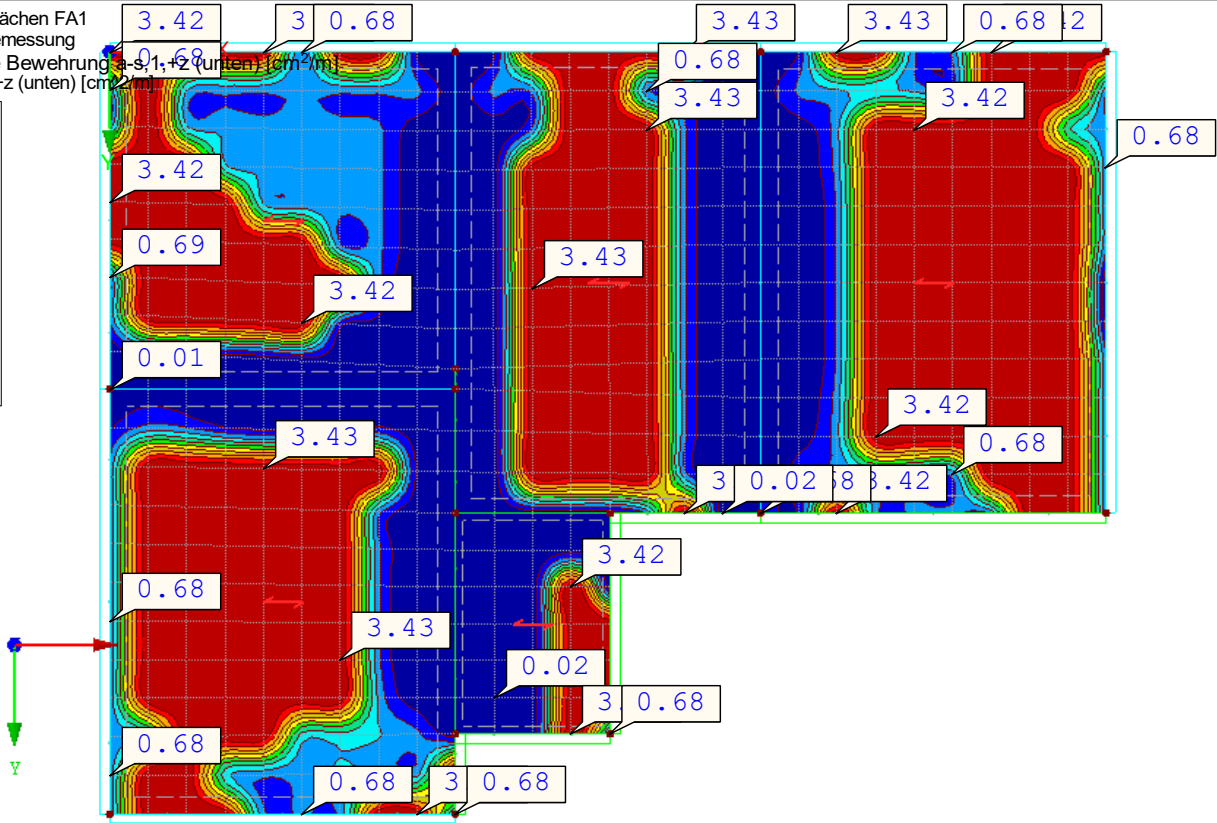
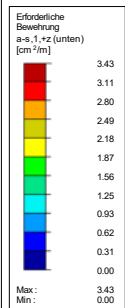
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke

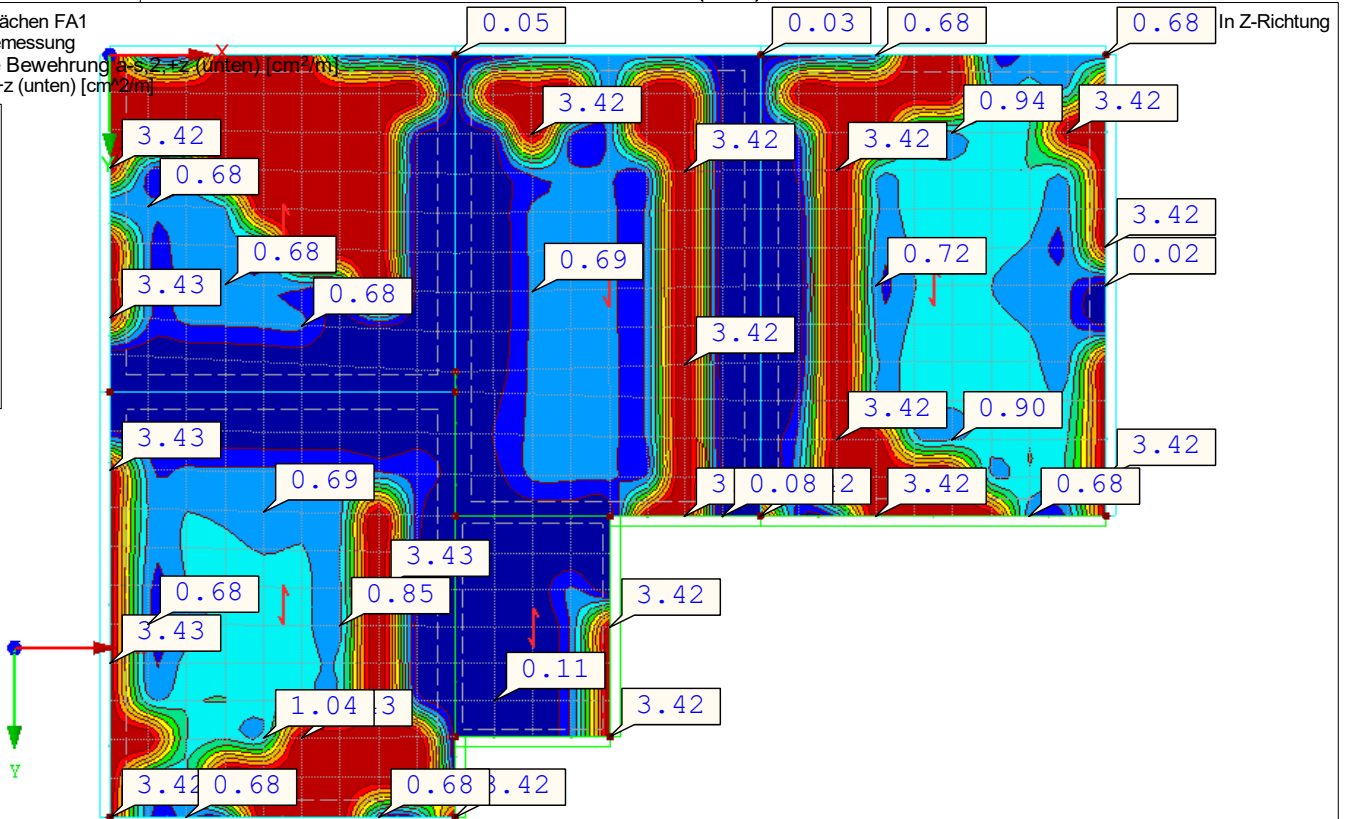
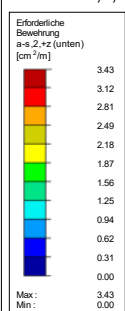
(System vertikal)

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,+z}$  (unten)

RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-Bemessung  
Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]  
Werte:  $a_{s,1,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,+z}$  (unten)

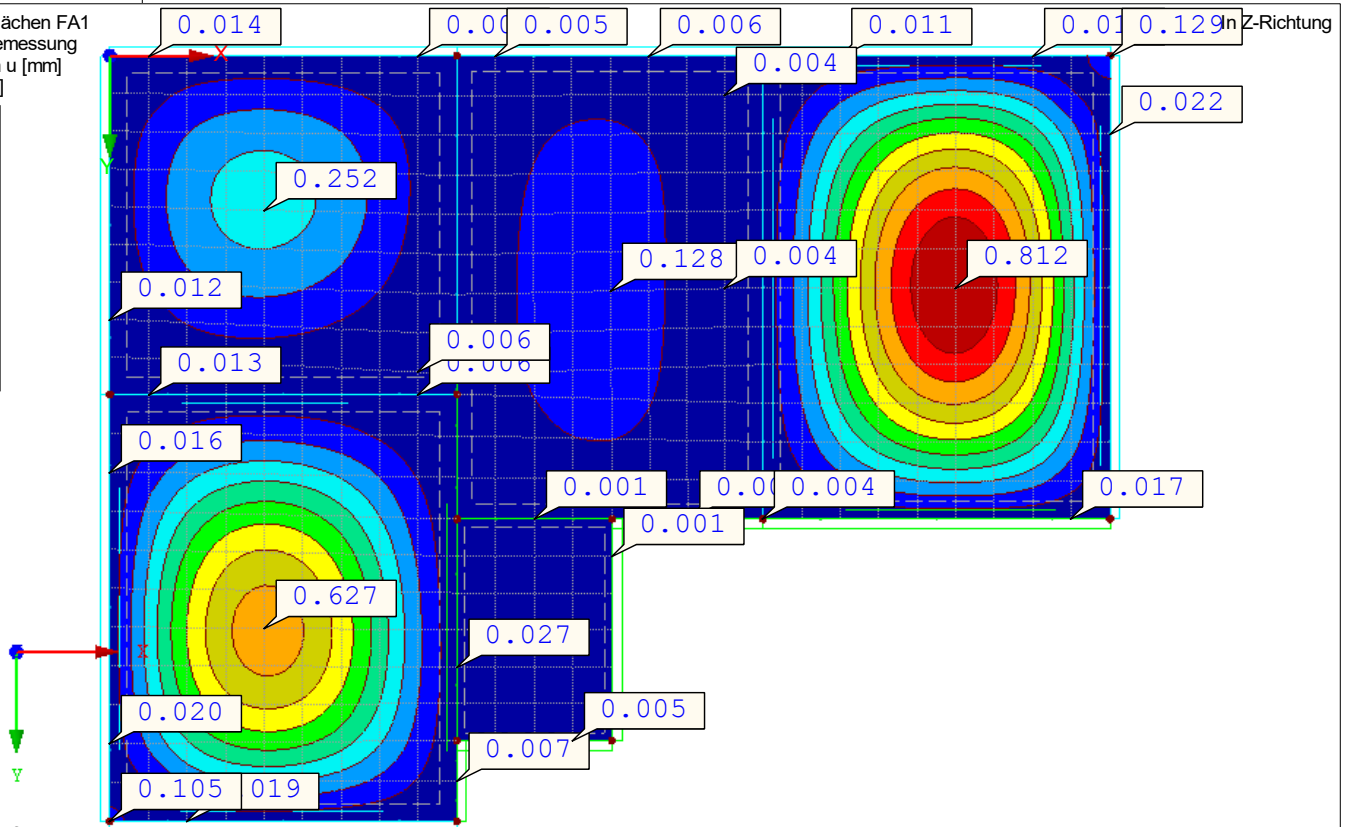
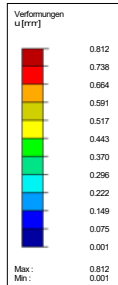
RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-Bemessung  
Erforderliche Bewehrung  $a_{s,2,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]  
Werte:  $a_{s,2,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]



Projekt: 1677 KA Syt

Modell: Pos. C3.N1 - Stahlbetondecke  
(System vertikal)

## ■ VERFORMUNGEN u

RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-Bemessung  
Verformungen u [mm]  
Werte: u [mm]Faktor für Verformungen: 47.00  
Max u: - Min u: -

1.946 m

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C38.N1

**Pos. C4.N1: Treppenturm**

Projekt: 1677 KA Sylt

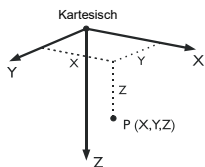
Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ MODELL-BASISANGABEN

Allgemein	Modellname	: C4.N1 - Treppenturm
	Modellbezeichnung	: Stb.-Decke E-Raum
Optionen	Modelltyp	: 3D
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: EN 1990 Nationaler Anhang: DIN - Deutschland
	<input checked="" type="checkbox"/> Kombinationen automatisch erzeugen	: <input checked="" type="checkbox"/> Lastkombinationen
	<input type="checkbox"/> RF-Formfindung - Ermittlung von initialen Gleichgewichtsformen für Membran- und Seilkonstruktionen	
	<input type="checkbox"/> RF-ZUSCHNITT	
	<input type="checkbox"/> Rohrleitungsanalyse	
	<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
	<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
	Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s <sup>2</sup>

## ■ FE-NETZ-EINSTELLUNGEN

Allgemein	Angestrebte Länge der Finiten Elemente	$l_{FE}$	: 0.100 m
	Maximaler Abstand zwischen Knoten und Linie um in die Linie zu integrieren	$\epsilon$	: 0.001 m
	Maximale Anzahl der FE-Netz-Knoten (in Tausenden)		: 500
Stäbe	Anzahl Teilungen von Stäben mit Seil, Bettung, Voute oder plastischer Charakteristik		: 10
	<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe bei Theorie III. Ordnung bzw. Durchschlagproblem intern teilen		
	<input checked="" type="checkbox"/> Teilung der Stäbe durch den Knoten, der auf den Stäben liegt		
Flächen	Maximales Verhältnis der FE-Viereck-Diagonalen	$\Delta_D$	: 1.800
	Maximale Neigung von zwei Finiten Elementen aus der Ebene	$\alpha$	: 0.50 °
	<input checked="" type="checkbox"/> Auch nicht verwendete Objekte in die Flächen integrieren		
	Form der Finiten Elemente:		: Drei- und Vierecke <input checked="" type="checkbox"/> Gleiche Quadrate generieren, wo möglich



## ■ 1.1 KNOTEN

Knoten Nr.	Knotentyp	Bezugs-Knoten	Koordinaten-System	Knotenkoordinaten			Kommentar
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standard	-	Kartesisch	0.000	-1.800	-4.750	
2	Standard	-	Kartesisch	0.000	-1.800	-3.450	
3	Standard	-	Kartesisch	0.000	-1.800	0.000	
4	Standard	-	Kartesisch	0.000	-1.050	-2.260	
5	Standard	-	Kartesisch	0.000	-1.050	0.000	
6	Standard	-	Kartesisch	0.000	0.000	-4.750	
7	Standard	-	Kartesisch	0.000	0.000	-3.450	
9	Standard	-	Kartesisch	0.000	0.460	-2.260	
10	Standard	-	Kartesisch	0.000	0.460	0.000	
11	Standard	-	Kartesisch	0.000	2.750	-4.750	
12	Standard	-	Kartesisch	0.000	2.750	-3.450	
13	Standard	-	Kartesisch	0.000	2.750	0.000	
14	Standard	-	Kartesisch	0.370	2.750	-2.260	
15	Standard	-	Kartesisch	0.370	2.750	0.000	
16	Standard	-	Kartesisch	1.900	0.000	-17.100	
17	Standard	-	Kartesisch	1.900	0.000	-16.200	
18	Standard	-	Kartesisch	1.900	0.000	-13.050	
19	Standard	-	Kartesisch	1.900	0.000	-8.250	
20	Standard	-	Kartesisch	1.900	0.000	-4.750	
21	Standard	-	Kartesisch	1.900	0.000	-3.450	
23	Standard	-	Kartesisch	1.900	1.375	-16.200	
24	Standard	-	Kartesisch	1.900	1.375	-4.750	
25	Standard	-	Kartesisch	1.900	2.750	-17.100	
26	Standard	-	Kartesisch	1.900	2.750	-16.200	
27	Standard	-	Kartesisch	1.900	2.750	-13.050	
28	Standard	-	Kartesisch	1.900	2.750	-8.250	
29	Standard	-	Kartesisch	1.900	2.750	-4.750	
30	Standard	-	Kartesisch	1.900	2.750	-3.450	
31	Standard	-	Kartesisch	1.900	2.750	-2.750	
32	Standard	-	Kartesisch	2.370	2.750	-15.350	
33	Standard	-	Kartesisch	2.370	2.750	-13.050	
34	Standard	-	Kartesisch	2.380	2.750	-2.260	
35	Standard	-	Kartesisch	2.380	2.750	0.000	
36	Standard	-	Kartesisch	2.400	0.000	-15.350	
37	Standard	-	Kartesisch	2.400	0.000	-14.350	
38	Standard	-	Kartesisch	2.400	0.000	-10.250	
39	Standard	-	Kartesisch	2.400	0.000	-9.250	
40	Standard	-	Kartesisch	2.400	2.750	-10.250	
41	Standard	-	Kartesisch	2.400	2.750	-9.250	
42	Standard	-	Kartesisch	2.550	2.750	-13.050	
43	Standard	-	Kartesisch	3.220	2.750	-13.050	
44	Standard	-	Kartesisch	3.370	2.750	-15.350	
45	Standard	-	Kartesisch	3.370	2.750	-13.050	
46	Standard	-	Kartesisch	3.400	0.000	-15.350	
47	Standard	-	Kartesisch	3.400	0.000	-14.350	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## 1.1 KNOTEN

Knoten Nr.	Knotentyp	Bezugs- Knoten	Koordinaten- System	Knotenkoordinaten			Kommentar
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
48	Standard	-	Kartesisch	3.400	0.000	-13.050	
49	Standard	-	Kartesisch	3.400	0.000	-10.250	
50	Standard	-	Kartesisch	3.400	0.000	-9.250	
51	Standard	-	Kartesisch	3.400	0.000	-8.250	
52	Standard	-	Kartesisch	3.400	0.000	-3.450	
53	Standard	-	Kartesisch	3.867	2.750	-15.350	
54	Standard	-	Kartesisch	3.400	1.650	-13.050	
55	Standard	-	Kartesisch	3.400	2.750	-13.050	
56	Standard	-	Kartesisch	3.400	2.750	-10.250	
57	Standard	-	Kartesisch	3.400	2.750	-9.250	
58	Standard	-	Kartesisch	3.400	2.750	-8.250	
59	Standard	-	Kartesisch	3.400	2.750	-3.450	
60	Standard	-	Kartesisch	3.630	0.000	-3.450	
61	Standard	-	Kartesisch	3.630	0.000	0.000	
62	Standard	-	Kartesisch	3.750	0.000	-4.750	
63	Standard	-	Kartesisch	5.300	2.750	-8.150	
64	Standard	-	Kartesisch	5.300	2.750	-7.150	
65	Standard	-	Kartesisch	6.300	2.750	-8.150	
66	Standard	-	Kartesisch	6.300	2.750	-7.150	
67	Standard	-	Kartesisch	6.800	0.000	-12.650	
68	Standard	-	Kartesisch	6.800	0.000	-11.650	
69	Standard	-	Kartesisch	6.800	0.000	-10.650	
70	Standard	-	Kartesisch	6.800	0.000	-8.150	
71	Standard	-	Kartesisch	6.800	0.000	-7.150	
72	Standard	-	Kartesisch	6.800	0.000	-5.850	
73	Standard	-	Kartesisch	6.800	0.000	-1.050	
74	Standard	-	Kartesisch	6.800	1.375	-1.050	
75	Standard	-	Kartesisch	6.800	2.750	-12.650	
76	Standard	-	Kartesisch	6.800	2.750	-11.650	
77	Standard	-	Kartesisch	6.800	2.750	-10.650	
78	Standard	-	Kartesisch	6.800	2.750	-8.150	
79	Standard	-	Kartesisch	6.800	2.750	-5.850	
80	Standard	-	Kartesisch	6.800	2.750	-1.050	
81	Standard	-	Kartesisch	7.800	0.000	-12.650	
82	Standard	-	Kartesisch	7.800	0.000	-11.650	
83	Standard	-	Kartesisch	7.800	0.000	-8.150	
84	Standard	-	Kartesisch	7.800	0.000	-7.150	
85	Standard	-	Kartesisch	7.800	2.750	-12.650	
86	Standard	-	Kartesisch	7.800	2.750	-11.650	
87	Standard	-	Kartesisch	7.800	2.750	-8.150	
88	Standard	-	Kartesisch	7.800	2.750	-5.850	
89	Standard	-	Kartesisch	8.000	0.000	-17.100	
90	Standard	-	Kartesisch	8.000	0.000	-16.200	
91	Standard	-	Kartesisch	8.000	0.000	-10.650	
92	Standard	-	Kartesisch	8.000	0.000	-5.850	
93	Standard	-	Kartesisch	8.000	0.000	-4.750	
94	Standard	-	Kartesisch	8.000	0.000	-1.050	
95	Standard	-	Kartesisch	8.000	0.000	0.000	
96	Standard	-	Kartesisch	8.000	1.375	-16.200	
97	Standard	-	Kartesisch	8.000	1.375	-4.750	
98	Standard	-	Kartesisch	8.000	2.750	-17.100	
99	Standard	-	Kartesisch	8.000	2.750	-16.200	
100	Standard	-	Kartesisch	8.000	2.750	-10.650	
101	Standard	-	Kartesisch	8.000	2.750	-5.850	
102	Standard	-	Kartesisch	8.000	2.750	-4.750	
103	Standard	-	Kartesisch	8.000	2.750	-1.050	
104	Standard	-	Kartesisch	8.000	2.750	0.000	
105	Standard	-	Kartesisch	5.800	1.650	-13.050	
106	Standard	-	Kartesisch	5.800	2.750	-13.050	
107	Standard	-	Kartesisch	4.400	2.750	-13.050	
108	Standard	-	Kartesisch	8.000	2.750	-13.050	
109	Standard	-	Kartesisch	3.850	2.750	-17.100	
110	Standard	-	Kartesisch	4.950	2.750	-17.100	
111	Standard	-	Kartesisch	8.000	2.750	-15.050	
112	Standard	-	Kartesisch	6.900	2.750	-15.050	
113	Standard	-	Kartesisch	3.850	1.750	-16.200	
114	Standard	-	Kartesisch	4.950	1.750	-16.200	
115	Standard	-	Kartesisch	3.867	2.750	-14.350	
116	Standard	-	Kartesisch	4.867	2.750	-15.350	
117	Standard	-	Kartesisch	4.867	2.750	-14.350	

## 1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]		Kommentar
1	Polylinie	2,1	1.300	Z	
2	Polylinie	2,3	3.450	Z	
3	Polylinie	5,3	0.750	Y	
4	Polylinie	4,5	2.260	Z	
5	Polylinie	1,6	1.800	Y	
6	Polylinie	4,9	1.510	Y	
7	Polylinie	6,7	1.300	Z	
8	Polylinie	20,21	1.300	Z	
9	Polylinie	9,10	2.260	Z	
10	Polylinie	6,11	2.750	Y	
11	Polylinie	10,13	2.290	Y	
12	Polylinie	11,12	1.300	Z	
13	Polylinie	12,13	3.450	Z	
14	Polylinie	15,13	0.370	X	
15	Polylinie	14,15	2.260	Z	
16	Polylinie	20,6	1.900	X	
18	Polylinie	29,11	1.900	X	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## 1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]		Kommentar
19	Polylinie	34,14	2.010	X	
20	Polylinie	17,16	0.900	Z	
21	Polylinie	18,17	3.150	Z	
22	Polylinie	19,18	4.800	Z	
23	Polylinie	20,19	3.500	Z	
24	Polylinie	52,60	0.230	X	
26	Polylinie	17,23	1.375	Y	
27	Polylinie	20,24	1.375	Y	
28	Polylinie	16,25	2.750	Y	
29	Polylinie	18,27	2.750	Y	
30	Polylinie	19,28	2.750	Y	
31	Polylinie	21,30	2.750	Y	
32	Polylinie	54,105	2.400	X	
33	Polylinie	23,26	1.375	Y	
34	Polylinie	24,29	1.375	Y	
35	Polylinie	26,25	0.900	Z	
36	Polylinie	26,27	3.150	Z	
37	Polylinie	27,28	4.800	Z	
38	Polylinie	28,29	3.500	Z	
39	Polylinie	30,29	1.300	Z	
40	Polylinie	31,30	0.700	Z	
41	Polylinie	27,33	0.470	X	
42	Polylinie	32,33	2.300	Z	
43	Polylinie	34,35	2.260	Z	
44	Polylinie	37,36	1.000	Z	
45	Polylinie	39,38	1.000	Z	
46	Polylinie	41,40	1.000	Z	
47	Polylinie	33,42	0.180	X	
48	Polylinie	48,18	1.500	X	
49	Polylinie	51,19	1.500	X	
50	Polylinie	52,21	1.500	X	
51	Polylinie	115,53	1.000	Z	
52	Polylinie	28,58	1.500	X	
53	Polylinie	30,59	1.500	X	
54	Polylinie	62,20	1.850	X	
55	Polylinie	44,32	1.000	X	
56	Polylinie	42,43	0.670	X	
57	Polylinie	36,46	1.000	X	
58	Polylinie	47,37	1.000	X	
59	Polylinie	38,49	1.000	X	
60	Polylinie	50,39	1.000	X	
61	Polylinie	40,56	1.000	X	
62	Polylinie	57,41	1.000	X	
63	Polylinie	45,43	0.150	X	
64	Polylinie	45,44	2.300	Z	
65	Polylinie	45,55	0.030	X	
66	Polylinie	46,47	1.000	Z	
67	Polylinie	49,50	1.000	Z	
68	Polylinie	54,48	1.650	Y	
69	Polylinie	58,51	2.750	Y	
70	Polylinie	59,52	2.750	Y	
71	Polylinie	55,54	1.100	Y	
72	Polylinie	56,57	1.000	Z	
73	Polylinie	7,21	1.900	X	
74	Polylinie	60,61	3.450	Z	
75	Polylinie	16,89	6.100	X	
76	Polylinie	17,90	6.100	X	
77	Polylinie	25,109	1.950	X	
78	Polylinie	26,99	6.100	X	
79	Polylinie	102,29	6.100	X	
80	Polylinie	104,35	5.620	X	
81	Polylinie	63,64	1.000	Z	
82	Polylinie	65,63	1.000	X	
83	Polylinie	64,66	1.000	X	
84	Polylinie	61,95	4.370	X	
85	Polylinie	93,62	4.250	X	
86	Polylinie	66,65	1.000	Z	
87	Polylinie	68,67	1.000	Z	
88	Polylinie	70,71	1.000	Z	
89	Polylinie	73,74	1.375	Y	
90	Polylinie	69,77	2.750	Y	
91	Polylinie	72,79	2.750	Y	
92	Polylinie	74,80	1.375	Y	
93	Polylinie	76,75	1.000	Z	
94	Polylinie	78,79	2.300	Z	
95	Polylinie	67,81	1.000	X	
96	Polylinie	82,68	1.000	X	
97	Polylinie	83,70	1.000	X	
98	Polylinie	71,84	1.000	X	
99	Polylinie	75,85	1.000	X	
100	Polylinie	86,76	1.000	X	
101	Polylinie	87,78	1.000	X	
102	Polylinie	88,79	1.000	X	
103	Polylinie	69,91	1.200	X	
104	Polylinie	72,92	1.200	X	
105	Polylinie	73,94	1.200	X	
106	Polylinie	100,77	1.200	X	
107	Polylinie	103,80	1.200	X	
108	Polylinie	81,82	1.000	Z	
109	Polylinie	84,83	1.000	Z	
110	Polylinie	85,86	1.000	Z	
111	Polylinie	88,87	2.300	Z	
112	Polylinie	101,88	0.200	X	
113	Polylinie	90,89	0.900	Z	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## 1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]		Kommentar
114	Polylinie	91,90	5.550	Z	
115	Polylinie	92,91	4.800	Z	
116	Polylinie	93,92	1.100	Z	
117	Polylinie	94,93	3.700	Z	
118	Polylinie	95,94	1.050	Z	
119	Polylinie	90,96	1.375	Y	
120	Polylinie	93,97	1.375	Y	
121	Polylinie	89,98	2.750	Y	
122	Polylinie	91,100	2.750	Y	
123	Polylinie	92,101	2.750	Y	
124	Polylinie	94,103	2.750	Y	
125	Polylinie	95,104	2.750	Y	
126	Polylinie	96,99	1.375	Y	
127	Polylinie	97,102	1.375	Y	
128	Polylinie	99,98	0.900	Z	
129	Polylinie	99,111	1.150	Z	
130	Polylinie	100,101	4.800	Z	
131	Polylinie	101,102	1.100	Z	
132	Polylinie	102,103	3.700	Z	
133	Polylinie	103,104	1.050	Z	
134	Polylinie	106,105	1.100	Y	
135	Polylinie	55,106	2.400	X	
136	Polylinie	108,100	2.400	Z	
137	Polylinie	109,110	1.100	X	
138	Polylinie	110,98	3.050	X	
139	Polylinie	111,108	2.000	Z	
140	Polylinie	53,116	1.000	X	
141	Polylinie	117,115	1.000	X	
142	Polylinie	116,117	1.000	Z	

## 1.3 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modul G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Querdehnzahl $\nu$ [-]	Spez. Gewicht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wärmedehnz. $\alpha$ [1/°C]	Teilsich.-Beiwert $\gamma_M$ [-]	Material-Modell
1	Beton C30/37   EN 3300.00	1992-1-1:2004/A1:2014 1375.00	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotrop linear elastisch

## 1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
1	Eben	Standard	13,12,10,5,1-4,6,9,11	1	Konstant	300.0	18.200	13649.90
2	Eben	Standard	33,26,20,28,35	1	Konstant	300.0	2.475	1856.25
3	Eben	Standard	23-21,26,33,36-38,34,27	1	Konstant	300.0	31.487	23615.60
5	Eben	Standard	48,29,41,47,56,63,65,71,68	1	Konstant	350.0	4.125	3609.38
6	Eben	Standard	30,52,69,49	1	Konstant	350.0	4.125	3609.38
7	Eben	Standard	70,50,31,53	1	Konstant	350.0	4.125	3609.38
8	Eben	Standard	132,133,80,43,19,15-12,18,79	1	Konstant	300.0	33.457	25093.10
9	Eben	Standard	84,118,117,85,54,16,7,73,50,24,74	1	Konstant	300.0	25.476	19107.40
10	Eben	Standard	76,20,75,113	1	Konstant	300.0	5.490	4117.50
11	Eben	Standard	23-21,76,114-116,85,54	1	Konstant	300.0	65.845	49383.80
12	Eben	Standard	78,33,26,76,119,126	1	Konstant	240.0	16.775	10065.00
13	Eben	Standard	138,137,77,35,78,128	1	Konstant	300.0	5.490	4117.50
14	Eben	Standard	38-36,78,129,139,136,130,131,79	1	Konstant	300.0	61.245	45933.80
15	Eben	Standard	103,90,106,122	1	Konstant	350.0	3.300	2887.50
16	Eben	Standard	104,91,102,112,123	1	Konstant	350.0	3.300	2887.50
17	Eben	Standard	105,89,92,107,124	1	Konstant	350.0	3.300	2887.50
18	Eben	Standard	126,119,113,121,128	1	Konstant	300.0	2.475	1856.25
19	Eben	Standard	118-114,119,126,129,139,136,130-133,125	1	Konstant	300.0	44.550	33412.50
20	Eben	Standard	71,32,134,135	1	Konstant	350.0	2.640	2310.00
21	Eben	Standard	27,34,39,31,8	1	Konstant	300.0	3.575	2681.25

## 1.4.2 FLÄCHEN - INTEGRIERTE OBJEKTE

Fläche Nr.	Integrierte Objekte Nr.			Kommentar
	Knoten	Linien	Öffnungen	
1		7		
3		29,30		
8		39,40,53,107		
9		8,105		
11		48,49,103,104	7-10	
12	113,114			
14	107,112	41,52,65,106,112,135	1,3-6,11	
19		120,122-124,127		
20	107			

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ 1.6 ÖFFNUNGEN

Öffnung Nr.	Begrenzungslinien Nr.	In Fläche Nr.	Fläche A [m²]	Kommentar
1	64,55,42,47,56,63	14	2.300	
3	99,110,100,93	14	1.000	
4	61,72,62,46	14	1.000	
5	111,101,94,102	14	2.300	
6	82,81,83,86	14	1.000	
7	95,108,96,87	11	1.000	
8	59,67,60,45	11	1.000	
9	97,88,98,109	11	1.000	
10	57,66,58,44	11	1.000	
11	140,142,141,51	14	1.000	

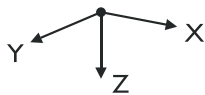
## ■ 1.8 LINIENLAGER

Lager Nr.	Linien Nr.	Bezugs- system	Drehung $\beta$ [°]	Wand in Z	Feste Stützung bzw. Einspannung					
					$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$
1	3,11,125	Global		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Feder	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	14,80,84	Global		<input type="checkbox"/>	Feder	<input type="checkbox"/>	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ■ 1.8.2 LINIENLAGER - FEDERN

Lager Nr.	Linien Nr.	Wegfeder [kN/m²]			Drehfeder [kNm/rad/m]		
		$C_{u,x'}$	$C_{u,y'}$	$C_{u,z'}$	$C_{\varphi,x'}$	$C_{\varphi,y'}$	$C_{\varphi,z'}$
1	3,11,125	-	5000000.000	500000.000	-	-	-
2	14,80,84	500000.000	-	500000.000	-	-	-

## ■ 1.10 LINIENGELLENKE



Gelenk Nr.	Linie Nr.	Fläche Nr.	Seite	Axial/Quer-Gelenk [kN/m²]			Momentengelenk [kNm/rad/m]		
				$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$
1	7	9	-	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ■ 1.23 FE-NETZVERDICHTUNGEN

Verdicht Nr.	FE-Netz Verdichtung angewendet auf	Knoten Nr.	Anzahl Teilungen	Umkreis Radius [m]	Angestrebte FE-Länge [m]		Kommentar
					Innen	Außen	
1	Knoten - Kreisförmig	20,21		0.500	0.020	0.100	

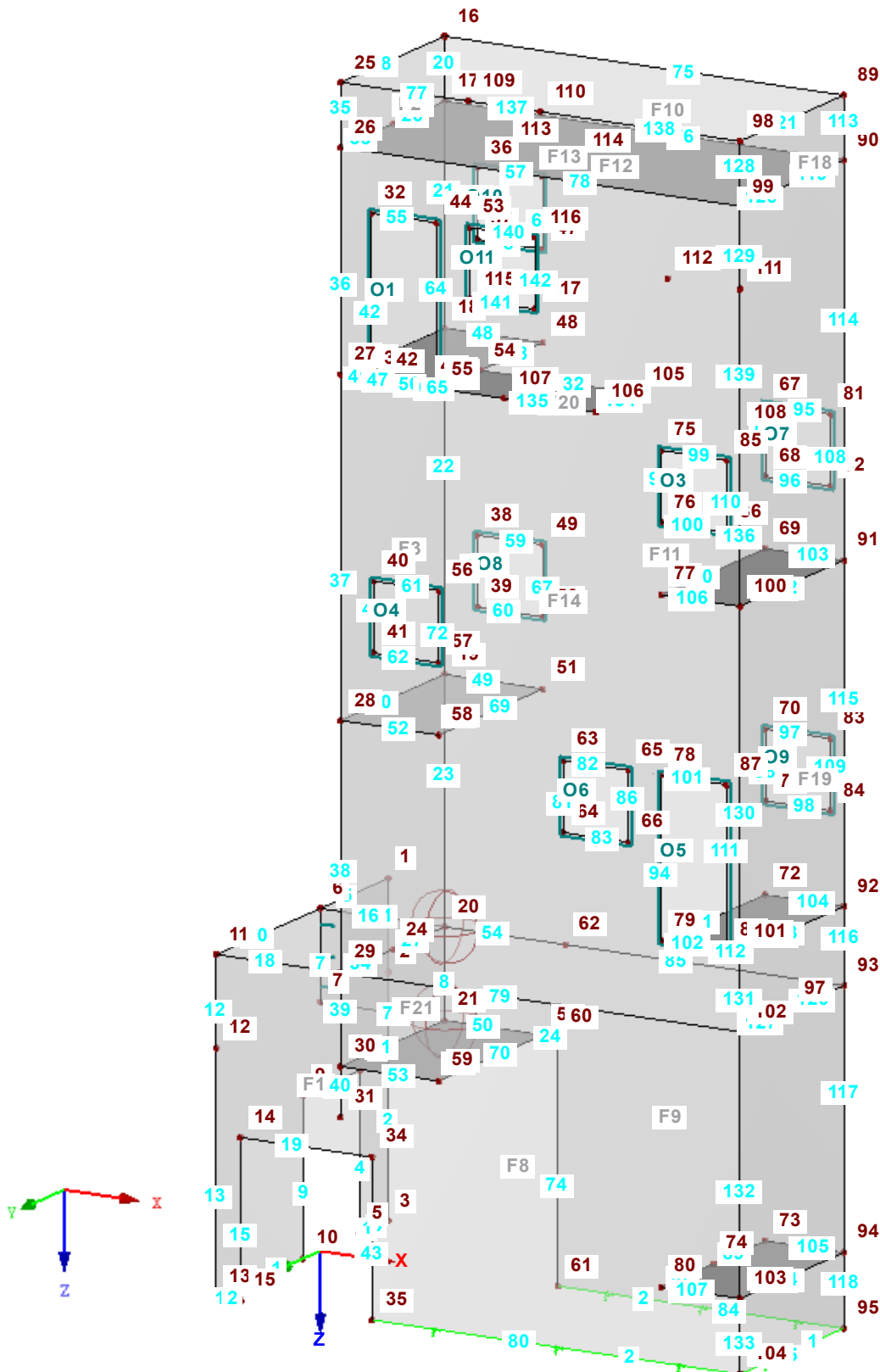
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ MODELL

Flächen-Nummerierung  
Linien-Nummerierung  
Knotennummerierung

Isometrie



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ 2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigengewicht + Ausbau	Ständig	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
LF2	Nutzlast Volllast	Nutzlasten - Kategorie E: Lagerräume	<input type="checkbox"/>			
LF3	Schnee	Schnee (H ≤ 1000 m über NN)	<input type="checkbox"/>			
LF4	Wind quer 1	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF5	Wind quer 2	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF6	Wind längs 1	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF7	Wind längs 2	Wind	<input type="checkbox"/>			

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination		Nr.	Faktor	Lastfall	
		Bezeichnung					
LK1	GZT	1.35*LF1		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
LK2	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
LK3	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF3		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	0.75	LF3	Schnee
LK4	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF3 + 0.9*LF4		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	0.75	LF3	Schnee
				4	0.90	LF4	Wind quer 1
LK5	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF3 + 0.9*LF5		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	0.75	LF3	Schnee
				4	0.90	LF5	Wind quer 2
LK6	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF3 + 0.9*LF6		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	0.75	LF3	Schnee
				4	0.90	LF6	Wind längs 1
LK7	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF3 + 0.9*LF7		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	0.75	LF3	Schnee
				4	0.90	LF7	Wind längs 2
LK8	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.9*LF4		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	0.90	LF4	Wind quer 1
LK9	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.9*LF5		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	0.90	LF5	Wind quer 2
LK10	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.9*LF6		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	0.90	LF6	Wind längs 1
LK11	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.9*LF7		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	0.90	LF7	Wind längs 2
LK12	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF3	Schnee
LK13	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	1.50	LF3	Schnee
LK14	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.9*LF4		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	1.50	LF3	Schnee
				4	0.90	LF4	Wind quer 1
LK15	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.9*LF5		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	1.50	LF3	Schnee
				4	0.90	LF5	Wind quer 2
LK16	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.9*LF6		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	1.50	LF3	Schnee
				4	0.90	LF6	Wind längs 1
LK17	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.9*LF7		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	1.50	LF3	Schnee
				4	0.90	LF7	Wind längs 2
LK18	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.9*LF4		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF3	Schnee
				3	0.90	LF4	Wind quer 1
LK19	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.9*LF5		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF3	Schnee
				3	0.90	LF5	Wind quer 2
LK20	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.9*LF6		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF3	Schnee
				3	0.90	LF6	Wind längs 1
LK21	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.9*LF7		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF3	Schnee
				3	0.90	LF7	Wind längs 2
LK22	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF4	Wind quer 1
LK23	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF5		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF5	Wind quer 2
LK24	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF6		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF6	Wind längs 1
LK25	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF7		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF7	Wind längs 2
LK26	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF4		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
				2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
				3	1.50	LF4	Wind quer 1
LK27	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF5		1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last-kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK28	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF6	2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
			3	1.50	LF5 Wind quer 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK29	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF7	2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
			3	1.50	LF6 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK30	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF3 + 1.5*LF4	2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
			3	0.75	LF3 Schnee
			4	1.50	LF4 Wind quer 1
LK31	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF3 + 1.5*LF5	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
			3	0.75	LF3 Schnee
LK32	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF3 + 1.5*LF6	4	1.50	LF5 Wind quer 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
LK33	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF3 + 1.5*LF7	3	0.75	LF3 Schnee
			4	1.50	LF6 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK34	GZT	1.35*LF1 + 0.75*LF3 + 1.5*LF4	2	1.50	LF2 Nutzlast Volllast
			3	0.75	LF3 Schnee
			4	1.50	LF7 Wind längs 2
LK35	GZT	1.35*LF1 + 0.75*LF3 + 1.5*LF5	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.75	LF3 Schnee
			3	1.50	LF5 Wind quer 2
LK36	GZT	1.35*LF1 + 0.75*LF3 + 1.5*LF6	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.75	LF3 Schnee
			3	1.50	LF6 Wind längs 1
LK37	GZT	1.35*LF1 + 0.75*LF3 + 1.5*LF7	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.75	LF3 Schnee
			3	1.50	LF7 Wind längs 2
LK38	G Qs	LF1	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK39	G Qs	LF1 + 0.8*LF2	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF2 Nutzlast Volllast

## ■ 2.7 ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebn.-kombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10	LK1/s oder bis LK37
EK2	GZG - Quasi-ständig	LK38/s oder LK39/s

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSTEM

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_u$	$P_y / P_v$	$P_z / P_w$	$M_x / M_u$	$M_y / M_v$	$M_z / M_w$
1	27,108	0   Globales XYZ	0.000	0.000	4.600	0.000	0.000	0.000
2	107	0   Globales XYZ	0.000	0.000	9.200	0.000	0.000	0.000
3	110,112	0   Globales XYZ	0.000	0.000	10.000	0.000	0.000	0.000
4	109	0   Globales XYZ	0.000	0.000	5.000	0.000	0.000	0.000
5	111	0   Globales XYZ	0.000	0.000	5.000	0.000	0.000	0.000
6	114	0   Globales XYZ	0.000	0.000	-3.000	0.000	0.000	0.000
7	113	0   Globales XYZ	0.000	0.000	-1.500	0.000	0.000	0.000

3.3 LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	Beziehen auf	An Linien Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
						Symbol	Wert	Einheit
1	Linien	89	Kraft	Konstant	ZL	p	13.300	kN/m
2	Linien	92	Kraft	Konstant	ZL	p	4.000	kN/m
3	Linien	79	Kraft	Konstant	ZL	p	18.200	kN/m
4	Linien	79	Moment	Konstant	XL	m	3.300	kNm/m
5	Linien	16,54,85	Kraft	Konstant	ZL	p	4.000	kN/m
6	Linien	18,27,34	Kraft	Konstant	ZL	p	2.000	kN/m
7	Linien	10	Kraft	Konstant	ZL	p	16.500	kN/m
8	Linien	5	Kraft	Konstant	ZL	p	9.550	kN/m
9	Linien	68-70,90,91	Kraft	Konstant	ZL	p	13.300	kN/m
10	Linien	31,32,134	Kraft	Konstant	ZL	p	0.500	kN/m

3.4 FLÄCHENLASTEN

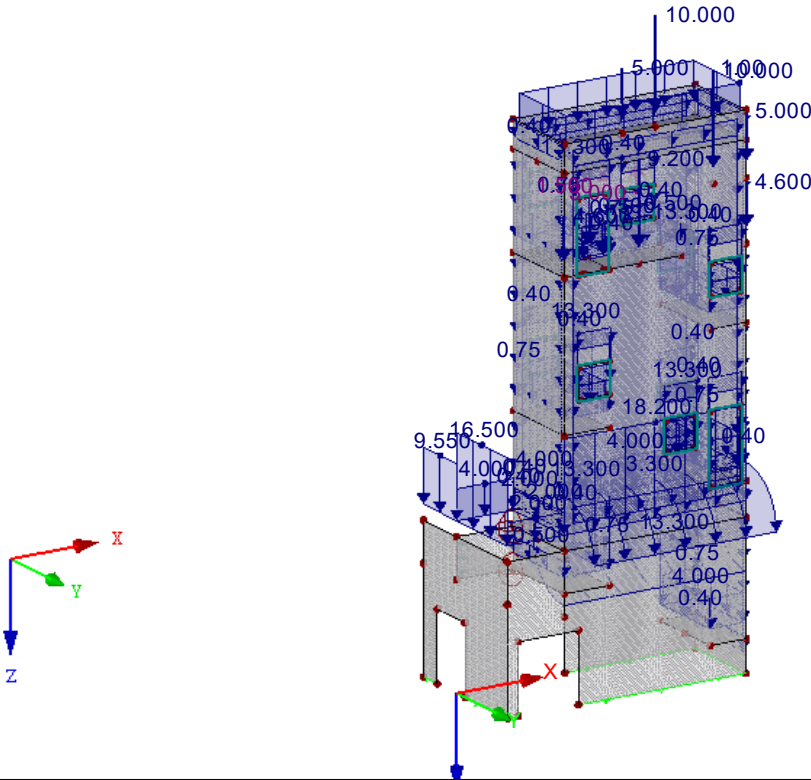
LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	12	Kraft	Konstant	ZL	p	1.00	kN/m²
2	3,11,14,19	Kraft	Konstant	ZL	p	0.40	kN/m²
3	5-7,15-17,20	Kraft	Konstant	ZL	p	0.75	kN/m²

LF1: EIGENGEWICHT + AUSBAU

LF1 : Eigengewicht + Ausbau  
Belastung [kN/m], [kN/m²], [kN], [kNm/m]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Syll Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSTEM

LF2: Nutzlast Volllast

LF2  
Nutzlast Volllast

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_U$	$P_y / P_V$	$P_z / P_W$	$M_x / M_U$	$M_y / M_V$	$M_z / M_W$
1	27,108	0   Globales XYZ	0.000	0.000	28.300	0.000	0.000	0.000
2	107	0   Globales XYZ	0.000	0.000	55.000	0.000	0.000	0.000
3	110	0   Globales XYZ	0.000	0.000	32.500	0.000	0.000	0.000
4	109,111	0   Globales XYZ	0.000	0.000	16.250	0.000	0.000	0.000
5	112	0   Globales XYZ	0.000	0.000	32.500	0.000	0.000	0.000
6	114	0   Globales XYZ	0.000	0.000	-12.500	0.000	0.000	0.000
7	113	0   Globales XYZ	0.000	0.000	-6.250	0.000	0.000	0.000

3.3 LINIENLASTEN

LF2: Nutzlast Volllast

Nr.	Beziehen auf	An Linien Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
						Symbol	Wert	Einheit
1	Linien	68-70,89-92	Kraft	Konstant	ZL	p	8.500	kN/m
2	Linien	79	Moment	Konstant	XL	m	1.600	kNm/m
3	Linien	79	Kraft	Konstant	ZL	p	8.900	kN/m
4	Linien	16,18,27,34,54,85	Kraft	Konstant	ZL	p	2.000	kN/m
5	Linien	10	Kraft	Konstant	ZL	p	8.000	kN/m
6	Linien	5	Kraft	Konstant	ZL	p	4.000	kN/m
11	Linien	134	Moment	Konstant	x	m	1.100	kNm/m
12	Linien	32	Moment	Konstant	x	m	-1.100	kNm/m

3.4 FLÄCHENLASTEN

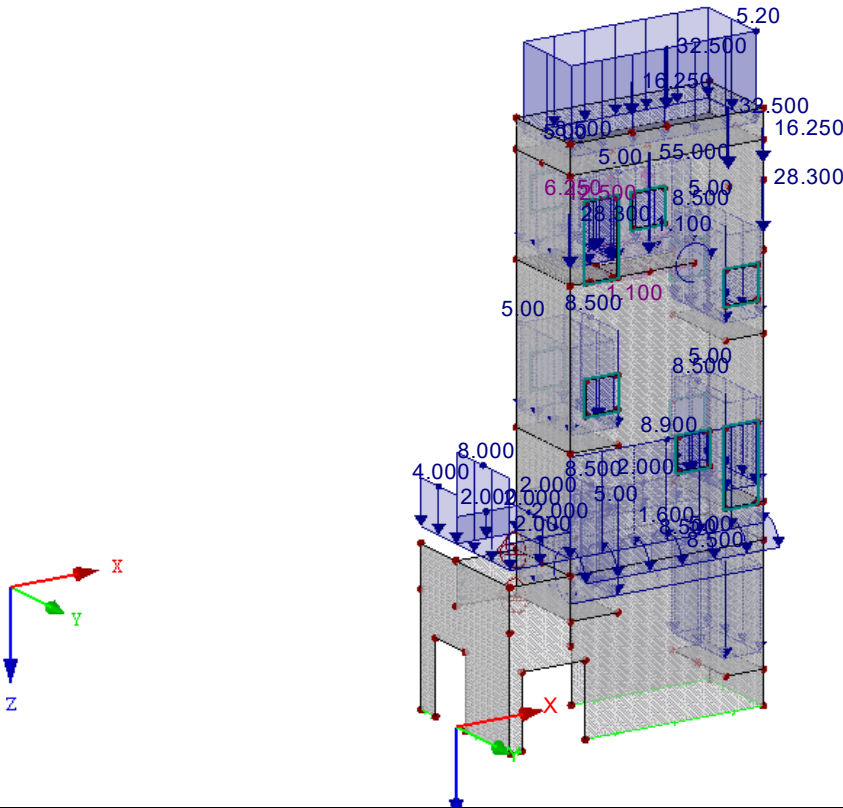
LF2: Nutzlast Volllast

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	5-7,15-17,20	Kraft	Konstant	ZL	p	5.00	kN/m²
2	12	Kraft	Konstant	ZL	p	5.20	kN/m²

LF2: NUTZLAST VOLLLAST

LF2 : Nutzlast Volllast  
Belastung [kN/m], [kN/m²], [kN], [kNm/m]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

LF3  
Schnee

## ■ 3.3 LINIENLASTEN

LF3: Schnee

Nr.	Beziehen auf	An Linien Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastparameter	
							Wert	Einheit
2	Linien	79	Moment	Konstant	XL	m	0.500	kNm/m
3	Linien	79	Kraft	Konstant	ZL	p	2.800	kN/m
4	Linien	85	Kraft	Konstant	ZL	p	0.550	kN/m
5	Linien	54	Kraft	Konstant	ZL	p	0.250	kN/m
6	Linien	27,34	Kraft	Konstant	ZL	p	0.200	kN/m
7	Linien	16	Kraft	Konstant	ZL	p	0.600	kN/m
8	Linien	10	Kraft	Konstant	ZL	p	2.400	kN/m
9	Linien	5	Kraft	Konstant	ZL	p	1.400	kN/m

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

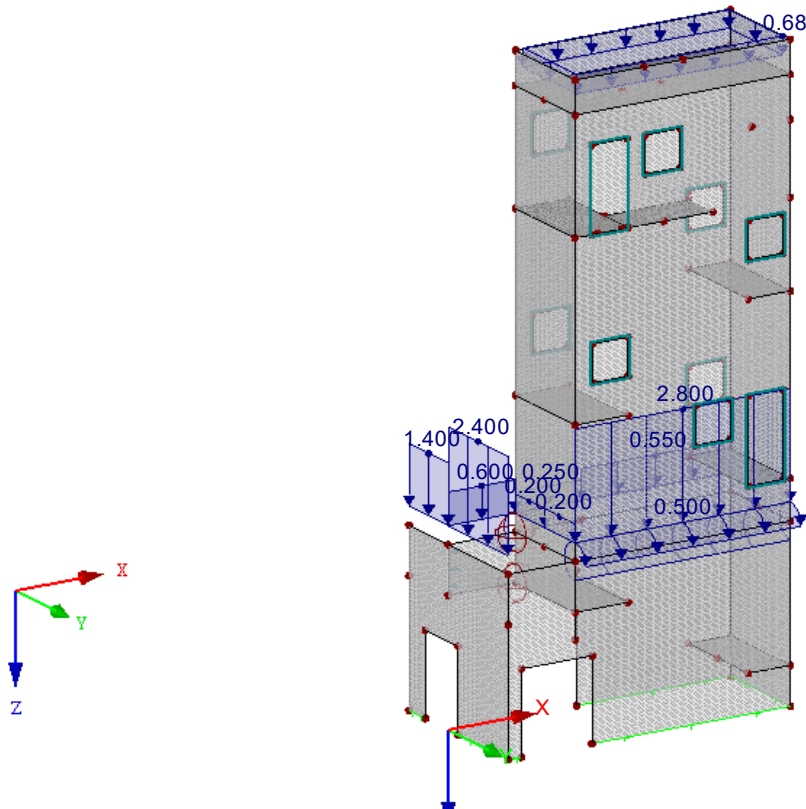
LF3: Schnee

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	12	Kraft	Konstant	ZL	p	0.68	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF3: SCHNEE

LF3 : Schnee  
Belastung [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>], [kNm/m]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

LF4

Wind quer 1

**3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSYSTEM**

LF4: Wind quer 1

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_u$	$P_y / P_v$	$P_z / P_w$	$M_x / M_u$	$M_y / M_v$	$M_z / M_w$
1	11	0   Globales XYZ	0.000	47.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	6	0   Globales XYZ	8.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	11	0   Globales XYZ	5.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

**3.3 LINIENLASTEN**

LF4: Wind quer 1

Nr.	Beziehen auf	An Linien Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
						Symbol	Wert	Einheit
1	Linien	79	Moment	Konstant	XL	m	0.240	kNm/m
2	Linien	79	Kraft	Konstant	ZL	p	1.300	kN/m
4	Linien	79	Kraft	Konstant	YL	p	6.900	kN/m

**3.4 FLÄCHENLASTEN**

LF4: Wind quer 1

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	11	Kraft	Konstant	YL	p	1.48	kN/m <sup>2</sup>
2	14	Kraft	Konstant	YL	p	0.93	kN/m <sup>2</sup>
3	10,13	Kraft	Konstant	YL	p	2.75	kN/m <sup>2</sup>
4	18	Kraft	Konstant	z	p	2.75	kN/m <sup>2</sup>
5	2	Kraft	Konstant	z	p	-2.75	kN/m <sup>2</sup>
6	10,11	Kraft	Konstant	YL	p	0.26	kN/m <sup>2</sup>

**3.8 FREIE RECHTECKLASTEN**

LF4: Wind quer 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastgröße			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	3	YZ	Konstant	XL	p	-2.59	kN/m <sup>2</sup>		0.000	-16.200
2	3	YZ	Konstant	XL	p	-1.48	kN/m <sup>2</sup>		1.400	-4.750
3	19	YZ	Konstant	XL	p	2.59	kN/m <sup>2</sup>		2.750	-16.200
4	19	YZ	Konstant	XL	p	1.48	kN/m <sup>2</sup>		1.400	-4.750
									0.000	-16.200
									1.400	0.000
									2.750	-16.200
									1.400	0.000

**3.15 GENERIERTE LASTEN**

LF4: Wind quer 1

Nr.	Lastbezeichnung					
1	<b>Aus Flächenlasten auf Öffnungen</b>					
	Flächenlastrichtung	Senkrecht zur Ebene				: <input checked="" type="checkbox"/> z
	Stablastrichtung	Richtung der generierten Stablasten:				: <input checked="" type="checkbox"/> Lokal in x, y, z
	Lastverteilungstyp:	<input checked="" type="checkbox"/> Kombiniert				
	Flächenlastgröße	<input checked="" type="checkbox"/> Konstant				: 1.48 kN/m <sup>2</sup>
	Öffnungen mit Flächenlast	Öffnungen				: 7,8,9,10
	Gesamtlasten generieren in Richtung	$\Sigma P$ Flächen	X	:	0.000	kN
			Y	:	5.920	kN
			Z	:	0.000	kN
		$\Sigma P$ Linien	X	:	0.000	kN
			Y	:	5.920	kN
			Z	:	0.000	kN
	Gesamtmoment zum Ursprung	$\Sigma M$ Flächen	X	:	65.712	kNm
			Y	:	0.000	kNm
			Z	:	30.192	kNm
$\Sigma M$ Linien		X	:	65.712	kNm	
		Y	:	0.000	kNm	
		Z	:	30.192	kNm	
2	<b>Aus Flächenlasten auf Öffnungen</b>					
	Flächenlastrichtung	Senkrecht zur Ebene				: <input checked="" type="checkbox"/> z
	Stablastrichtung	Richtung der generierten Stablasten:				: <input checked="" type="checkbox"/> Lokal in x, y, z
	Lastverteilungstyp:	<input checked="" type="checkbox"/> Kombiniert				
	Flächenlastgröße	<input checked="" type="checkbox"/> Konstant				: 0.93 kN/m <sup>2</sup>
	Öffnungen mit Flächenlast	Öffnungen				: 1,3,4,5,6
	Gesamtlasten generieren in Richtung	$\Sigma P$ Flächen	X	:	0.000	kN
			Y	:	7.068	kN
			Z	:	0.000	kN
		$\Sigma P$ Linien	X	:	0.000	kN
			Y	:	7.068	kN
			Z	:	0.000	kN
	Gesamtmoment zum Ursprung	$\Sigma M$ Flächen	X	:	72.828	kNm
			Y	:	0.000	kNm
			Z	:	36.634	kNm
$\Sigma M$ Linien		X	:	72.828	kNm	
		Y	:	0.000	kNm	
		Z	:	36.634	kNm	

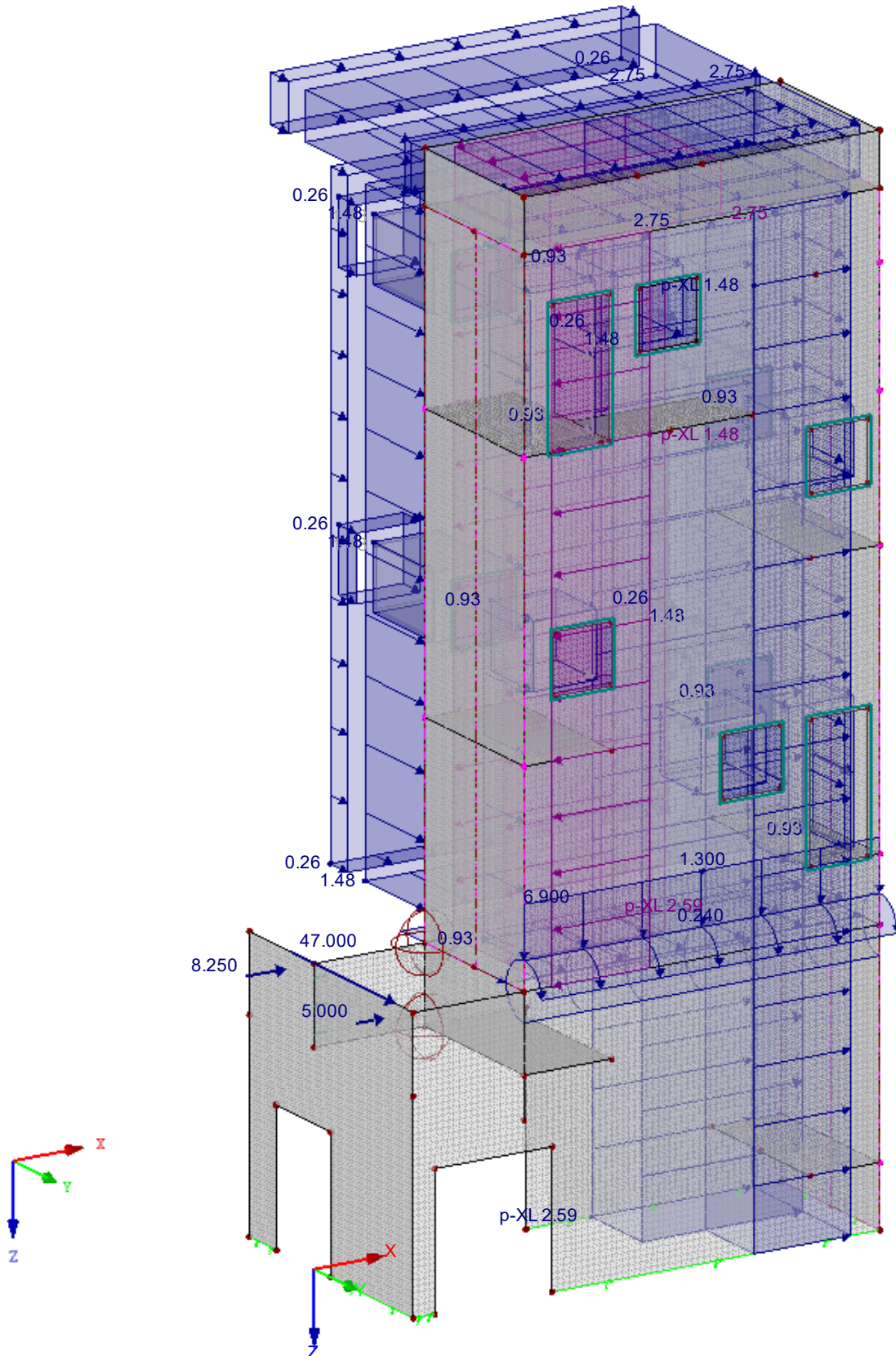
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ LF4: WIND QUER 1

LF4 : Wind quer 1  
Belastung [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>], [kN], [kNm/m]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

LF5

Wind quer 2

**3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSTEM**

LF5: Wind quer 2

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_u$	$P_y / P_v$	$P_z / P_w$	$M_x / M_u$	$M_y / M_v$	$M_z / M_w$
1	11	0   Globales XYZ	0.000	-47.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	6	0   Globales XYZ	-8.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	11	0   Globales XYZ	-5.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

**3.3 LINIENLASTEN**

LF5: Wind quer 2

Nr.	Beziehen auf	An Linien Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
						Symbol	Wert	Einheit
1	Linien	79	Moment	Konstant	XL	m	0.240	kNm/m
2	Linien	79	Kraft	Konstant	ZL	p	1.300	kN/m
4	Linien	79	Kraft	Konstant	YL	p	-8.000	kN/m

**3.4 FLÄCHENLASTEN**

LF5: Wind quer 2

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	14	Kraft	Konstant	YL	p	-1.48	kN/m <sup>2</sup>
2	11	Kraft	Konstant	YL	p	-0.93	kN/m <sup>2</sup>
3	10,13	Kraft	Konstant	YL	p	-2.75	kN/m <sup>2</sup>
4	2	Kraft	Konstant	XL	p	-2.75	kN/m <sup>2</sup>
5	18	Kraft	Konstant	XL	p	2.75	kN/m <sup>2</sup>
6	10,11	Kraft	Konstant	YL	p	-0.26	kN/m <sup>2</sup>

**3.8 FREIE RECHTECKLASTEN**

LF5: Wind quer 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastgröße			Lastposition		
					Symbol	Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	3	YZ	Konstant	XL	p	-2.59	kN/m <sup>2</sup>		2.750	-16.200
2	3	YZ	Konstant	XL	p	-1.48	kN/m <sup>2</sup>		1.350	-4.750
									0.000	-16.200
3	19	YZ	Konstant	XL	p	2.59	kN/m <sup>2</sup>		1.350	-4.750
									2.750	-16.200
4	19	YZ	Konstant	XL	p	1.48	kN/m <sup>2</sup>		1.350	-4.750
									0.000	-16.200
									1.350	-4.750

**3.15 GENERIERTE LASTEN**

LF5: Wind quer 2

Nr.	Lastbezeichnung						
1	<b>Aus Flächenlasten auf Öffnungen</b>						
	Flächenlastrichtung	Senkrecht zur Ebene				:	<input checked="" type="checkbox"/> z
	Stablastrichtung	Richtung der generierten Stablasten:				:	<input checked="" type="checkbox"/> Lokal in x, y, z
	Lastverteilungstyp:	<input checked="" type="checkbox"/> Kombiniert					
	Flächenlastgröße	<input checked="" type="checkbox"/> Konstant				:	-1.48 kN/m <sup>2</sup>
	Öffnungen mit Flächenlast	Öffnungen				:	1,3,4,5,6
	Gesamtlasten generieren in Richtung	$\Sigma P$ Flächen	X	:	0.000	kN	
			Y	:	-11.248	kN	
			Z	:	0.000	kN	
		$\Sigma P$ Linien	X	:	0.000	kN	
			Y	:	-11.248	kN	
			Z	:	0.000	kN	
	Gesamtmoment zum Ursprung	$\Sigma M$ Flächen	X	:	-115.899	kNm	
			Y	:	0.000	kNm	
Z			:	-58.299	kNm		
$\Sigma M$ Linien		X	:	-115.899	kNm		
		Y	:	0.000	kNm		
		Z	:	-58.299	kNm		
2	<b>Aus Flächenlasten auf Öffnungen</b>						
	Flächenlastrichtung	Senkrecht zur Ebene				:	<input checked="" type="checkbox"/> z
	Stablastrichtung	Richtung der generierten Stablasten:				:	<input checked="" type="checkbox"/> Lokal in x, y, z
	Lastverteilungstyp:	<input checked="" type="checkbox"/> Kombiniert					
	Flächenlastgröße	<input checked="" type="checkbox"/> Konstant				:	-0.93 kN/m <sup>2</sup>
	Öffnungen mit Flächenlast	Öffnungen				:	7,8,9,10
	Gesamtlasten generieren in Richtung	$\Sigma P$ Flächen	X	:	0.000	kN	
			Y	:	-3.720	kN	
			Z	:	0.000	kN	
		$\Sigma P$ Linien	X	:	0.000	kN	
			Y	:	-3.720	kN	
			Z	:	0.000	kN	
	Gesamtmoment zum Ursprung	$\Sigma M$ Flächen	X	:	-41.292	kNm	
			Y	:	0.000	kNm	
Z			:	-18.972	kNm		
$\Sigma M$ Linien		X	:	-41.292	kNm		
		Y	:	0.000	kNm		
		Z	:	-18.972	kNm		

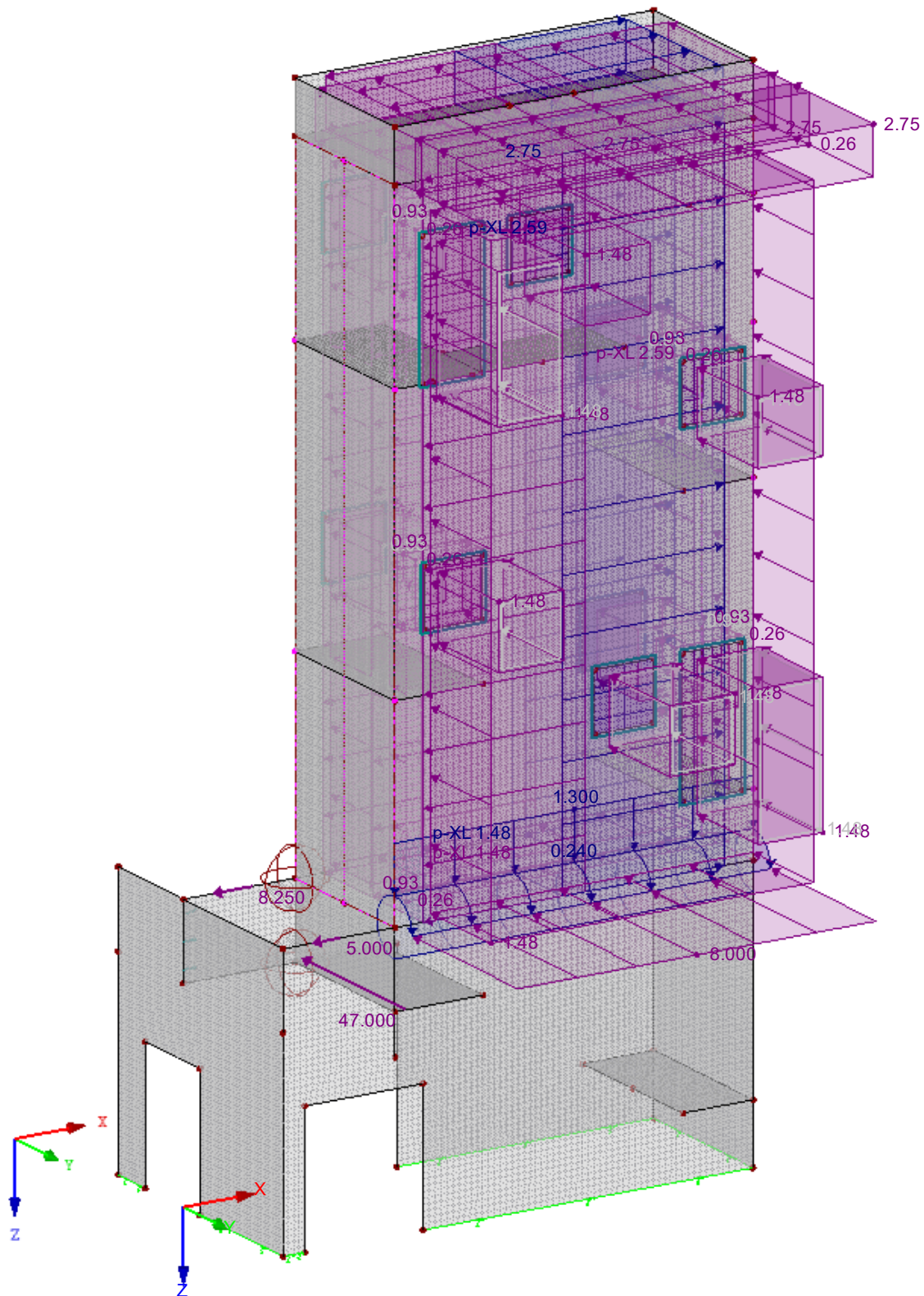
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ LF5: WIND QUER 2

LF5 : Wind quer 2  
Belastung [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>], [kN], [kNm/m]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

LF6

Wind längs 1

**3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE  
- KOORDINATENSYSTEM**

LF6: Wind längs 1

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_u$	$P_y / P_v$	$P_z / P_w$	$M_x / M_u$	$M_y / M_v$	$M_z / M_w$
1	11	0   Globales XYZ	0.000	-15.600	0.000	0.000	0.000	0.000
2	6	0   Globales XYZ	40.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	11	0   Globales XYZ	10.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

**3.3 LINIENLASTEN**

LF6: Wind längs 1

Nr.	Beziehen auf	An Linien Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
						Symbol	Wert	Einheit
1	Linien	79	Kraft	Konstant	YL	p	6.900	kN/m
2	Linien	79	Moment	Konstant	XL	m	0.240	kNm/m
3	Linien	79	Kraft	Konstant	ZL	p	1.300	kN/m

**3.4 FLÄCHENLASTEN**

LF6: Wind längs 1

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	3	Kraft	Konstant	XL	p	1.48	kN/m <sup>2</sup>
2	19	Kraft	Konstant	XL	p	0.93	kN/m <sup>2</sup>
3	2,18	Kraft	Konstant	XL	p	2.75	kN/m <sup>2</sup>
4	13	Kraft	Konstant	YL	p	2.75	kN/m <sup>2</sup>
5	10	Kraft	Konstant	YL	p	-2.75	kN/m <sup>2</sup>

**3.8 FREIE RECHTECKLASTEN**

LF6: Wind längs 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	14	XZ	Konstant	YL	p	2.31	kN/m <sup>2</sup>	1.900		-16.200
2	11	XZ	Konstant	YL	p	-2.31	kN/m <sup>2</sup>	2.600		-4.750
								1.900		-16.200
3	14	XZ	Konstant	YL	p	1.48	kN/m <sup>2</sup>	2.600		-4.750
								2.600		-16.200
4	14	XZ	Konstant	YL	p	0.93	kN/m <sup>2</sup>	5.300		-4.750
								5.300		-16.200
5	11	XZ	Konstant	YL	p	-1.48	kN/m <sup>2</sup>	8.000		-4.750
								5.300		-16.200
6	11	XZ	Konstant	YL	p	-0.93	kN/m <sup>2</sup>	2.600		-4.750
								5.300		-16.200
								8.000		-4.750

**3.15 GENERIERTE LASTEN**

LF6: Wind längs 1

Nr.	Lastbezeichnung										
1	Aus Flächenlasten auf Öffnungen										
	Flächenlastrichtung	Senkrecht zur Ebene								:	<input checked="" type="checkbox"/> z
	Stablastrichtung	Richtung der generierten Stablasten:								:	<input checked="" type="checkbox"/> Lokal in x, y, z
	Lastverteilungstyp:	<input checked="" type="checkbox"/> Kombiniert									
	Flächenlastgröße	<input checked="" type="checkbox"/> Konstant								:	1.48 kN/m <sup>2</sup>
	Öffnungen mit Flächenlast	Öffnungen								:	1,4
	Gesamtlasten generieren in Richtung		$\Sigma P_{\text{Flächen}}$		X	:	0.000	kN			
					Y	:	4.884	kN			
					Z	:	0.000	kN			
			$\Sigma P_{\text{Linien}}$		X	:	0.000	kN			
					Y	:	4.884	kN			
					Z	:	0.000	kN			
	Gesamtmoment zum Ursprung		$\Sigma M_{\text{Flächen}}$		X	:	62.767	kNm			
					Y	:	0.000	kNm			
					Z	:	14.061	kNm			
$\Sigma M_{\text{Linien}}$			X	:	62.767	kNm					
			Y	:	0.000	kNm					
			Z	:	14.061	kNm					
2	Aus Flächenlasten auf Öffnungen										
	Flächenlastrichtung	Senkrecht zur Ebene								:	<input checked="" type="checkbox"/> z
	Stablastrichtung	Richtung der generierten Stablasten:								:	<input checked="" type="checkbox"/> Lokal in x, y, z
	Lastverteilungstyp:	<input checked="" type="checkbox"/> Kombiniert									
	Flächenlastgröße	<input checked="" type="checkbox"/> Konstant								:	0.93 kN/m <sup>2</sup>
	Öffnungen mit Flächenlast	Öffnungen								:	3,5,6
	Gesamtlasten generieren in Richtung		$\Sigma P_{\text{Flächen}}$		X	:	0.000	kN			
					Y	:	3.999	kN			
					Z	:	0.000	kN			
			$\Sigma P_{\text{Linien}}$		X	:	0.000	kN			
					Y	:	3.999	kN			
					Z	:	0.000	kN			
	Gesamtmoment zum Ursprung		$\Sigma M_{\text{Flächen}}$		X	:	33.387	kNm			
					Y	:	0.000	kNm			
					Z	:	27.798	kNm			



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

### 3.1 KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF7: Wind längs 2

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			$P_x / P_U$	$P_y / P_V$	$P_z / P_W$	$M_x / M_U$	$M_y / M_V$	$M_z / M_W$
1	11	0   Globales XYZ	0.000	-7.500	0.000	0.000	0.000	0.000
2	6	0   Globales XYZ	-40.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	11	0   Globales XYZ	-10.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

### 3.3 LINIENLASTEN

LF7: Wind längs 2

Nr.	Beziehen auf	An Linien Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
						Symbol	Wert	Einheit
1	Linien	79	Kraft	Konstant	YL	p	6.900	kN/m
2	Linien	79	Moment	Konstant	XL	m	0.240	kNm/m
3	Linien	79	Kraft	Konstant	ZL	p	1.300	kN/m

### 3.4 FLÄCHENLASTEN

LF7: Wind längs 2

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Lastparameter		
					Symbol	Wert	Einheit
1	2,18	Kraft	Konstant	XL	p	-2.75	kN/m <sup>2</sup>
2	19	Kraft	Konstant	XL	p	-1.48	kN/m <sup>2</sup>
3	3	Kraft	Konstant	XL	p	-0.93	kN/m <sup>2</sup>
4	13	Kraft	Konstant	YL	p	2.75	kN/m <sup>2</sup>
5	10	Kraft	Konstant	YL	p	-2.75	kN/m <sup>2</sup>

### 3.8 FREIE RECHTECKLASTEN

LF7: Wind längs 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	11	XZ	Konstant	YL	p	-2.31	kN/m <sup>2</sup>	8.000		-16.200
2	11	XZ	Konstant	YL	p	-1.48	kN/m <sup>2</sup>	7.300		-4.750
								4.600		-16.200
3	11	XZ	Konstant	YL	p	-0.93	kN/m <sup>2</sup>	7.300		-4.750
								4.600		-16.200
4	14	XZ	Konstant	YL	p	2.31	kN/m <sup>2</sup>	1.900		-4.750
								8.000		-16.200
5	14	XZ	Konstant	YL	p	1.48	kN/m <sup>2</sup>	7.300		-4.750
								4.600		-16.200
6	14	XZ	Konstant	YL	p	0.93	kN/m <sup>2</sup>	7.300		-4.750
								4.600		-16.200
								1.900		-4.750

### 3.15 GENERIERTE LASTEN

LF7: Wind längs 2

Nr.	Lastbezeichnung						
1	Aus Flächenlasten auf Öffnungen						
	Flächenlastrichtung	Senkrecht zur Ebene	:	<input checked="" type="checkbox"/> z			
	Stablastrichtung	Richtung der generierten Stablasten:	:	<input checked="" type="checkbox"/> Lokal in x, y, z			
	Lastverteilungstyp:	<input checked="" type="checkbox"/> Kombiniert					
	Flächenlastgröße	<input checked="" type="checkbox"/> Konstant	:	-0.93 kN/m <sup>2</sup>			
	Öffnungen mit Flächenlast	Öffnungen	:	8,10			
	Gesamtlasten generieren in Richtung		$\Sigma P_{\text{Flächen}}$		X	:	0.000 kN
					Y	:	-1.860 kN
					Z	:	0.000 kN
	$\Sigma P_{\text{Linien}}$				X	:	0.000 kN
					Y	:	-1.860 kN
					Z	:	0.000 kN
	Gesamtmoment zum Ursprung		$\Sigma M_{\text{Flächen}}$		X	:	-22.878 kNm
					Y	:	0.000 kNm
			Z	:	-5.394 kNm		
$\Sigma M_{\text{Linien}}$				X	:	-22.878 kNm	
				Y	:	0.000 kNm	
				Z	:	-5.394 kNm	
2	Aus Flächenlasten auf Öffnungen						
	Flächenlastrichtung	Senkrecht zur Ebene	:	<input checked="" type="checkbox"/> z			
	Stablastrichtung	Richtung der generierten Stablasten:	:	<input checked="" type="checkbox"/> Lokal in x, y, z			
	Lastverteilungstyp:	<input checked="" type="checkbox"/> Kombiniert					
	Flächenlastgröße	<input checked="" type="checkbox"/> Konstant	:	-1.48 kN/m <sup>2</sup>			
	Öffnungen mit Flächenlast	Öffnungen	:	7,9			
	Gesamtlasten generieren in Richtung		$\Sigma P_{\text{Flächen}}$		X	:	0.000 kN
					Y	:	-2.960 kN
					Z	:	0.000 kN
	$\Sigma P_{\text{Linien}}$				X	:	0.000 kN
					Y	:	-2.960 kN
					Z	:	0.000 kN
	Gesamtmoment zum Ursprung		$\Sigma M_{\text{Flächen}}$		X	:	-29.304 kNm
					Y	:	0.000 kNm
			Z	:	-21.608 kNm		

Projekt: 1677 KA Sylt Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

3.15 GENERIERTE LASTEN

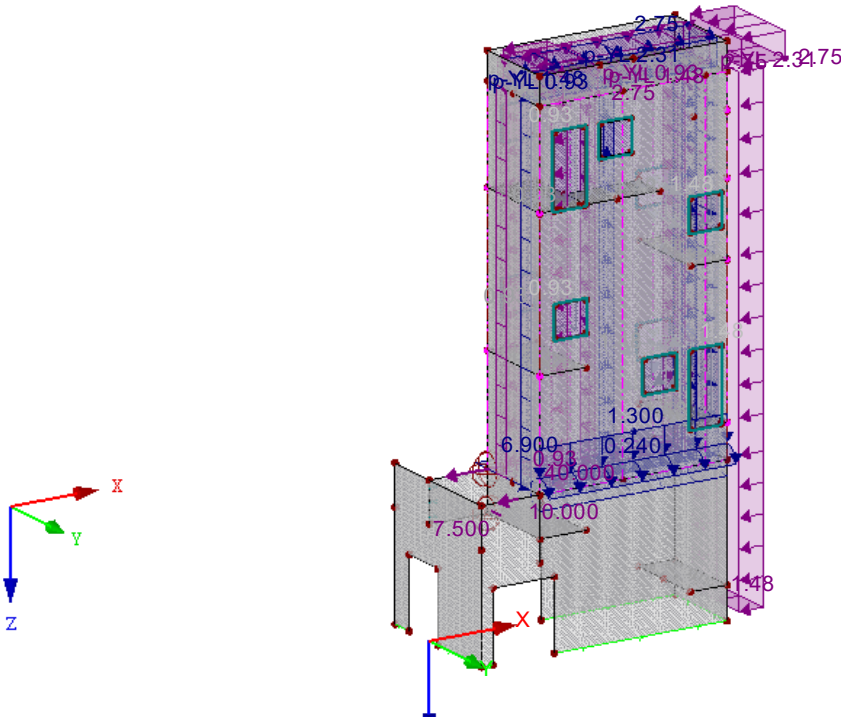
LF7: Wind längs 2

Nr.	Lastbezeichnung			
	$\Sigma M$ Linien	X	:	-29.304 kNm
		Y	:	0.000 kNm
		Z	:	-21.608 kNm
3	<b>Aus Flächenlasten auf Öffnungen</b>			
	Flächenlastrichtung	Senkrecht zur Ebene	:	<input checked="" type="checkbox"/> z
	Stablastrichtung	Richtung der generierten Stablasten:	:	<input checked="" type="checkbox"/> Lokal in x, y, z
	Lastverteilungstyp:	<input checked="" type="checkbox"/> Kombiniert		
	Flächenlastgröße	<input checked="" type="checkbox"/> Konstant	:	1.48 kN/m <sup>2</sup>
	Öffnungen mit Flächenlast	Öffnungen	:	3,5,6
	Gesamtlasten generieren in Richtung			
	$\Sigma P$ Flächen	X	:	0.000 kN
		Y	:	6.364 kN
		Z	:	0.000 kN
	$\Sigma P$ Linien	X	:	0.000 kN
		Y	:	6.364 kN
		Z	:	0.000 kN
	Gesamtmoment zum Ursprung			
	$\Sigma M$ Flächen	X	:	53.132 kNm
		Y	:	0.000 kNm
		Z	:	44.237 kNm
	$\Sigma M$ Linien	X	:	53.132 kNm
		Y	:	0.000 kNm
		Z	:	44.237 kNm
4	<b>Aus Flächenlasten auf Öffnungen</b>			
	Flächenlastrichtung	Senkrecht zur Ebene	:	<input checked="" type="checkbox"/> z
	Stablastrichtung	Richtung der generierten Stablasten:	:	<input checked="" type="checkbox"/> Lokal in x, y, z
	Lastverteilungstyp:	<input checked="" type="checkbox"/> Kombiniert		
	Flächenlastgröße	<input checked="" type="checkbox"/> Konstant	:	0.93 kN/m <sup>2</sup>
	Öffnungen mit Flächenlast	Öffnungen	:	1,4
	Gesamtlasten generieren in Richtung			
	$\Sigma P$ Flächen	X	:	0.000 kN
		Y	:	3.069 kN
		Z	:	0.000 kN
	$\Sigma P$ Linien	X	:	0.000 kN
		Y	:	3.069 kN
		Z	:	0.000 kN
	Gesamtmoment zum Ursprung			
	$\Sigma M$ Flächen	X	:	39.441 kNm
		Y	:	0.000 kNm
		Z	:	8.836 kNm
	$\Sigma M$ Linien	X	:	39.441 kNm
		Y	:	0.000 kNm
		Z	:	8.836 kNm

LF7: WIND LÄNGS 2

LF7 : Wind längs 2  
Belastung [kN/m], [kN/m^2], [kN], [kNm/m]

Isometrie



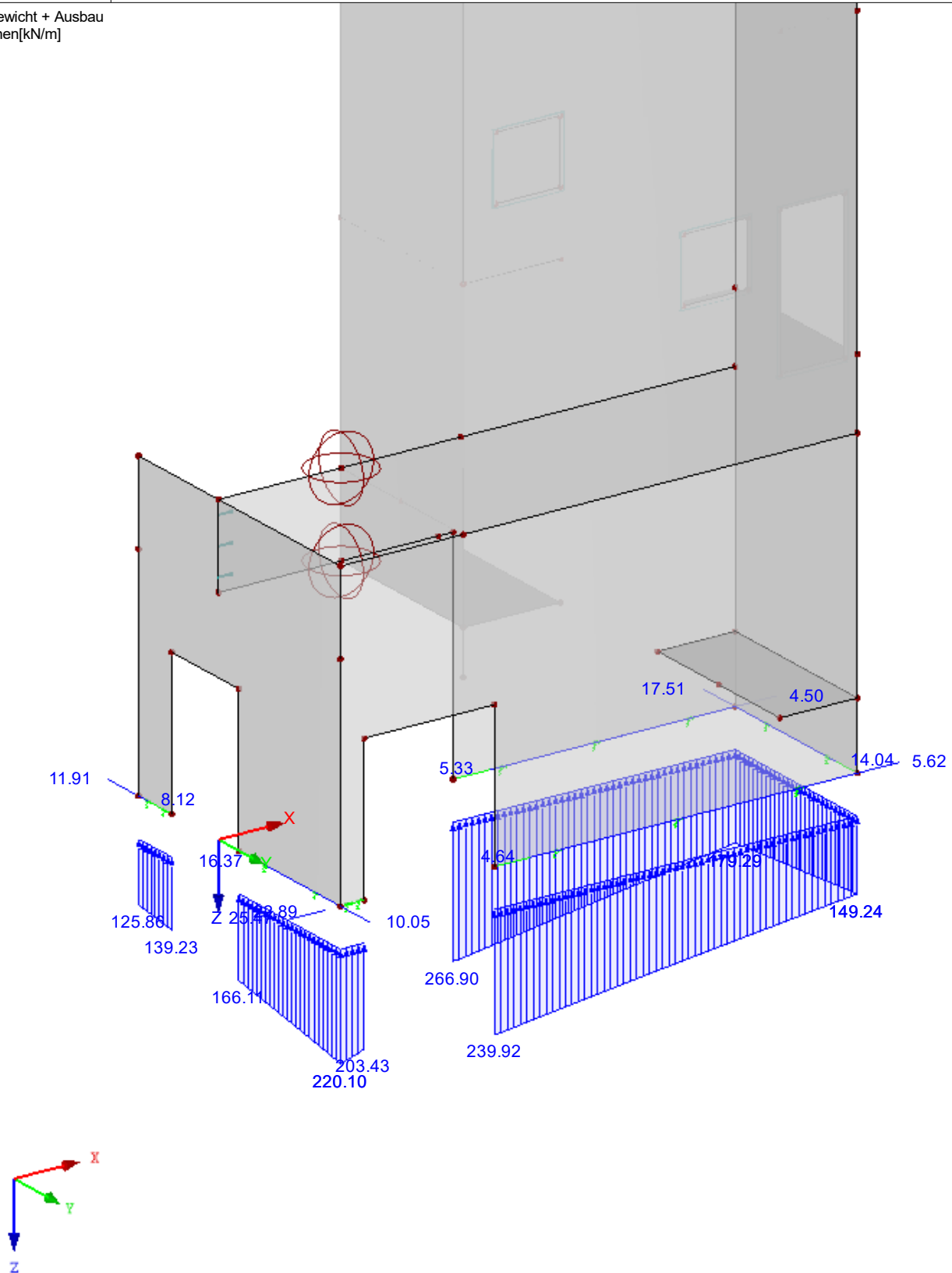
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF1 : Eigengewicht + Ausbau  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie



Max p-x': 5.62, Min p-x': -25.47 kN/m  
Max p-y': 14.04, Min p-y': -17.51 kN/m  
Max p-z': 266.90, Min p-z': 125.86 kN/m

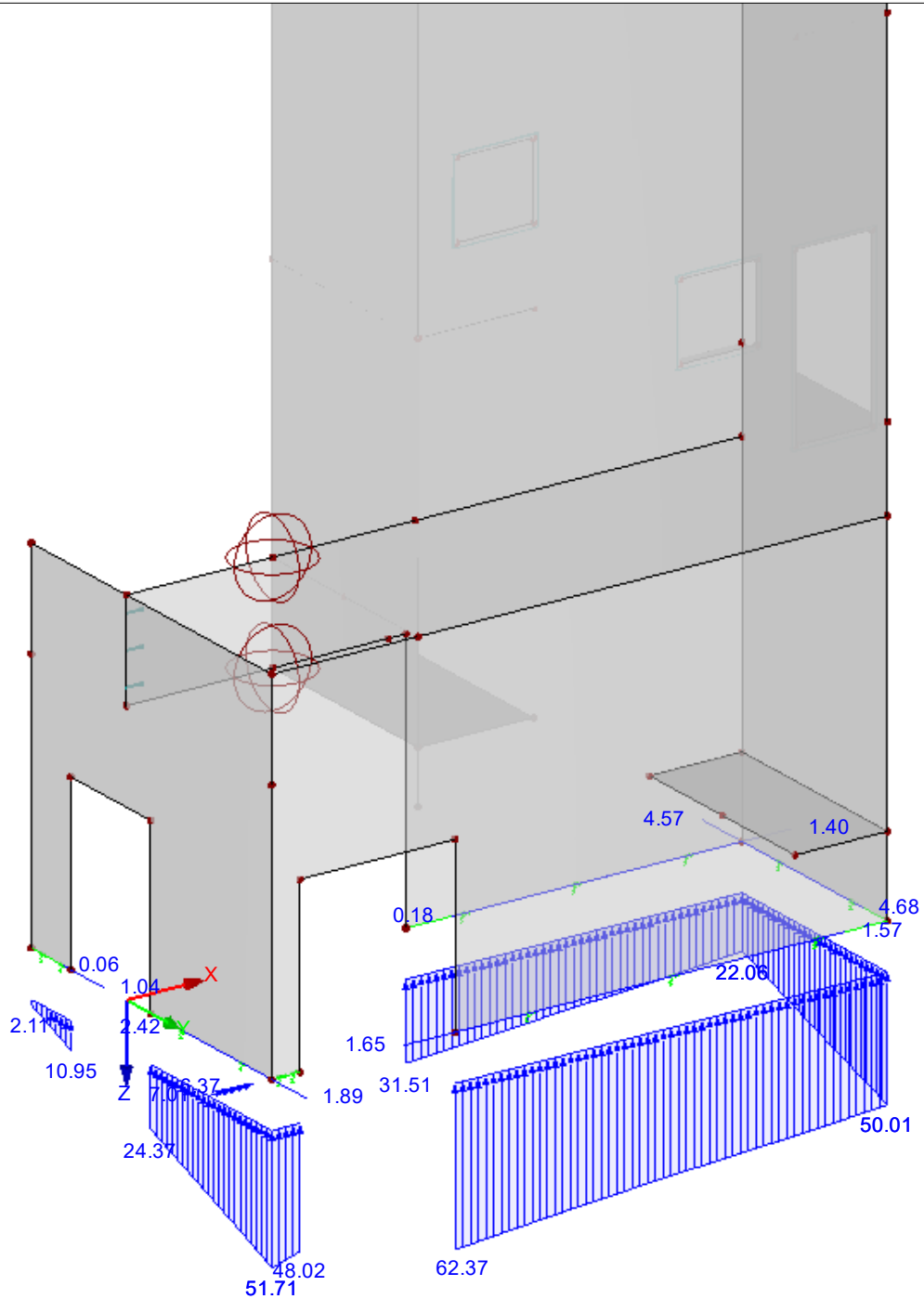
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF2 : Nutzlast Vollast  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie



Max p-x': 1.57, Min p-x': -7.01 kN/m  
Max p-y': 4.68, Min p-y': -4.57 kN/m  
Max p-z': 62.37, Min p-z': 2.11 kN/m

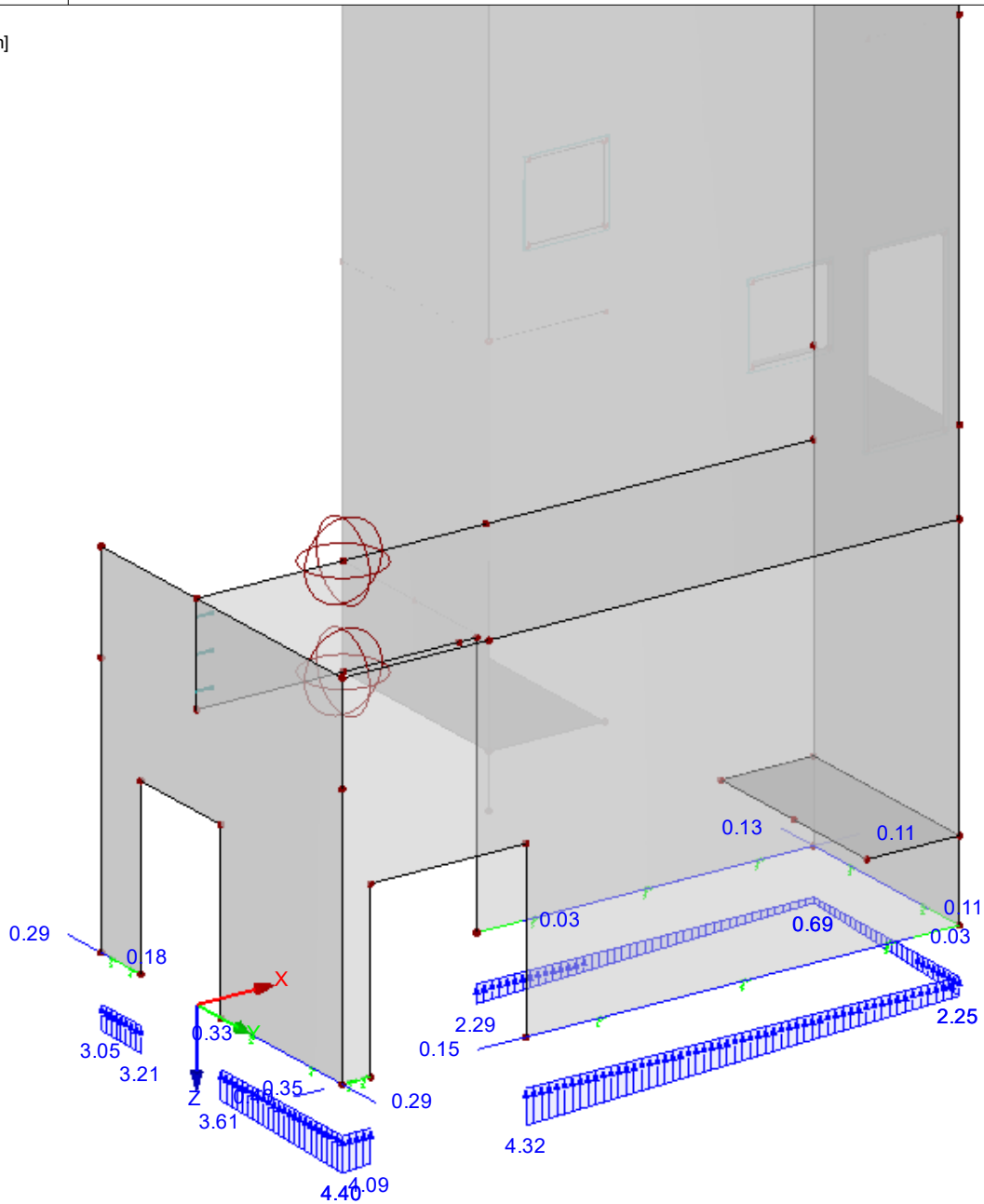
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF3 : Schnee  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie



Max p-x': 0.11, Min p-x': -0.40 kN/m  
Max p-y': 0.29, Min p-y': -0.33 kN/m  
Max p-z': 4.40, Min p-z': 0.69 kN/m

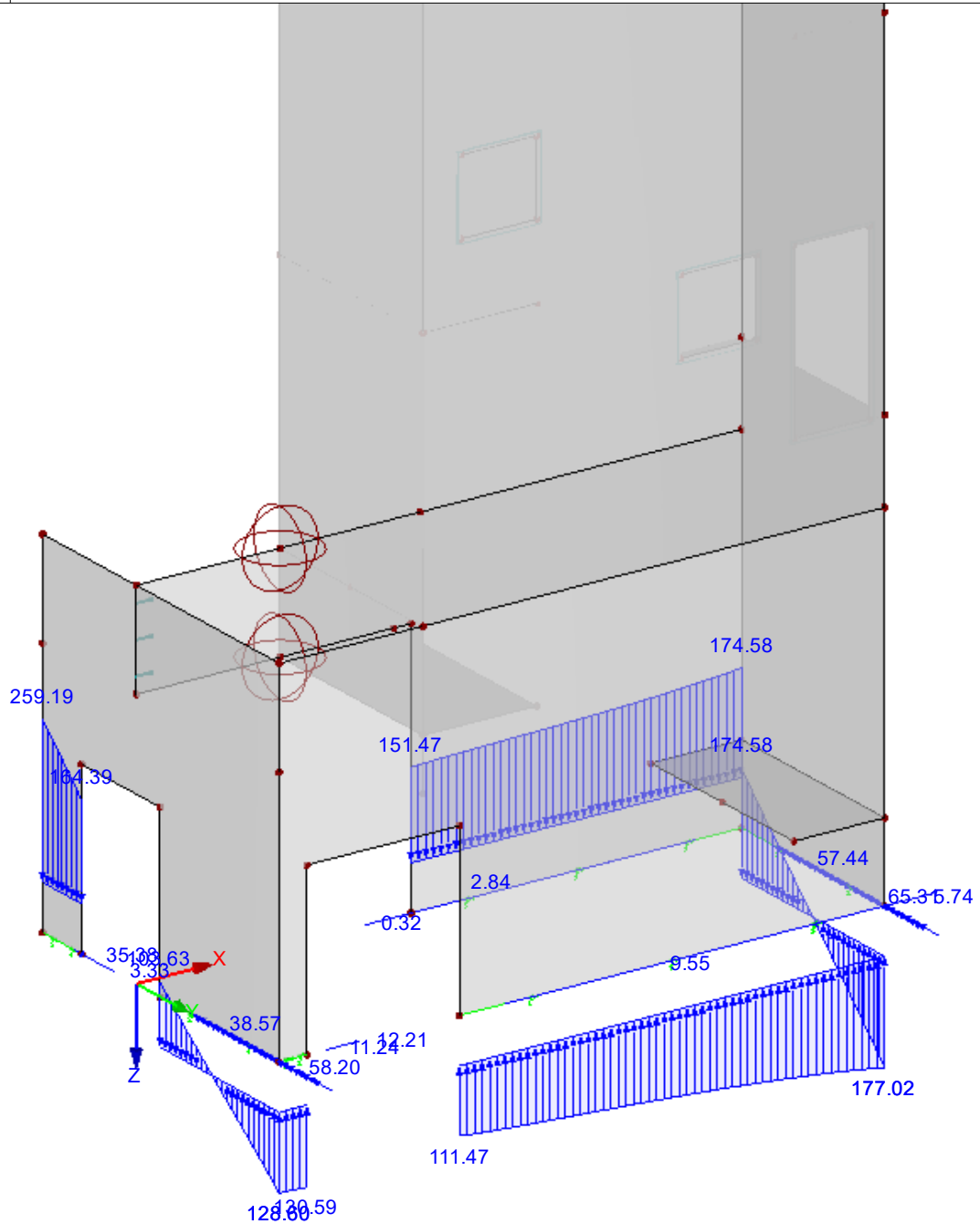
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF4 : Wind quer 1  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie



Max p-x': 12.21, Min p-x': -2.84 kN/m  
Max p-y': 65.31, Min p-y': 0.00 kN/m  
Max p-z': 177.02, Min p-z': -259.19 kN/m

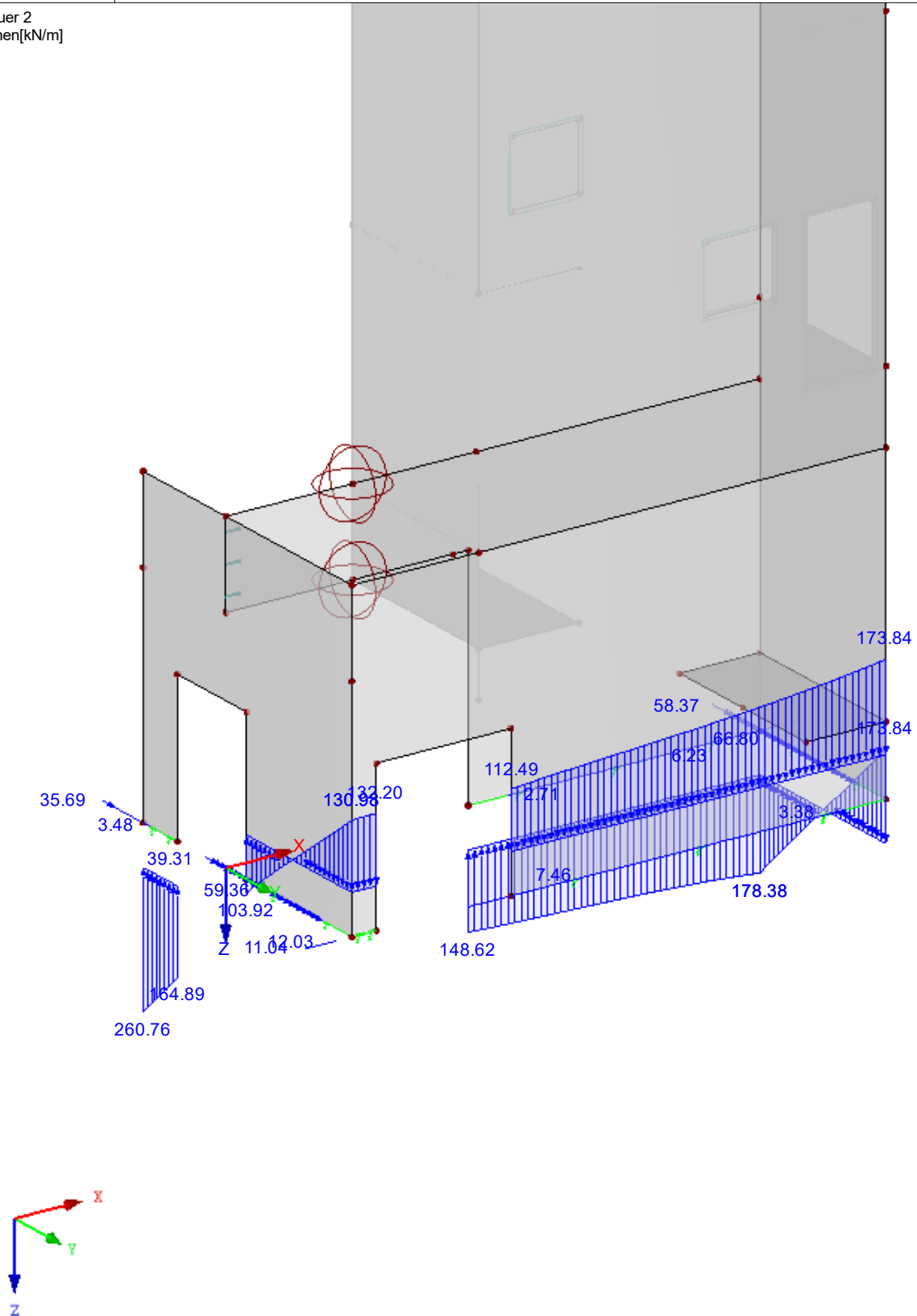
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF5 : Wind quer 2  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie



Max p-x': 6.23, Min p-x': -12.03 kN/m  
Max p-y': 0.00, Min p-y': -66.80 kN/m  
Max p-z': 260.76, Min p-z': -173.84 kN/m

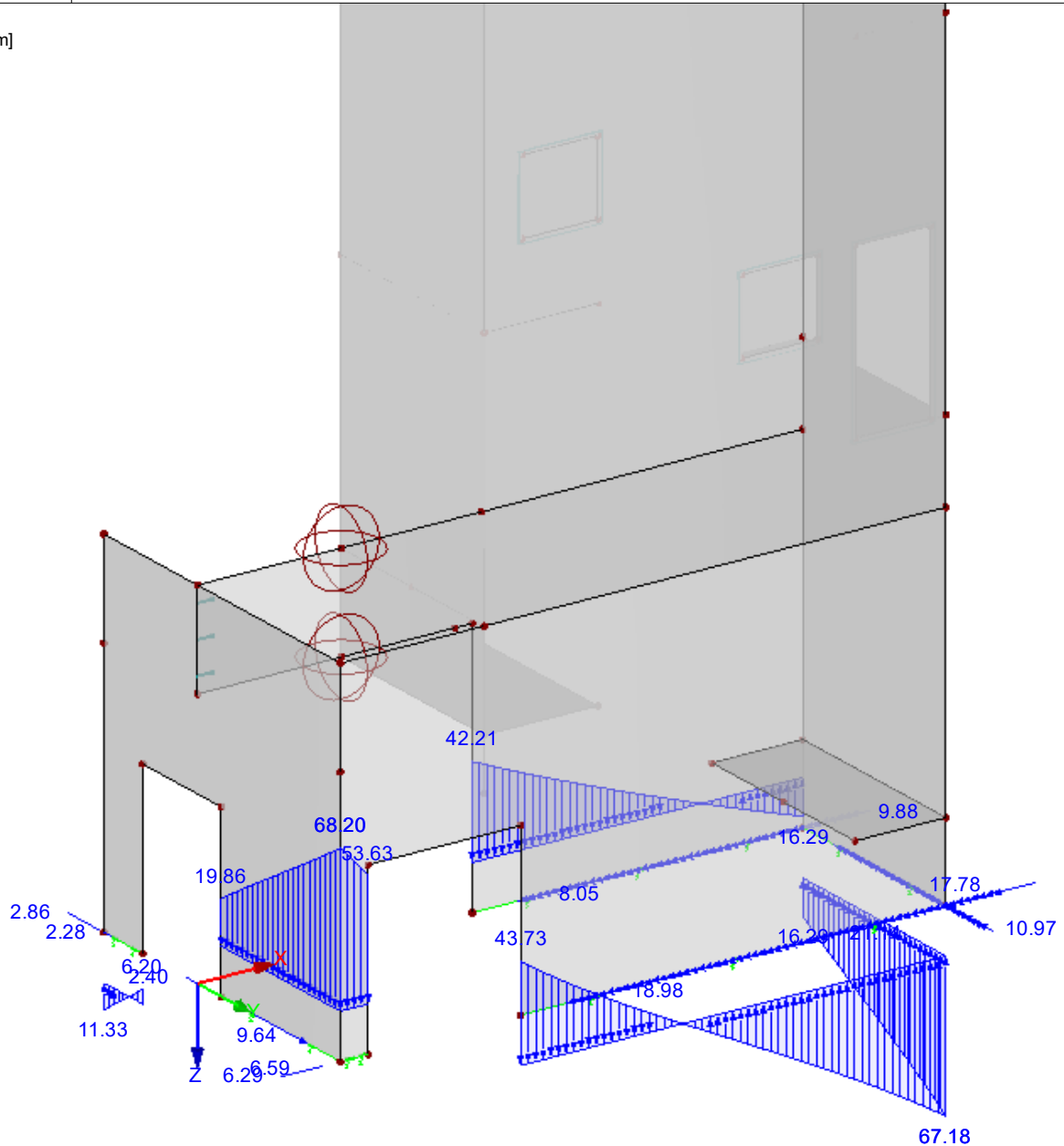
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF6 : Wind längs 1  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie



Max p-x': 21.14, Min p-x': -6.59 kN/m  
Max p-y': 17.78, Min p-y': -9.64 kN/m  
Max p-z': 67.18, Min p-z': -68.20 kN/m

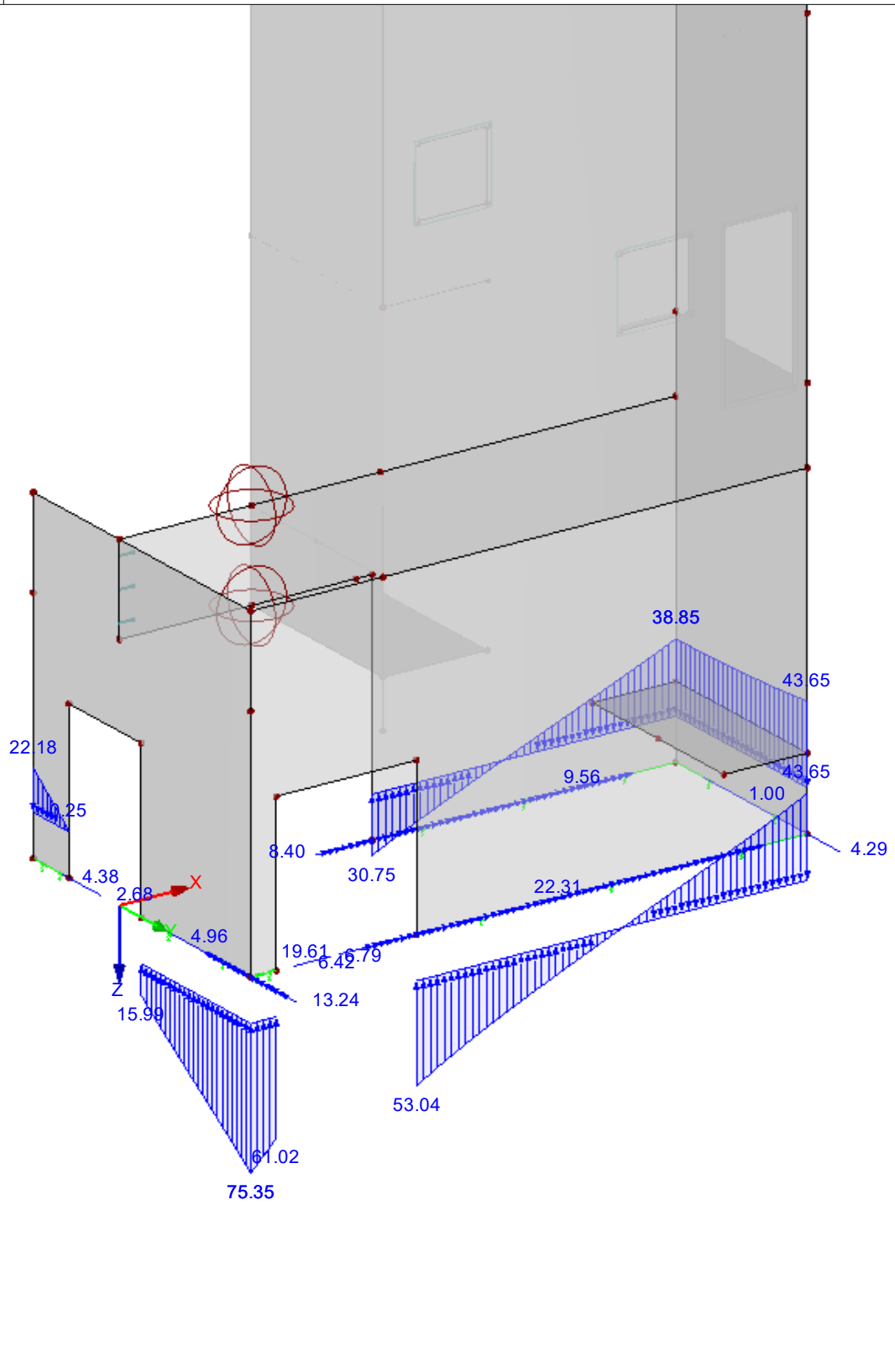
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF7 : Wind längs 2  
Lagerreaktionen[kN/m]

Isometrie



Max p-x': 6.79, Min p-x': -22.31 kN/m  
Max p-y': 13.24, Min p-y': 0.00 kN/m  
Max p-z': 75.35, Min p-z': -43.65 kN/m

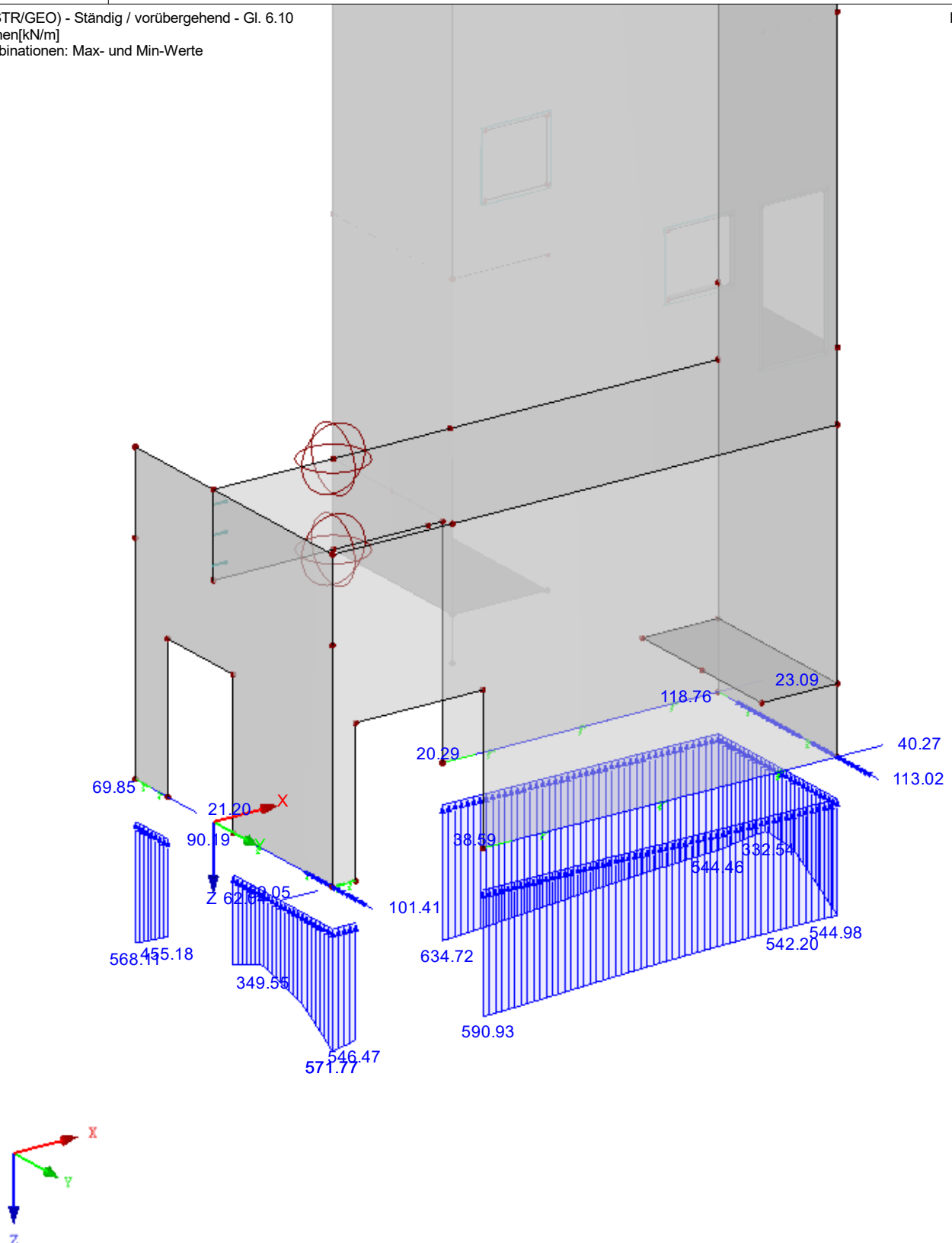
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ LAGERREAKTIONEN

EK1 : GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10  
Lagerreaktionen[kN/m]  
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max p-x': 40.27, Min p-x': -62.04 kN/m  
Max p-y': 113.02, Min p-y': -118.76 kN/m  
Max p-z': 634.72, Min p-z': -220.05 kN/m

RF-BETON Flächen  
FA1  
Stahlbeton-Bemessung

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## 1.1 BASISANGABEN

Bemessung nach Norm:	DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
TRAGFÄHIGKEIT	
Zu bemessende Ergebniskombination:	EK1 GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10 Ständig und vorübergehend
Definition der vorhandenen Zusatzbewehrung	Automatische Anordnung nach Vorgaben in Maske 1.4
DETAILEINSTELLUNGEN	
Nachweisverfahren für Bewehrungsumhüllende	Gemischte
Ansatz von Schnittgrößen ohne Rippenanteil	<input type="checkbox"/>
Einstellungen der Bemessungssituation für GZG-Nachweise	
Lastkombination:	
Charakteristisch mit Direktlast	Nachweise: $k_1 \cdot f_{ck}$ , $k_3 \cdot f_{yk}$
Charakteristisch mit Zwangsverformung	Nachweise: $k_1 \cdot f_{ck}$ , $k_4 \cdot f_{yk}$
Häufig	Nachweise: $w_k$
Quasi-ständig	Nachweise: $k_2 \cdot f_{ck}$ , $w_k$ , $u_l$

## 1.2 MATERIALIEN

Material Nr.	Beton-Festigkeitsklasse	Materialbezeichnung Stahl-Bezeichnung	Kommentar
1	Beton C30/37	B 500 S (A)	

### 1.2.1 MATERIALKENNWERTE

Material Nr.	Bezeichnung	Symbol	Größe	Einheit
1	<b>Beton-Festigkeitsklasse: Beton C30/37</b>			
	Charakteristische Zylinderdruckfestigkeit	$f_{ck}$	30.00	N/mm <sup>2</sup>
	5%-Quantil der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctk,0.05}$	2.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristische für nichtlineare Berechnungen			
	Mittelwert des Elastizitätsmoduls	$E_{cm}$	33000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zylinderdruckfestigkeit	$f_{cm}$	38.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctm}$	2.90	N/mm <sup>2</sup>
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c1}$	-2.200	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{cu}$	-3.500	‰
	Schubmodul	$G$	13750.00	N/mm <sup>2</sup>
	Querdehnzahl	$\nu$	0.200	-
	Charakteristische Dehnungen für Parabel-Rechteck-Diagramm			
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c2}$	-2.000	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{cu2}$	-3.500	‰
	Exponent der Parabel	$n$	2.000	-
	Spezifisches Gewicht	$\gamma$	25.00	kN/m <sup>3</sup>
	<b>Betonstahl: B 500 S (A)</b>			
	Elastizitätsmodul	$E_s$	200000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Streckgrenze	$f_{ym}$	550.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Streckgrenze	$f_{yk}$	500.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zugfestigkeit	$f_{tm}$	551.25	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Zugfestigkeit	$f_{tk}$	525.00	N/mm <sup>2</sup>
	Stahldehnung unter Höchstlast	$\epsilon_{uk}$	25.000	‰

### 1.3 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Mat. Nr.	Dicke Typ	Dicke [cm]	Anmerkungen	Kommentar
1	1	Konstant	30.00		
2	1	Konstant	30.00		
3	1	Konstant	30.00		
5	1	Konstant	35.00		
6	1	Konstant	35.00		
7	1	Konstant	35.00		
8	1	Konstant	30.00		
9	1	Konstant	30.00		
10	1	Konstant	30.00		
11	1	Konstant	30.00		
12	1	Konstant	24.00		
13	1	Konstant	30.00		
14	1	Konstant	30.00		
15	1	Konstant	35.00		
16	1	Konstant	35.00		
17	1	Konstant	35.00		
18	1	Konstant	30.00		
19	1	Konstant	30.00		
20	1	Konstant	35.00		
21	1	Konstant	30.00		

### 1.4 BEWEHRUNGSSATZ NR. 1

Angewendet auf Flächen:	Alle
BEWEHRUNGSGRAD	
Mindest-Querbewehrung	20.0 %
Mindest-Bewehrung generell	0.0 %
Mindest-Druckbewehrung	0.0 %

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

## ■ 1.4 BEWEHRUNGSSATZ NR. 1

Mindest-Zugbewehrung	0.0 %
Maximaler Bewehrungsgrad	4.0 %
Minimaler Schubbewehrungsgrad	0.0 %
Betondeckung nach Norm	<input type="checkbox"/>
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,-z (oben): 5.24, As-2,-z (oben): 5.24 cm²/m
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,+z (unten): 5.24, As-2,+z (unten): 5.24 cm²/m
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
LÄNGSBEWehrUNG FÜR QUERKRAFTNACHWEIS	
Ansatz des jeweils größeren Wertes aus erforderlicher oder vorhandener Längsbewehrung (Grund- und Zusatzbewehrung) pro Bewehrungsrichtung.	
EINSTELLUNGEN ZU DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12	
Mindestlängsbewehrung für Platten nach 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Richtung der Mindestbewehrung	
Bewehrungsrichtung mit der Hauptzugkraft im betrachteten Element(As,min auf Ober- (z) oder Unterseite (+z)):	<input checked="" type="checkbox"/>
Mindestlängsbewehrung für Wände nach 9.6	<input type="checkbox"/>
Mindestschubbewehrung	<input checked="" type="checkbox"/>
Verhältnis b/h	> 5
Begrenzung der Druckzone	<input checked="" type="checkbox"/>
Veränderliche Druckstrebenneigung - Min	18.434 °
Veränderliche Druckstrebenneigung - Max	45.000 °
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_s$	ST+V 1.15, AU 1.00, GZG 1.00
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_c$	ST+V 1.50, AU 1.30, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-cc	ST+V 0.85, AU 0.85, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-ct	GZG 1.00

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

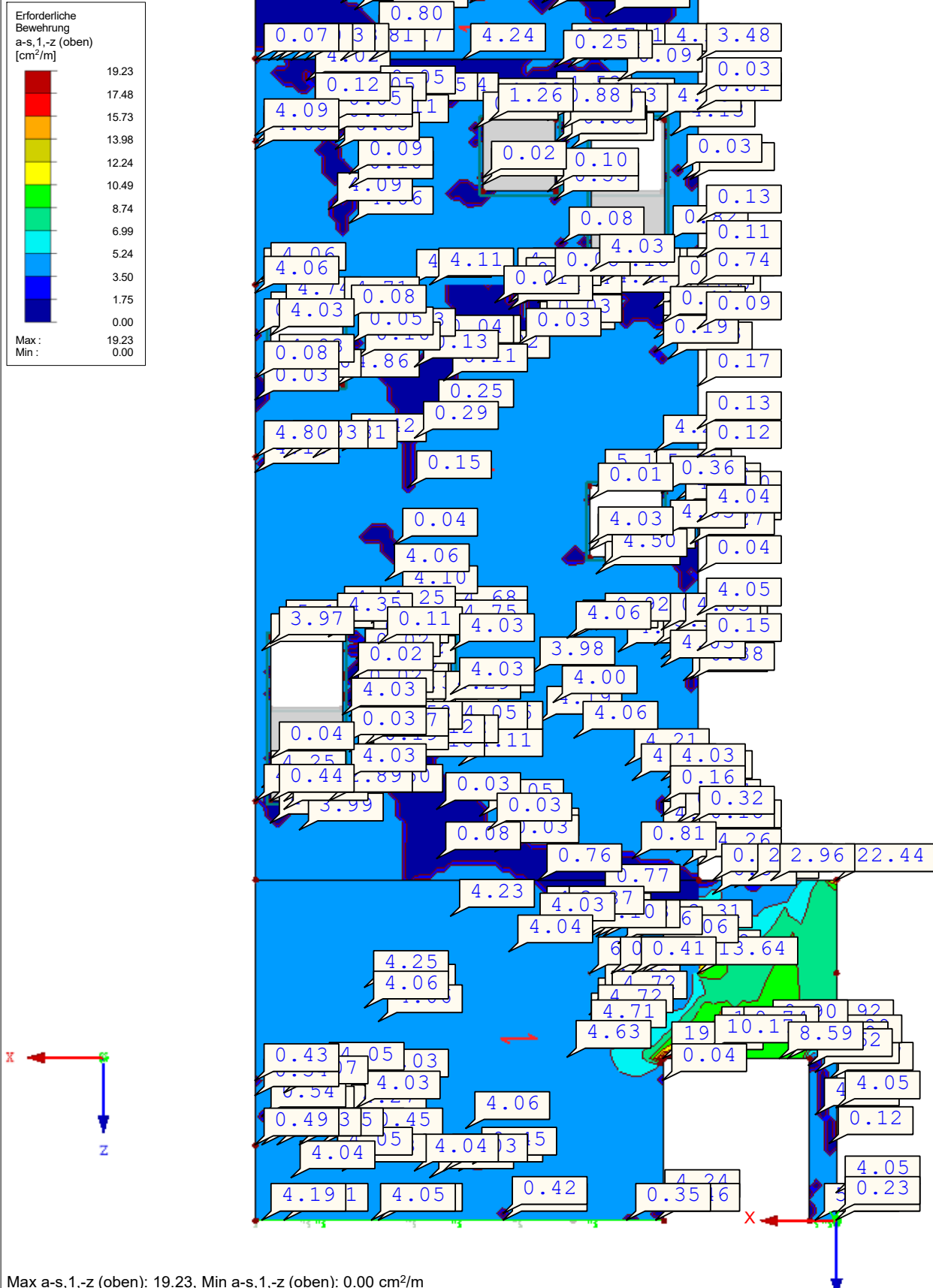
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,-z}$  (oben)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,-z}$  (oben) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Werte:  $a_{s,1,-z}$  (oben) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]

In Y-Richtung



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

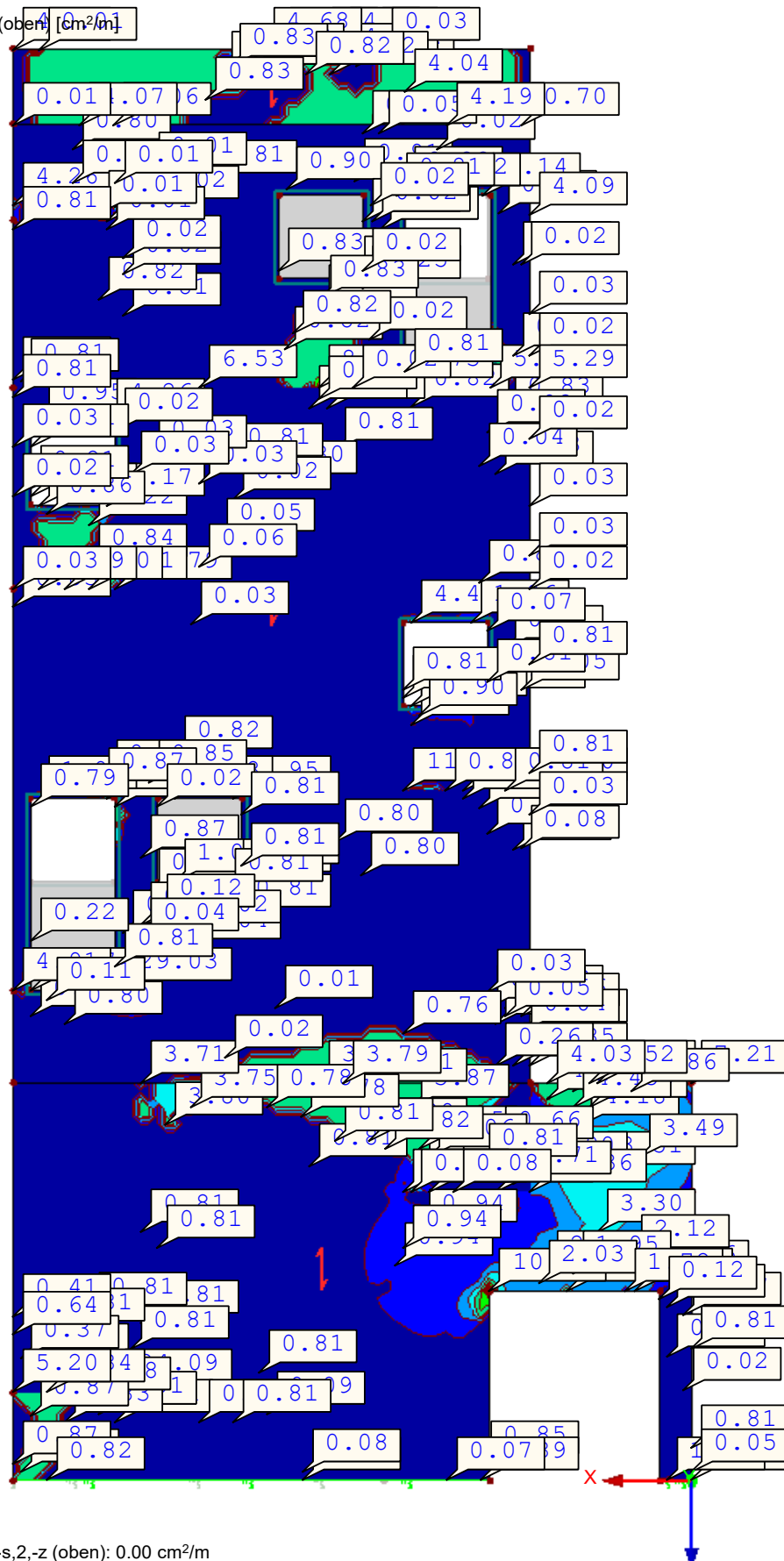
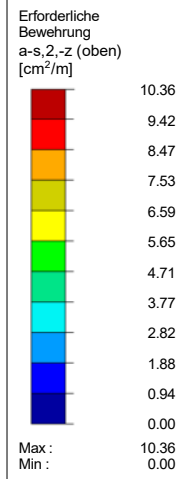
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,-z}$  (oben)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]

In Y-Richtung

Max  $a_{s,2,-z}$  (oben): 10.36, Min  $a_{s,2,-z}$  (oben): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

1.632 m

Projekt: 1677 KA Sylt

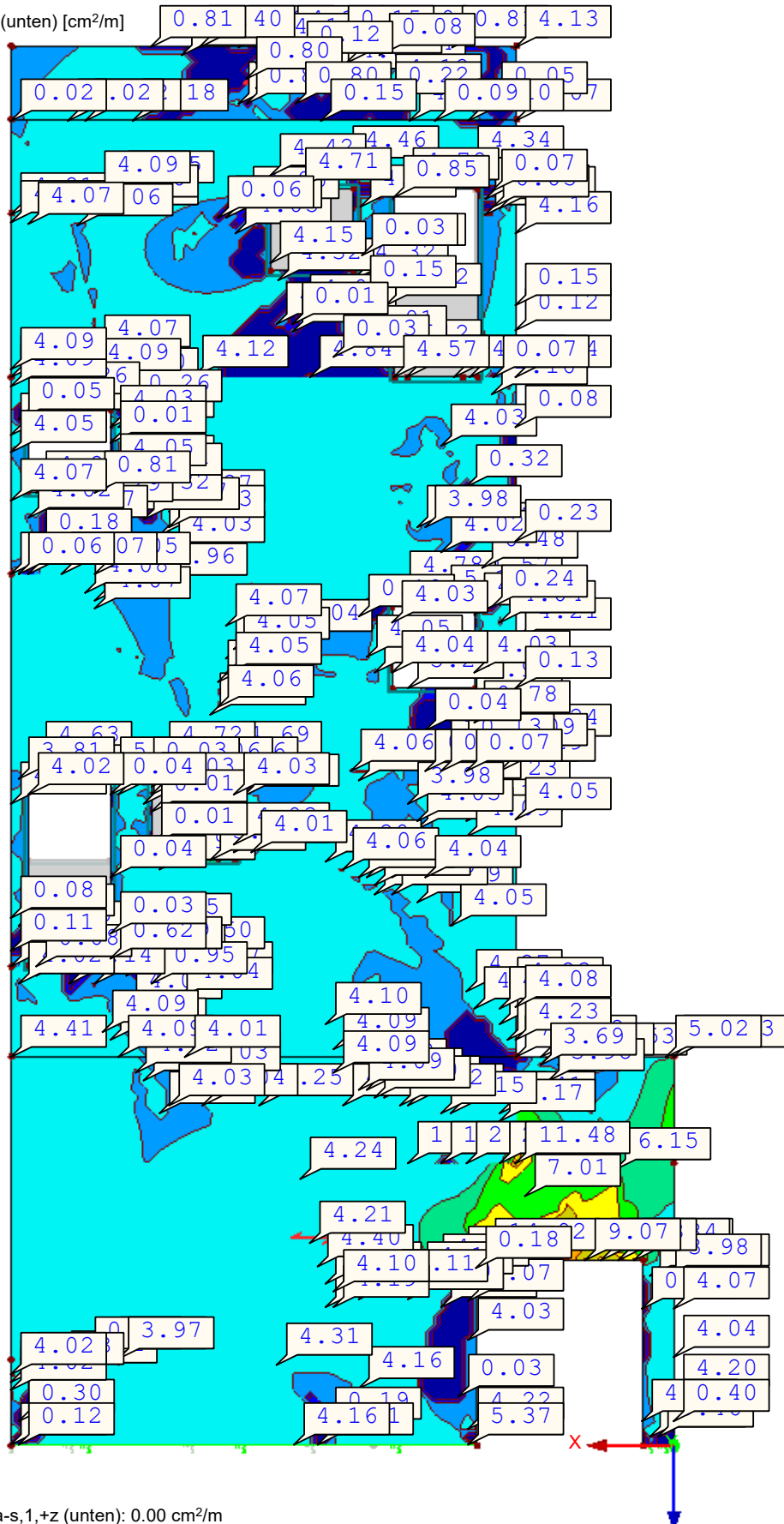
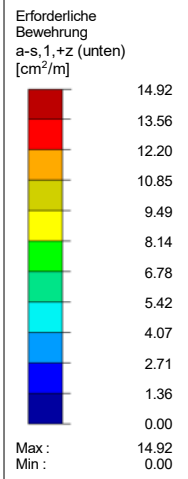
Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,+z}$  (unten)

In Y-Richtung

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Werte:  $a_{s,1,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

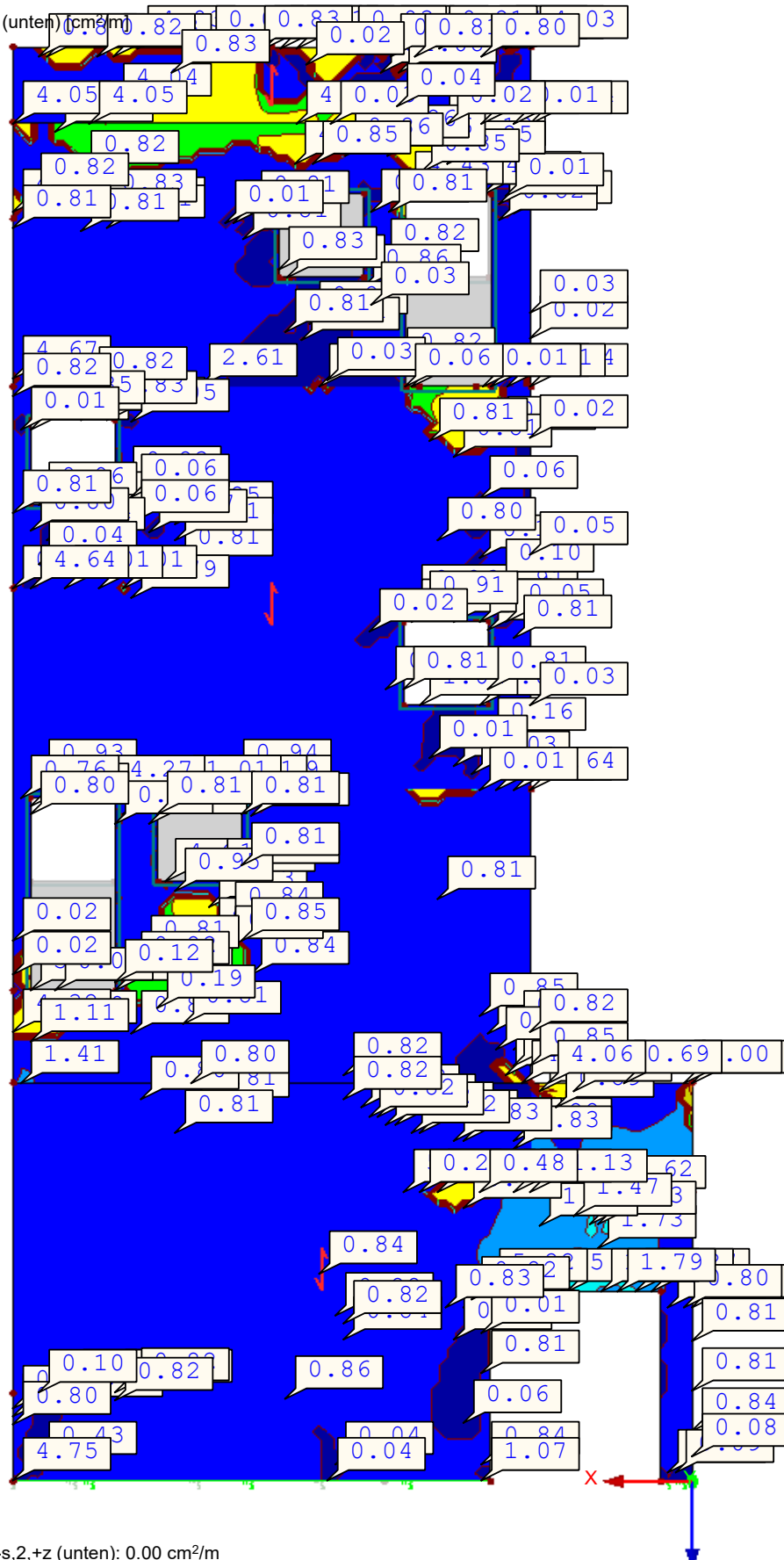
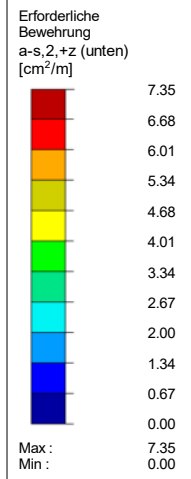
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,+z}$  (unten)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,2,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,2,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]

In Y-Richtung

Max  $a_{s,2,+z}$  (unten): 7.35, Min  $a_{s,2,+z}$  (unten): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

1.632 m

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

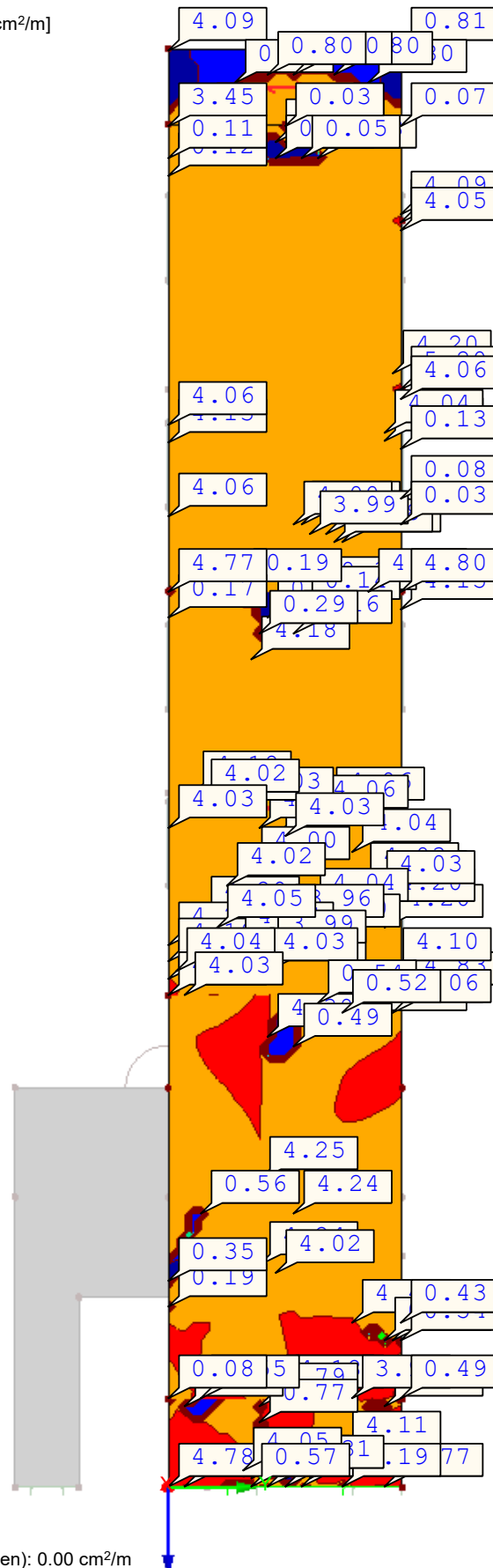
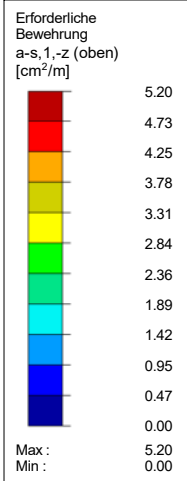
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,-z}$  (oben)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]

In X-Richtung

Max  $a_{s,1,-z}$  (oben): 5.20, Min  $a_{s,1,-z}$  (oben): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

1.632 m

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

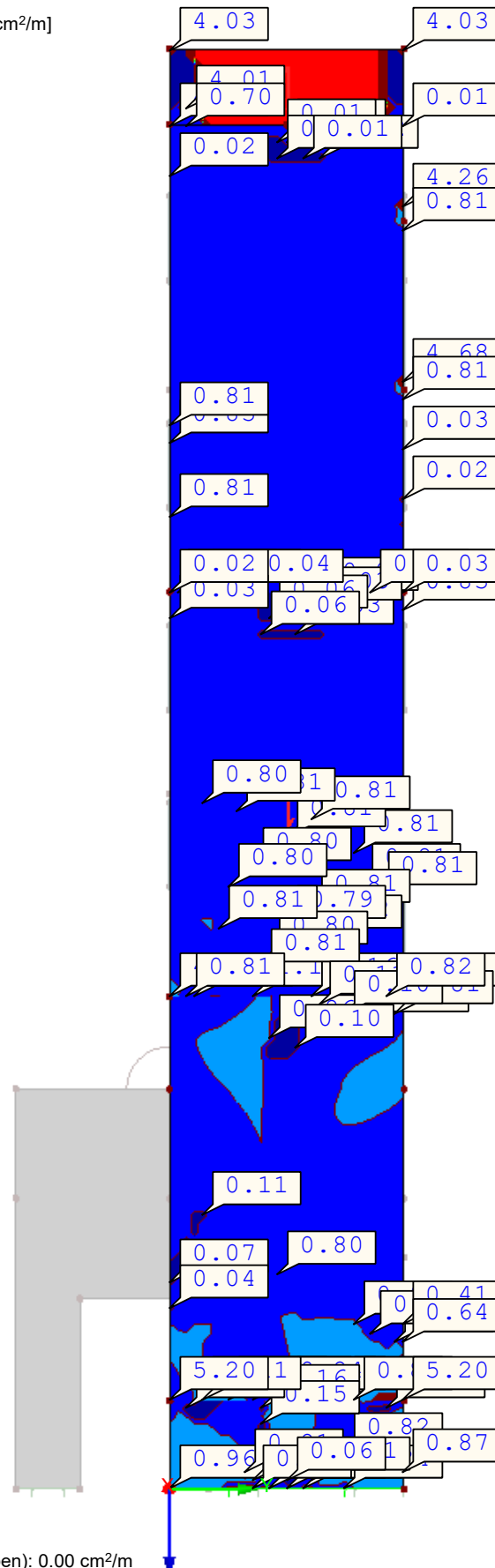
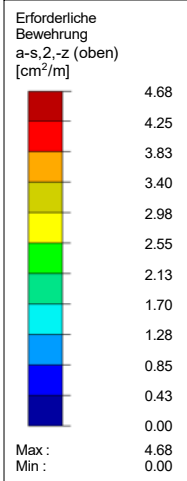
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,-z}$  (oben)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]

In X-Richtung

Max  $a_{s,2,-z}$  (oben): 4.68, Min  $a_{s,2,-z}$  (oben): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

1.632 m

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

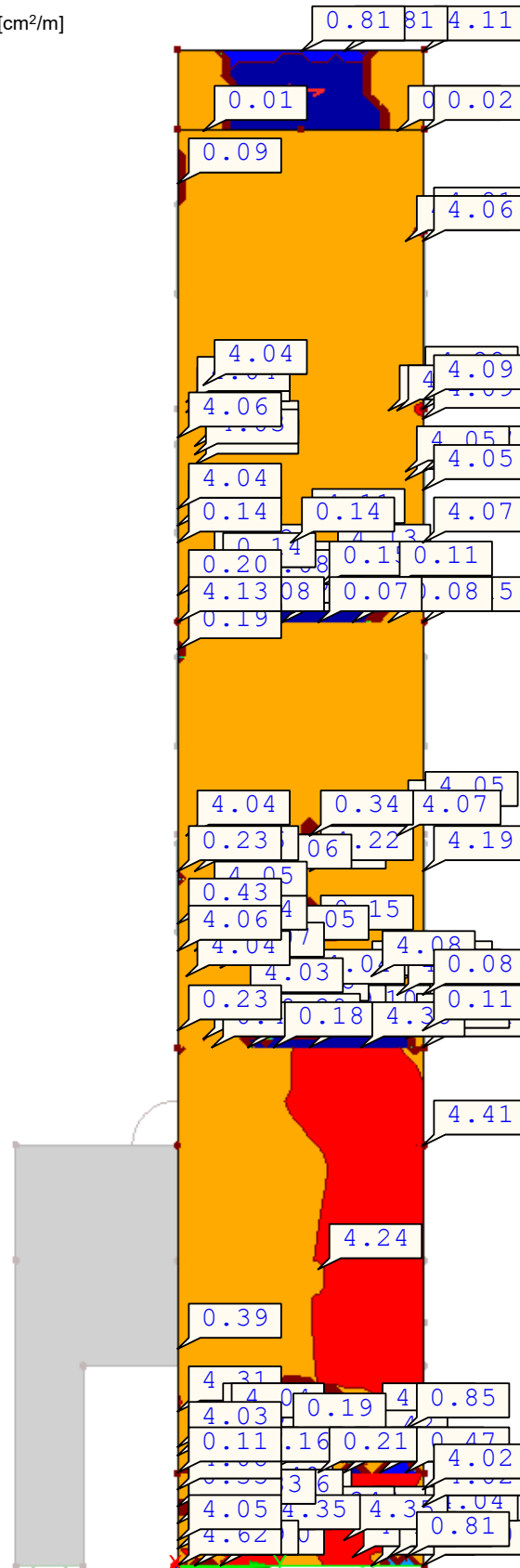
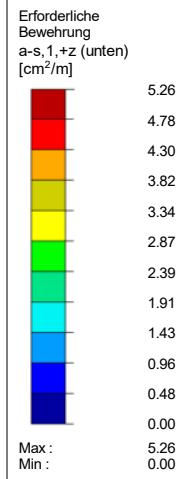
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,z}$  (unten)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Werte:  $a_{s,1,z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]

In X-Richtung

Max  $a_{s,1,z}$  (unten): 5.26, Min  $a_{s,1,z}$  (unten): 0.00  $\text{cm}^2/\text{m}$ 

1.632 m

Projekt: 1677 KA Sylt

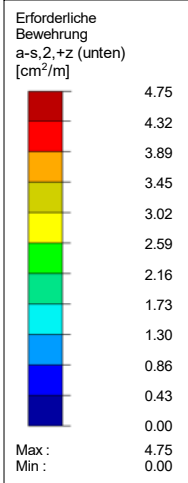
Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,+z}$  (unten)

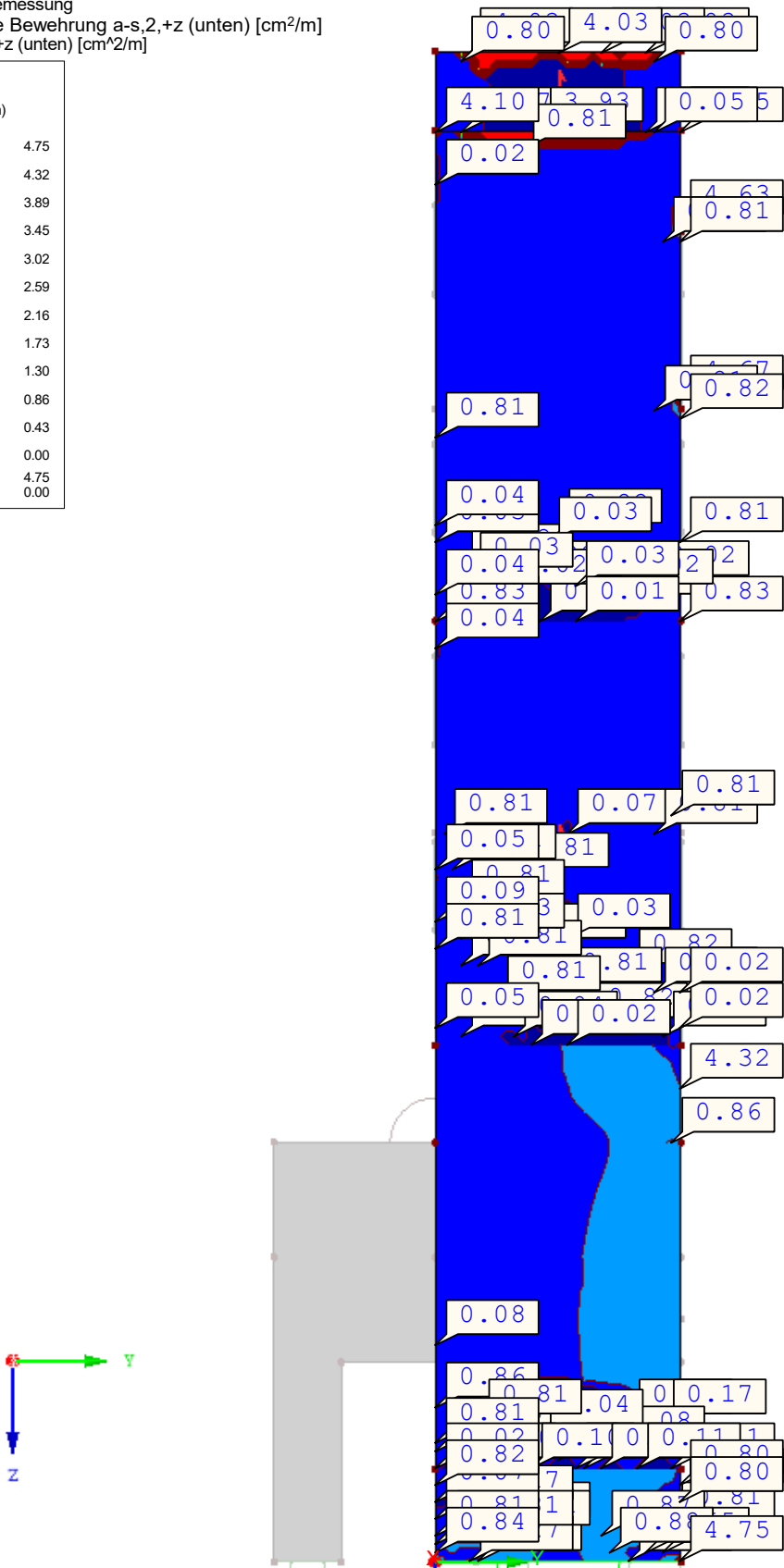
RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a-s,2,+z$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]

Werte:  $a-s,2,+z$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]



In X-Richtung



Max  $a-s,2,+z$  (unten): 4.75, Min  $a-s,2,+z$  (unten): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

1.632 m

Projekt: 1677 KA Sylt

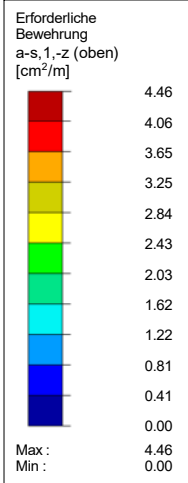
Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,-z}$  (oben)

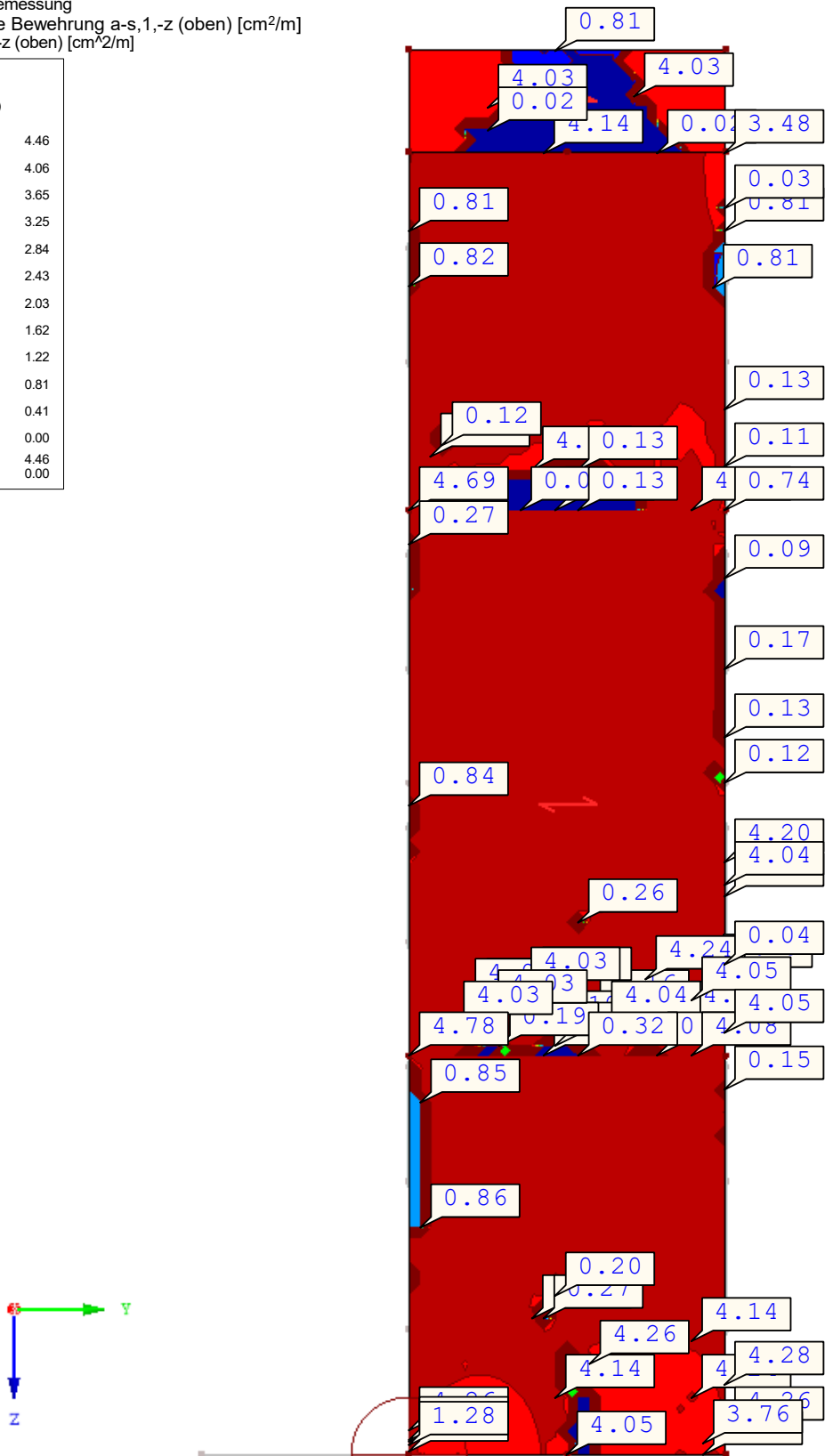
RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]

Werte:  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]



In X-Richtung



Max  $a_{s,1,-z}$  (oben): 4.46, Min  $a_{s,1,-z}$  (oben): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

1.22 m

Projekt: 1677 KA Sylt

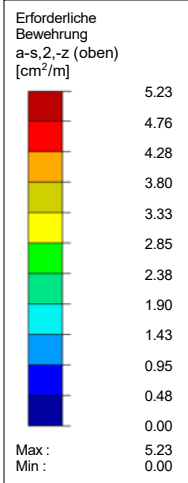
Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,-z}$  (oben)

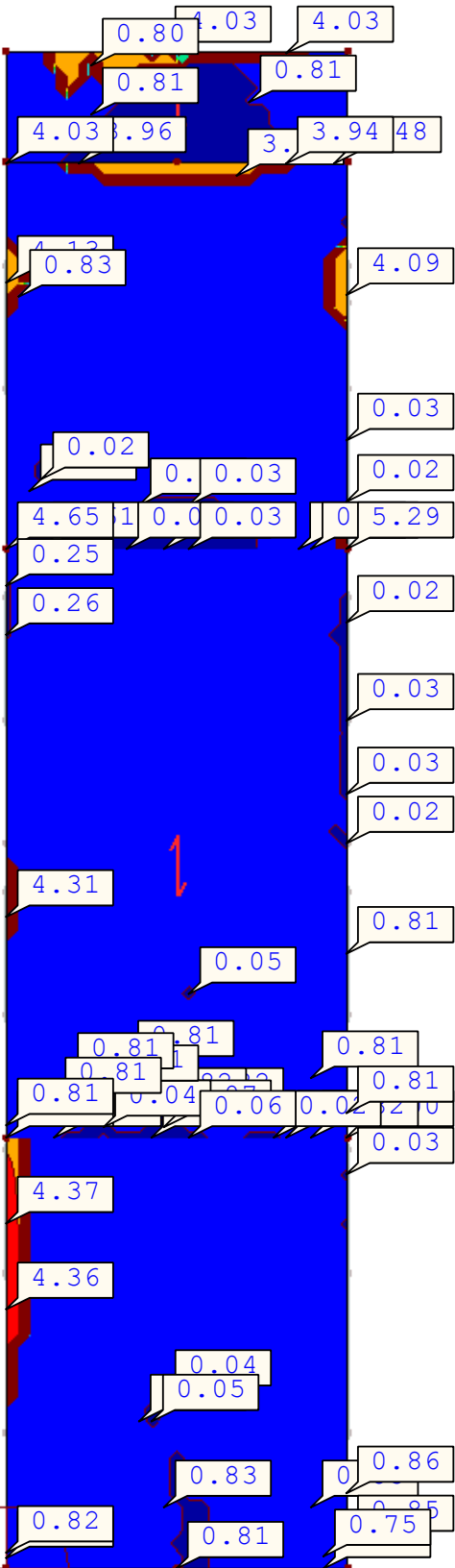
RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]

Werte:  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]



In X-Richtung



Max  $a_{s,2,-z}$  (oben): 5.23, Min  $a_{s,2,-z}$  (oben): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

1.22 m

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

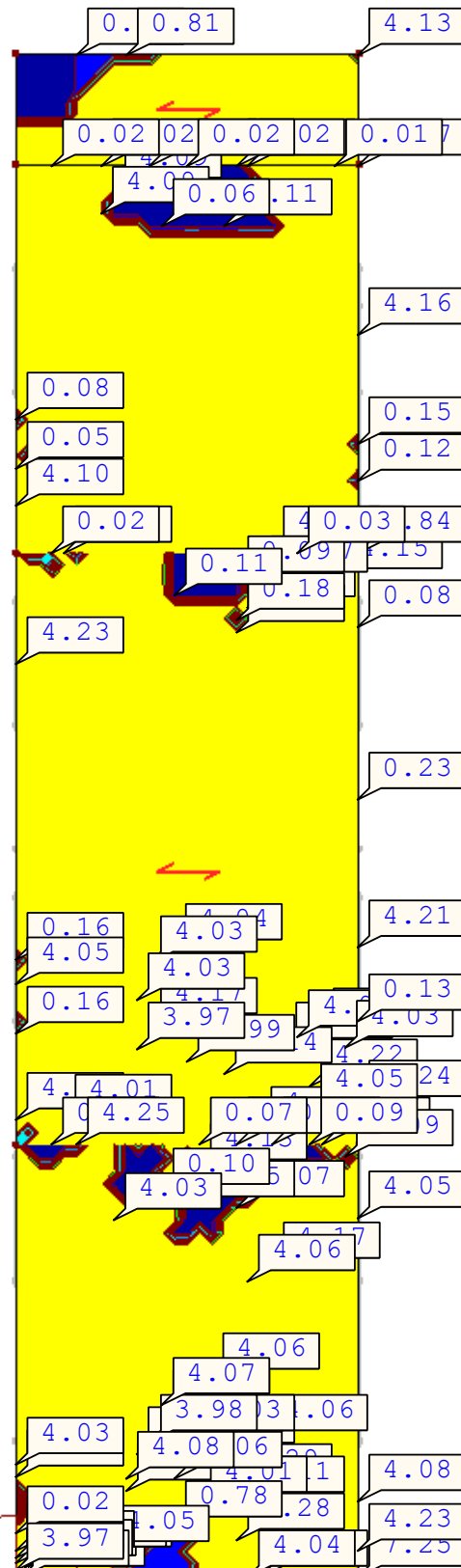
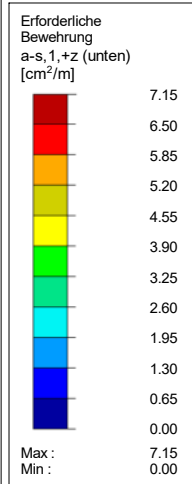
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,+z}$  (unten)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,1,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]

In X-Richtung

Max  $a_{s,1,+z}$  (unten): 7.15, Min  $a_{s,1,+z}$  (unten): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

1.22 m

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

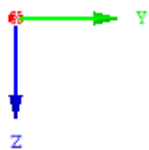
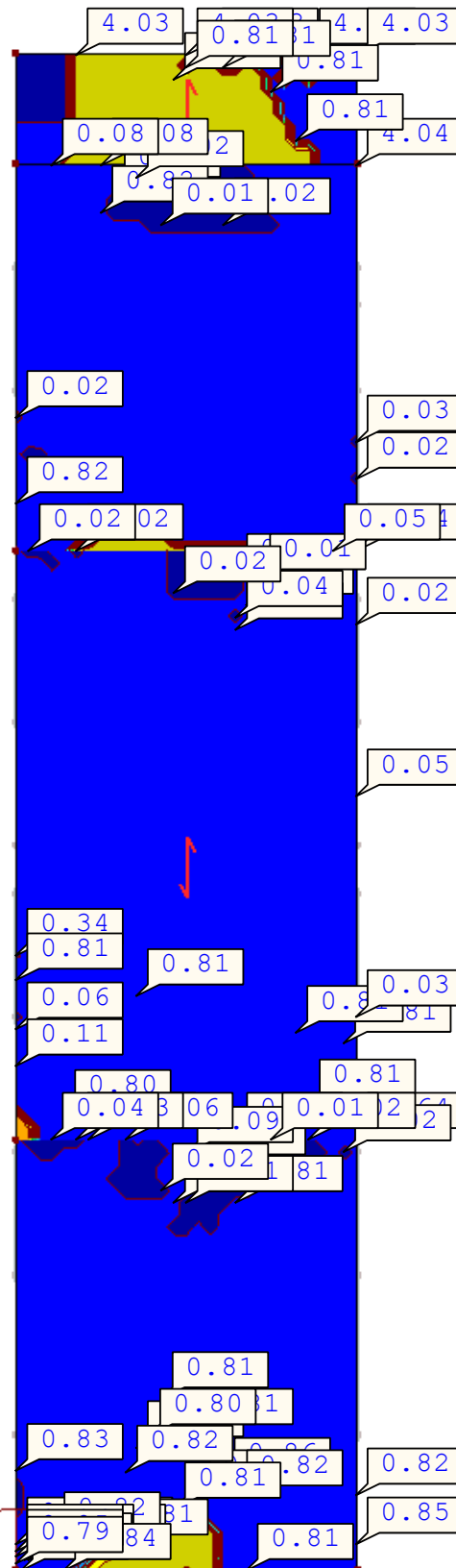
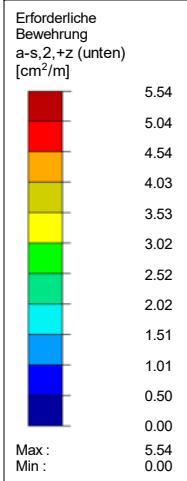
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,+z}$  (unten)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,2,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Werte:  $a_{s,2,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]

In X-Richtung

Max  $a_{s,2,+z}$  (unten): 5.54, Min  $a_{s,2,+z}$  (unten): 0.00  $\text{cm}^2/\text{m}$ 

1.22 m

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

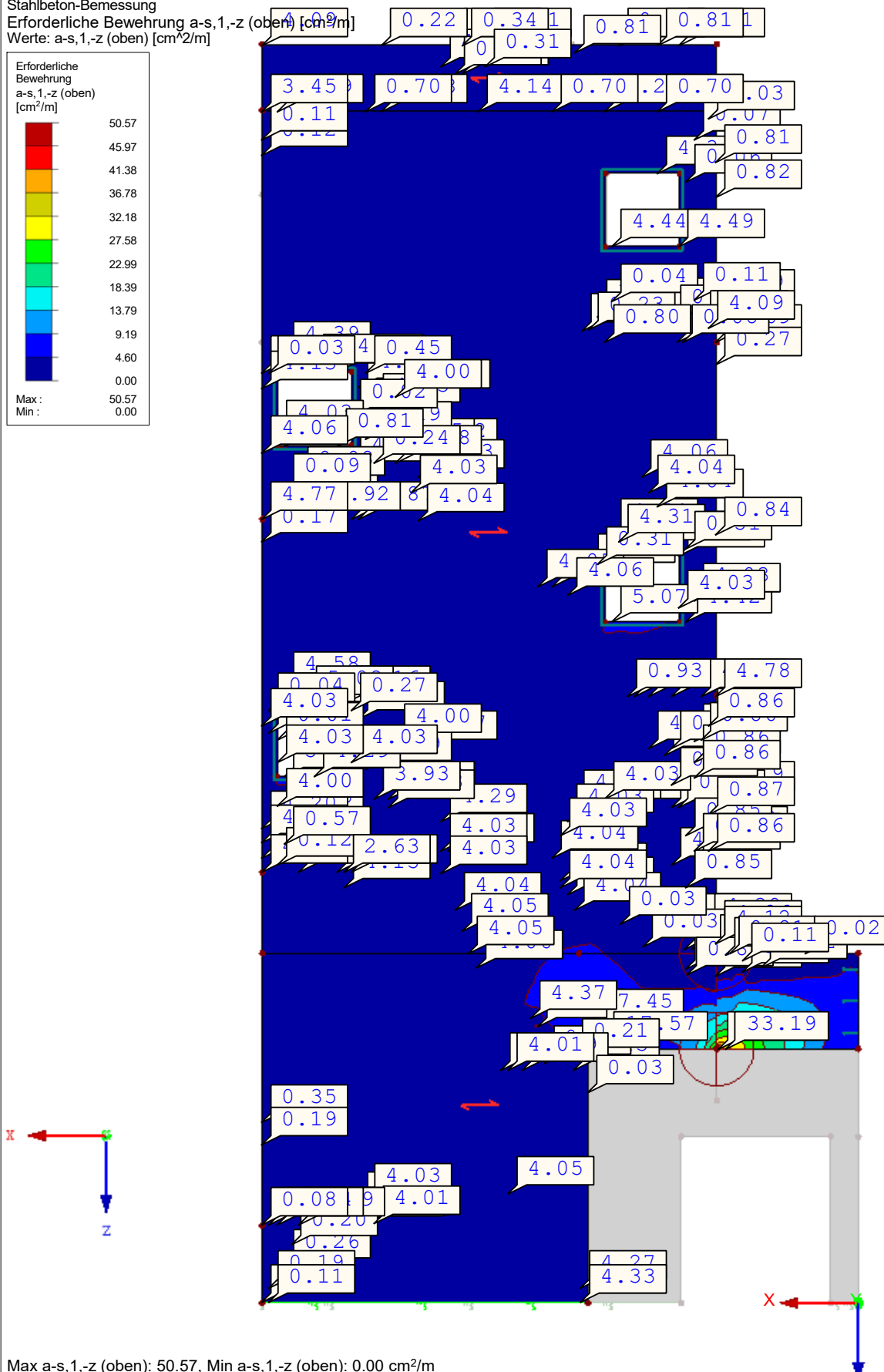
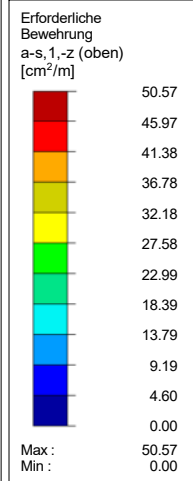
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,-z}$  (oben)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]

In Y-Richtung



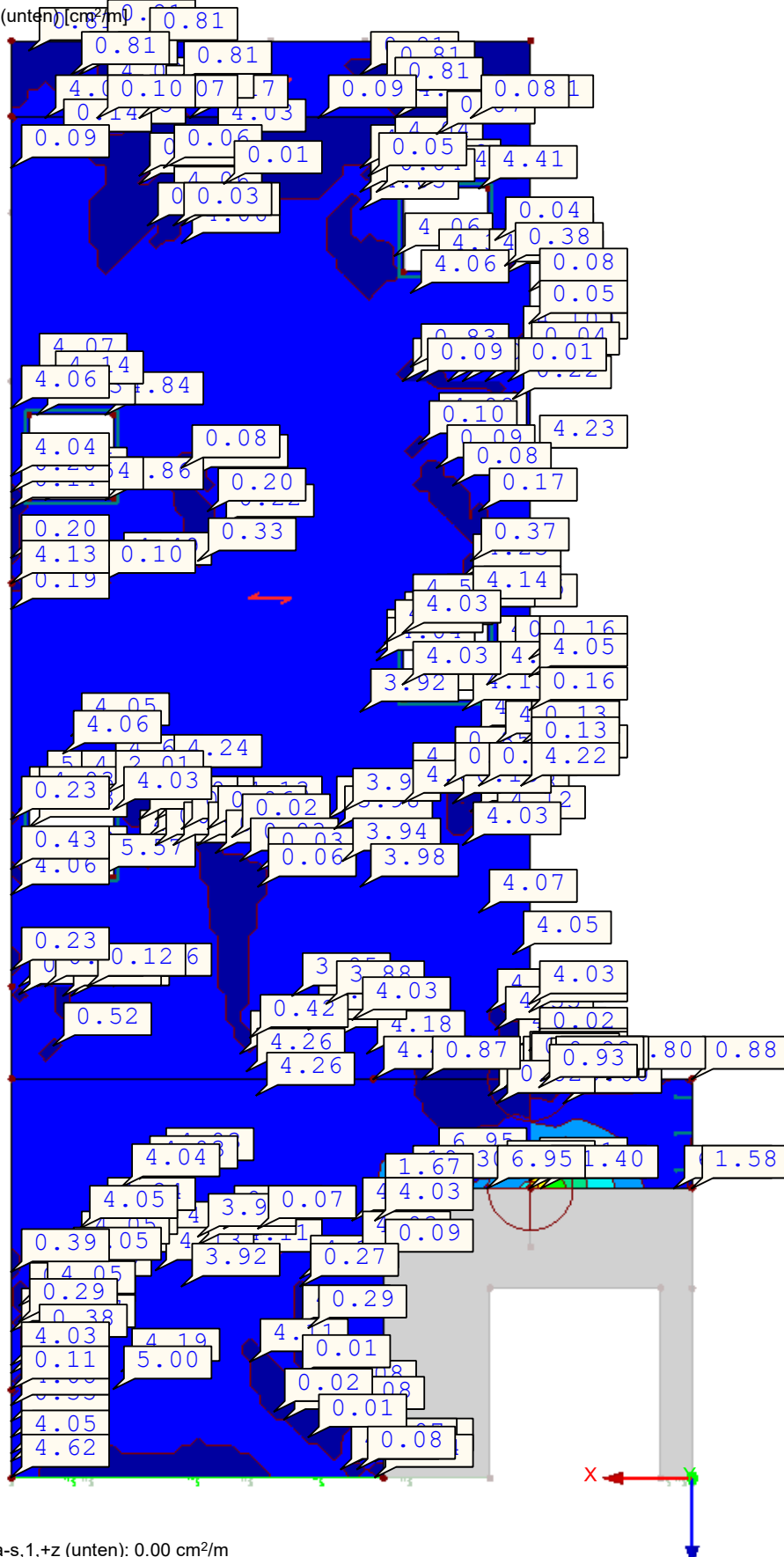
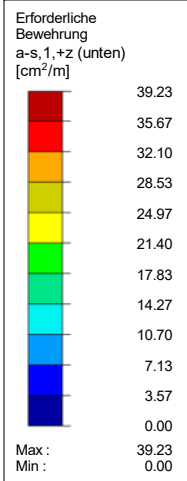


Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,+z}$  (unten)

In Y-Richtung

RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-BemessungErforderliche Bewehrung  $a_{s,1,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,1,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]Max  $a_{s,1,+z}$  (unten): 39.23, Min  $a_{s,1,+z}$  (unten): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

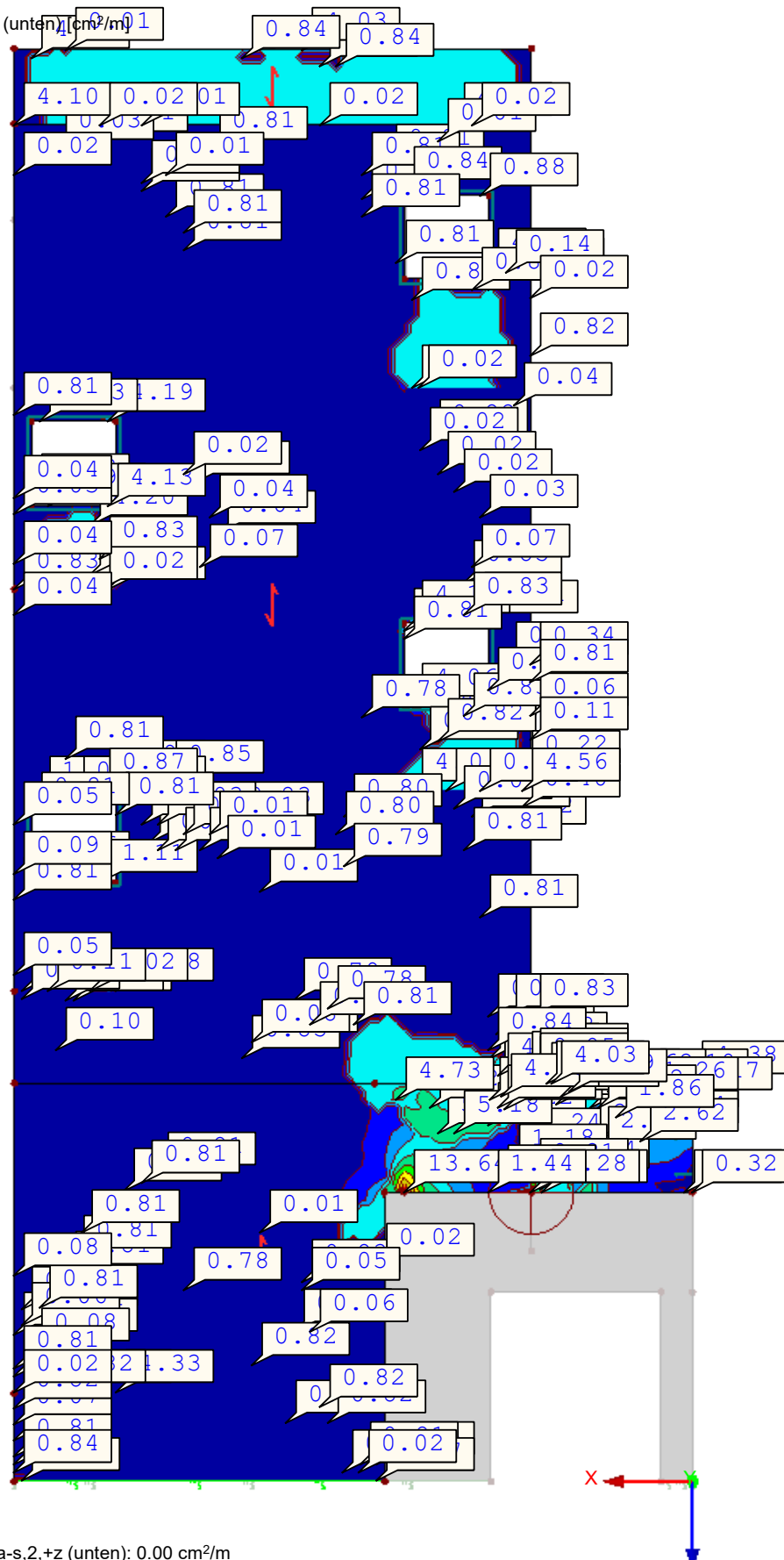
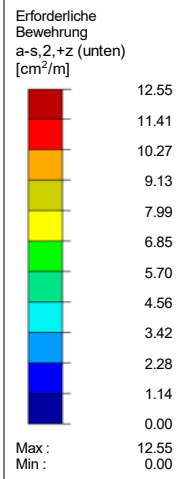
1.632 m

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,+z}$  (unten)RF-BETON Flächen FA1  
Stahlbeton-BemessungErforderliche Bewehrung  $a_{s,2,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,2,+z}$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]

In Y-Richtung

Max  $a_{s,2,+z}$  (unten): 12.55, Min  $a_{s,2,+z}$  (unten): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

1.632 m

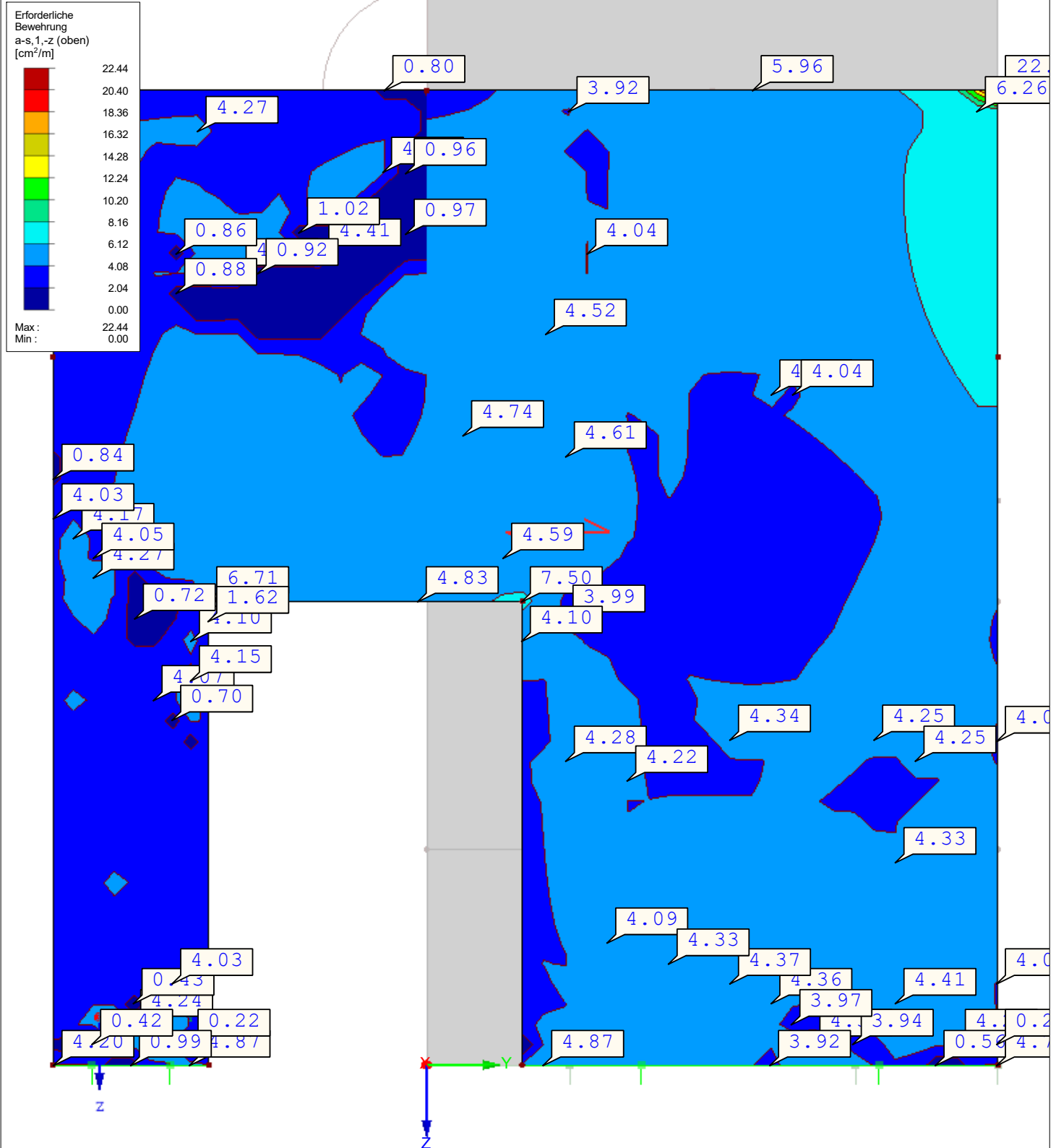
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,-z}$  (oben)

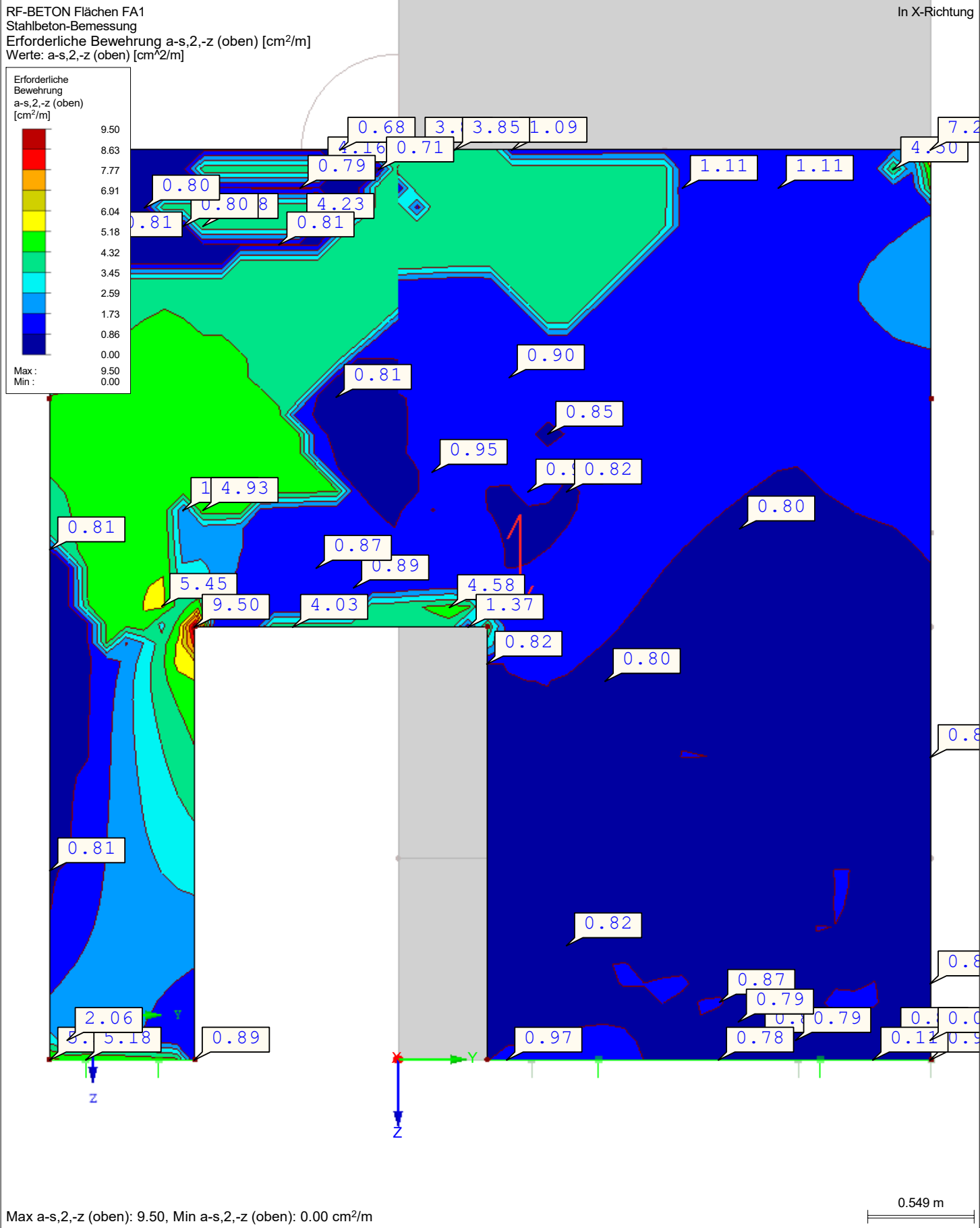
RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]

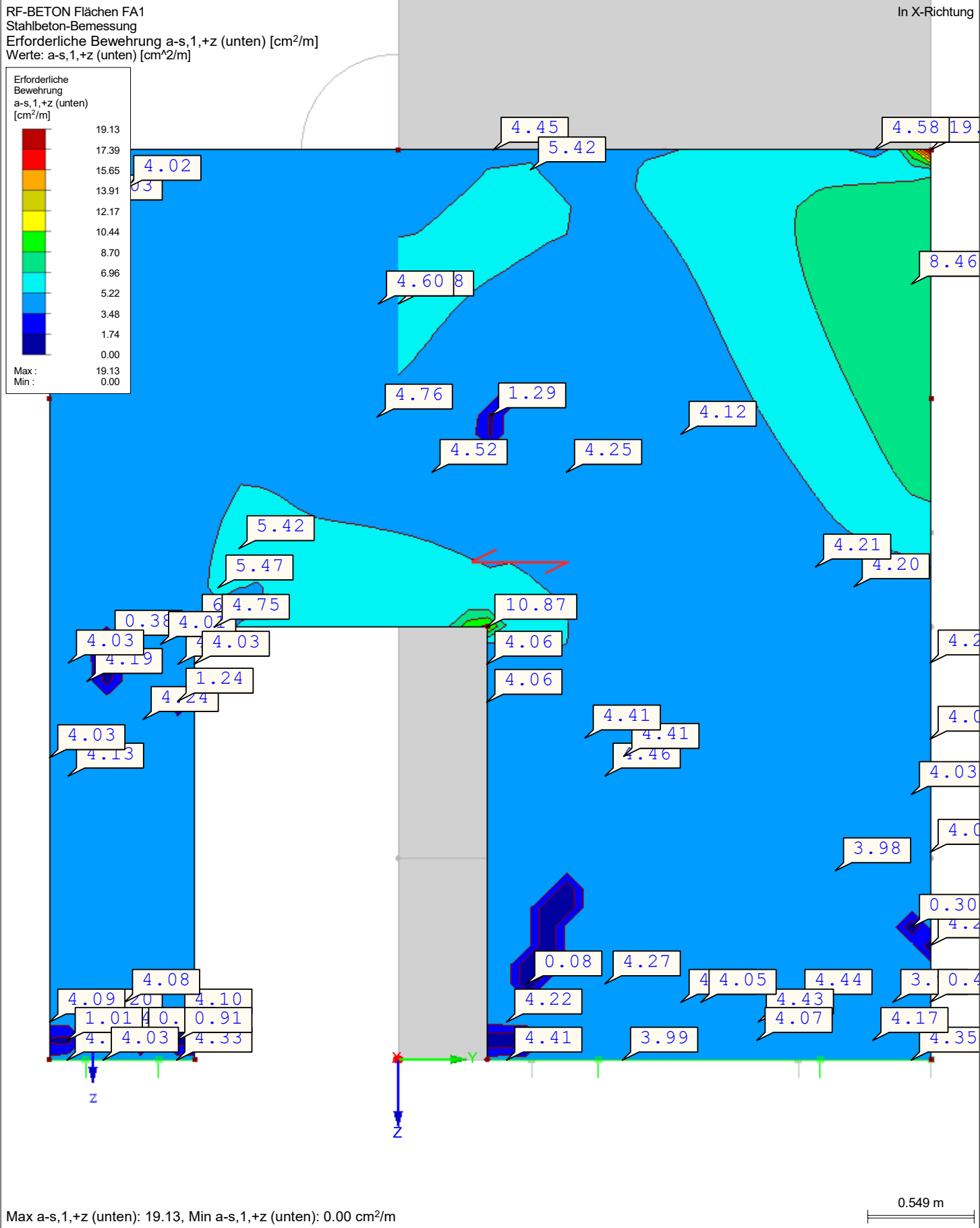
Projekt: 1677 KA Sylt Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,-z}$  (oben)



Projekt: 1677 KA Sylt      Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,+z}$  (unten)



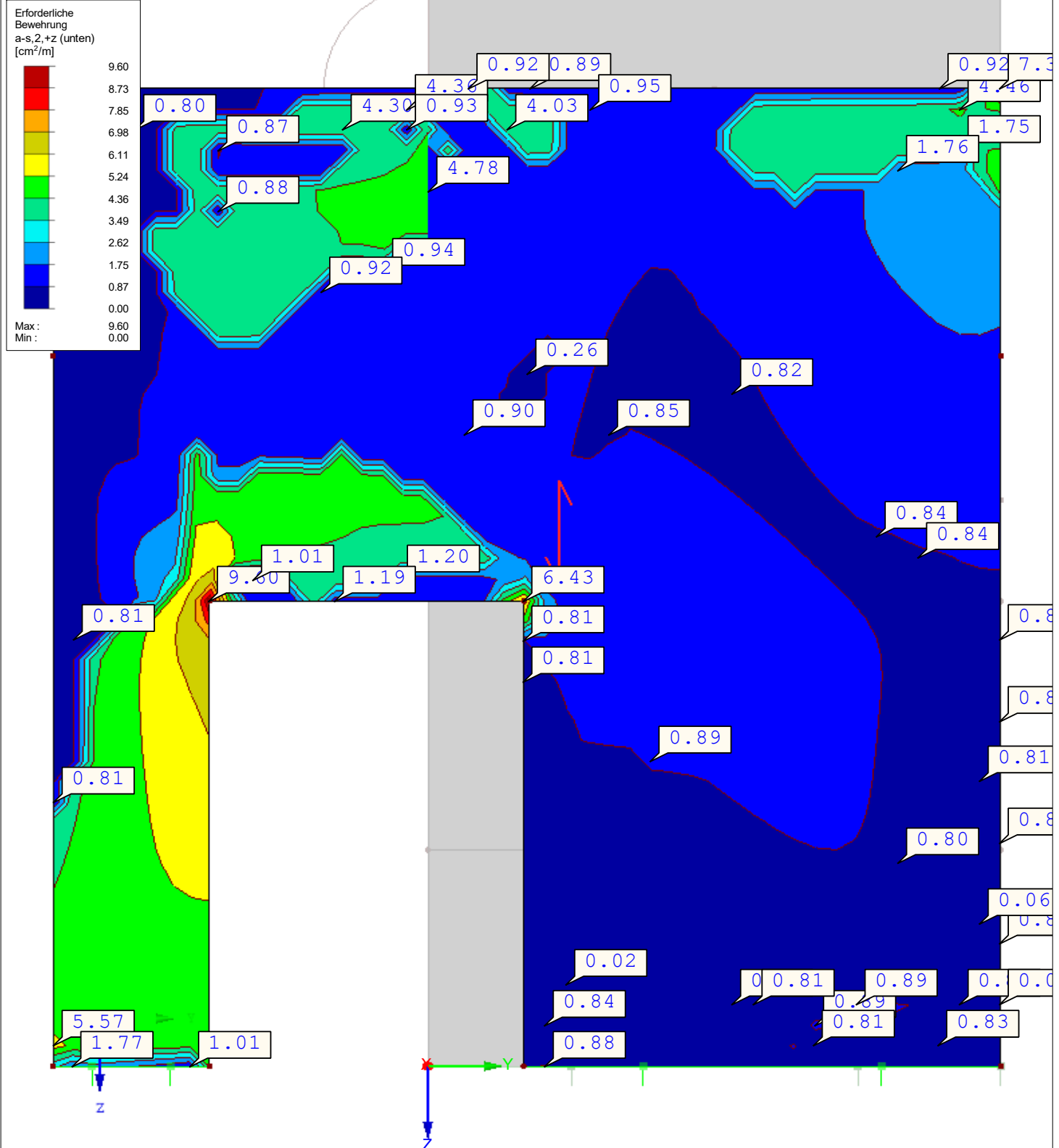
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.N1 -Treppenturm

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,+z}$  (unten)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

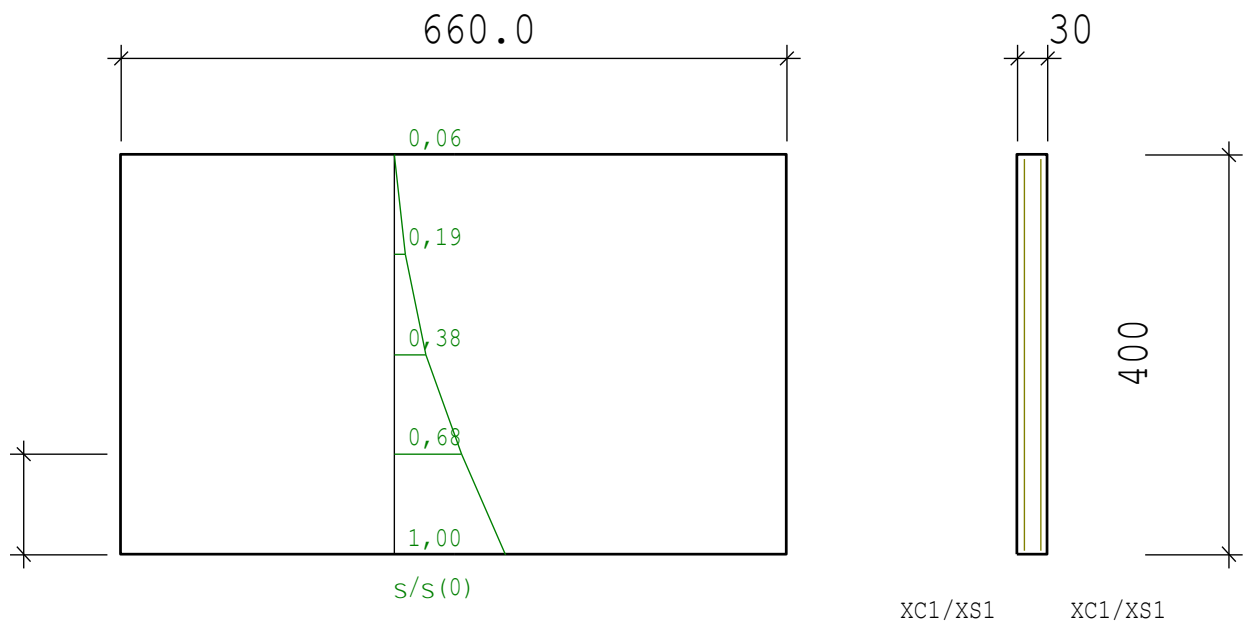
Erforderliche Bewehrung  $a_{s,2,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Werte:  $a_{s,2,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Max  $a_{s,2,+z}$  (unten): 9.60, Min  $a_{s,2,+z}$  (unten): 0.00  $\text{cm}^2/\text{m}$

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude
		Seite E.C88.N1

## Pos. C4.2.N1: Stb.-Wände

### Rissbreitenbeschränkung früher Zwang (horizontale Arbeitsfugen)

Rissbreitennachweis (x64) B11 01/24 (FRILO R-2024-1/P07)



RISSBREITENNACHWEIS nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12			
Betonstahl	B500B		
Beton	C 30/37		
	t= 5d (normale Erh.)		
Betonzugfestigkeit	kFct(t)= 0.71 (Gl. 3.4)	fcteff= 2.06 N/mm <sup>2</sup>	
E-Modul Beton	αE =1.00(Zuschlagstoffe)		
	kEc(t) = 0.90 (nach MC90)	Ecm= 29786 N/mm <sup>2</sup>	

KRIECHZAHL	
Betonalter	t = 5 Tage
junger Beton	ϕt=0.60(nach Lohmeyer)

#### Anforderungen Dauerhaftigkeit:

Betonangriff	W0
Bewehrungskorrosion	XC1/XS1
Mindestbetonklasse	C 30/37
Bügel	d <sub>s,b</sub> = 8 mm
Längsbewehrung	d <sub>s,l</sub> = 12 mm
Vorhaltemaß	ΔC <sub>dev</sub> = 15 mm
Bügel	c <sub>min,b</sub> = 40 mm
Betondeckung	c <sub>nom,b</sub> = 55 mm
Längsbewehrung	c <sub>min,l</sub> = 40 mm
Betondeckung	c <sub>nom,l</sub> = 63 mm *1
Verlegemaß Bügel	c <sub>v,b</sub> = 55 mm

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C89.N1

zul. Rissbreite  $w_{\max} = 0.30 \text{ mm}$   
 \*1: mit  $c_{\min, b}$

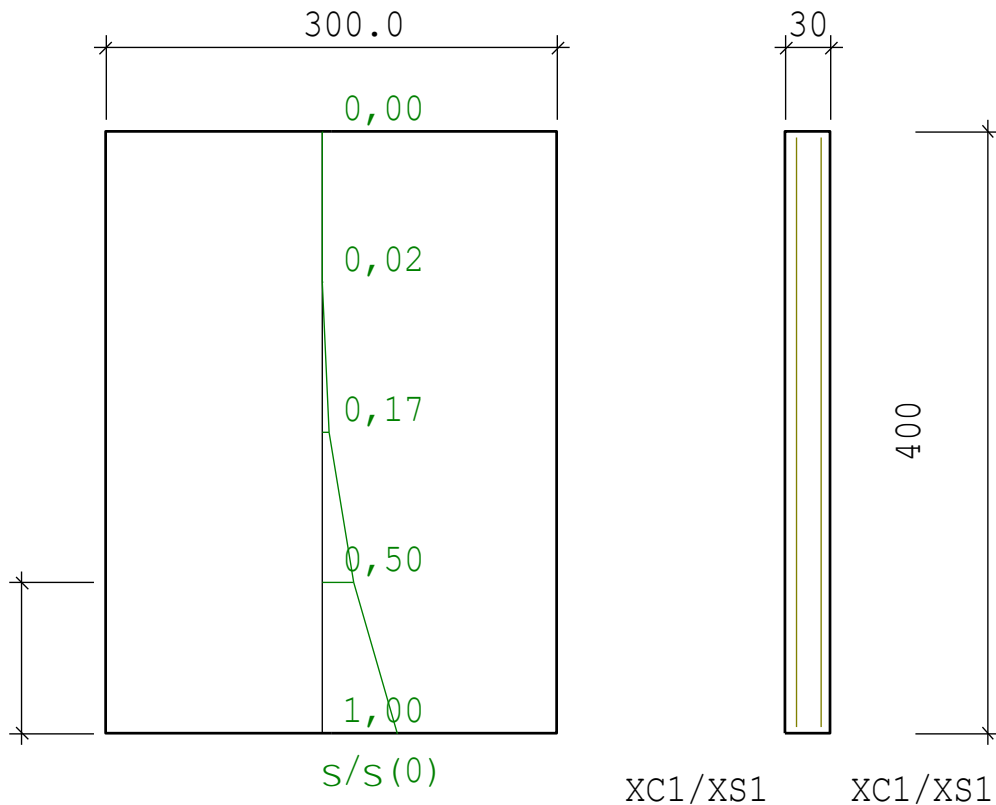
WAND AUF FUNDAMENT				
Abmessungen	B =	0.30 m	H =	4.00 m
	L =	6.60 m		
Bewehrung	dli =	6.8 cm	dre =	6.8 cm

ZWANG AUS HYDRATATION (FRÜHER ZWANG)				
Verfahren nach Lohmeyer 9. Auflage				
Zemen	t : 32.5R	;42.5	Z =	300 kg/m3
tm	=	1.24 d	QH =	193 kJ/kg
αb=	0.73		TbH =	16.9K
TcO	=	20.0 °C	ktV =	0.50
Tb,m	=	26.9 K	TF =	15.0 °C
αT=	1010-6/K		kV =	1.00
Zwangsspannungen am Fußpunkt			:σct =3.55N/mm2	
Rechenwert Zwangsspannung bei H/4:			kct,d=	0.45
			σct,d=1.59N/mm2 < fcteff	
Nzw,hydr= σct,d* Ac		=	476.82kN/mmaßgebend	
Nzw,max= k* fcteff* Ac=		493.99 kN/m	k=	0.80

NACHWEIS RISSBREITE				
$w_{\max} = 0.30 \text{ mm}$ d <sub>s</sub> = 12.0mm				
Zwang aus Hydratation (Dauerlast kt= 0.4)				
zentr. Zwang		N <sub>x</sub> = 476.82 kN/m		
		ε <sub>2s</sub> = 1.24σ / σ <sub>oF</sub> = 476.8kN/m		
		h <sub>eff</sub> =	30.0 cm	F <sub>cre</sub> = 617.5 kN/m
erforderlich:		A <sub>sli</sub> =	9.59 cm <sup>2</sup> /m	A <sub>sre</sub> = 9.59 cm <sup>2</sup> /m
Es ist zu prüfen, ob ein Nachweis für späten Zwang maßgebend wird.				

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude Seite E.C90.N1

Rissbreitennachweis (x64) B11 01/24 (FRILO R-2024-1/P07)



RISSBREITENNACHWEIS nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12			
Betonstahl	B500B		
Beton	C 30/37		
	t= 5d (normale Erh.)		
Betonzugfestigkeit	kFct(t)= 0.71 (Gl. 3.4)	fcteff= 2.06 N/mm <sup>2</sup>	
E-Modul Beton	αE =1.00(Zuschlagstoffe)		
	kEc(t) = 0.90 (nach MC90)	Ecm= 29786 N/mm <sup>2</sup>	

KRIECHZAHL	
Betonalter	t = 5 Tage
junger Beton	φt=0.60(nach Lohmeyer)

#### Anforderungen Dauerhaftigkeit:

Betonangriff	W0
Bewehrungskorrosion	XC1/XS1
Mindestbetonklasse	C 30/37
Bügel	d <sub>s,b</sub> = 8 mm
Längsbewehrung	d <sub>s,l</sub> = 10 mm
Vorhaltemaß	ΔC <sub>dev</sub> = 15 mm
Bügel	c <sub>min,b</sub> = 40 mm
Betondeckung	c <sub>nom,b</sub> = 55 mm
Längsbewehrung	c <sub>min,l</sub> = 40 mm
Betondeckung	c <sub>nom,l</sub> = 63 mm *1
Verlegemaß Bügel	c <sub>v,b</sub> = 55 mm



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C91.N1

zul. Rissbreite

 $w_{\max} = 0.30 \text{ mm}$ \*1: mit  $c_{\min, b}$ **WAND AUF FUNDAMENT**

Abmessungen	B =	0.30 m	H =	4.00 m
	L =	3.00 m		
Bewehrung	dli =	6.8 cm	dre =	6.8 cm

**ZWANG AUS HYDRATATION (FRÜHER ZWANG)**

Verfahren nach Lohmeyer 9. Auflage

Zemen t : 32.5R ; 42.5 Z = 300 kg/m<sup>3</sup>

tm = 1.24 d QH = 193 kJ/kg

 $\alpha_b = 0.73$  TbH = 16.9K

TcO = 20.0 °C ktV = 0.50

Tb,m = 26.9 K Tf = 15.0 °C

 $\alpha_T = 1010\text{-}6/\text{K}$  kV = 1.00Zwangsspannungen am Fußpunkt :  $\sigma_{ct} = 3.55 \text{ N/mm}^2$ 

Rechenwert Zwangsspannung bei H/4: kct,d = 0.35

 $\sigma_{ct,d} = 1.24 \text{ N/mm}^2 < f_{cteff}$ Nzw,hydr =  $\sigma_{ct,d} \cdot A_c = 372.93 \text{ kN/m}$  maßgebendNzw,max =  $k \cdot f_{cteff} \cdot A_c = 493.99 \text{ kN/m}$  k = 0.80**NACHWEIS RISSBREITE** $w_{\max} = 0.30 \text{ mm}$  ds = 10.0 mmZwang aus Hydratation (Dauerlast  $k_t = 0.4$ )

zentr. Zwang Nx = 372.93 kN/m

 $\epsilon_{2s} = 1.36 \cdot \sigma_{ct,d} = 372.9 \text{ kN/m}$ 

heff = 30.0 cm Fcre = 617.5 kN/m

erforderlich: Asli = 6.85 cm<sup>2</sup>/m Asre = 6.85 cm<sup>2</sup>/m

Es ist zu prüfen, ob ein Nachweis für späten Zwang maßgebend wird.

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude Seite E.C92.N1

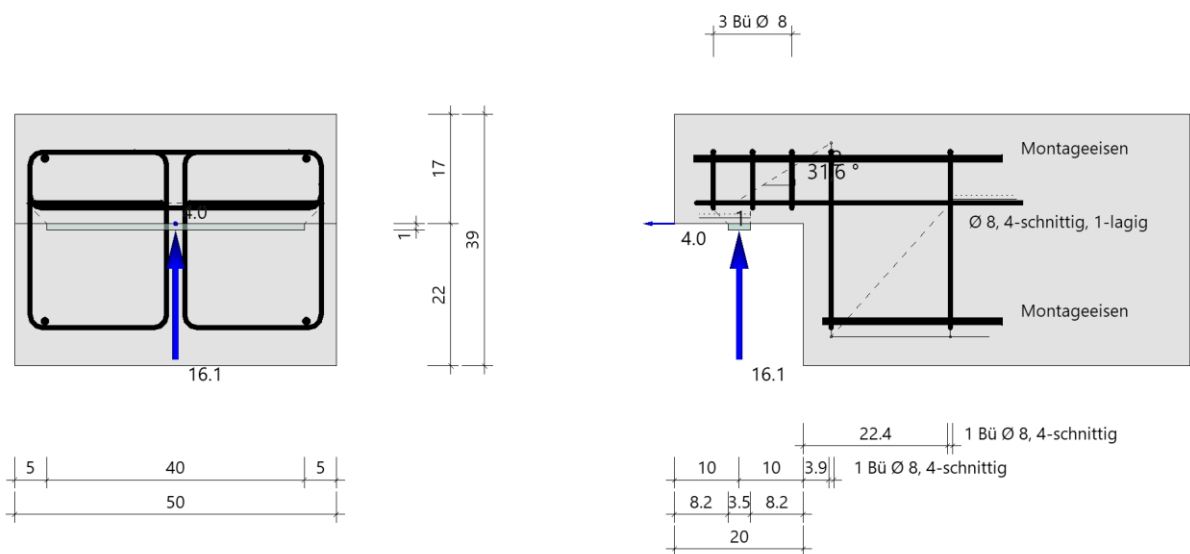
## Pos. C4.3.N1: Treppenläufe

### Bemessung der Konsole

Auflagerkonsole (x64) B10+ 01/24 (FRILO R-2024-1/P07)

#### System

#### Systemgrafik



Die Feldbewehrung ist zu verankern.  
Spaltzugbewehrung ggf. konstruktiv ansetzen!  
Mindestquerkraftbewehrung ggf. zusätzlich ansetzen!  
Die Schubbügel des Trägers sind nicht dargestellt.

Verankerungslänge l<sub>bd</sub>

#### Geometrie

Stegbreite	$b_0 = 50.0 \text{ cm}$	Balkenhöhe	$h_0 = 39.0 \text{ cm}$
Konsolenhöhe	$h_k = 17.0 \text{ cm}$	Konsolenlänge	$l_k = 20.0 \text{ cm}$
Lastplattenbreite	$b_p = 40.0 \text{ cm}$	Lastplattenlänge	$l_p = 3.5 \text{ cm}$
Lastplattendicke	$d_p = 1.0 \text{ cm}$		
Betondeckung oben	$c_1 = 5.5 \text{ cm}$	unten	$c_2 = 5.5 \text{ cm}$
Betondeckung Konsole unten	$c_3 = 2.0 \text{ cm}$	seitlich	$c_4 = 2.0 \text{ cm}$
Stirnseite	$c_5 = 3.0 \text{ cm}$		
Abstand obere Bewehrung (Ok-Schwerpunkt)	$d_o = 4.5 \text{ cm}$		
Abstand untere Bewehrung (Uk-Schwerpunkt)	$d_u = 4.5 \text{ cm}$		

#### Lasten

##### Belastung (vorwiegend ruhend)

vertikal	$F_{Ed} = 16.1 \text{ kN}$	Abstand Last zu VK-Ausklindung	$e_1 = 10.0 \text{ cm}$
horizontal	$H_{Ed} = 4.0 \text{ kN}$		

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C93.N1

## Ergebnisse

### Stabwerksmodell

Bemessung nach Stabwerksmodell, DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

Druckstrebenkraft $C_1$	$F_c = -30.6 \text{ kN}$	Neigung	$\phi = 31.6^\circ$
Abmaße Druckstrebe	$l_{\text{horz}} = 15.1 \text{ cm}$		$h_{\text{vert}} = 9.3 \text{ cm}$
Abmessung Knoten 1 (unten)	$a_{\text{vert}} = 0.8 \text{ cm}$		$a_{\text{schräg}} = 2.5 \text{ cm}$
Abmessung Knoten 2 (oben)	$a_{\text{vert}} = 9.0 \text{ cm}$		$d_4 = 4.5 \text{ cm}$

Zugband  $Z_h$  (Horizontalbewehrung):

Abstand Schwerpunkt von Ok Balken	$h_1 = 13.8 \text{ cm}$
Abstand Achse unterste Lage von Uk Konsole	$s_0 = 3.2 \text{ cm}$

Zugband  $Z_{v1}$  (Aufhängebügel vorn):

Abstand Schwerpunkt von Vk Ausklinkung	$d_1 = 4.3 \text{ cm}$
Abstand Schwerpunkt von Achse Auflager	$d_a = 14.3 \text{ cm}$

Zugband  $Z_{v2}$  (Aufhängebügel hinten):

Abstand Schwerpunkt von Vk Ausklinkung	$d_2 = 22.8 \text{ cm}$
--	-------------------------

### Schnittgrößen

Zugkraft Aufhängebügel $Z_{v1}$	$Z_v = 16.1 \text{ kN}$
Zugkraft Aufhängebügel $Z_{v2}$	$Z_v = 31.4 \text{ kN}$
Zugkraft Horizontalbewehrung	$Z_h = 31.4 \text{ kN}$

### Bemessung

Baustoffe	Beton:	C30/37	Stahl:	B500A
Ortbeton	$\gamma_c =$	1.50	$\gamma_s =$	1.15
	$f_{ck} =$	30.0 N/mm <sup>2</sup>	$f_{yk} =$	500.0 N/mm <sup>2</sup>
	$f_{cd} =$	17.0 N/mm <sup>2</sup>	$f_{yd} =$	434.8 N/mm <sup>2</sup>

Querzugkraft	$F_{td} =$	3.3 kN		
Auflagerpressung	$\sigma_{lp} =$	1.15 N/mm <sup>2</sup>	$\leq$	$\sigma_{Rd,max} = 12.75 \text{ N/mm}^2$
Spannung in Druckstrebe am Knoten 1	$\sigma_{cd} =$	3.04 N/mm <sup>2</sup>	$\leq$	$\sigma_{Rd,max} = 12.75 \text{ N/mm}^2$
Spannung in Druckstrebe am Knoten 2	$\sigma_{cd} =$	0.58 N/mm <sup>2</sup>	$\leq$	$\sigma_{Rd,max} = 12.75 \text{ N/mm}^2$

Aufhängebügel $Z_{v1}$	$A_{s,erf} =$	0.4 cm <sup>2</sup>	$\leq$	$A_{s,vorh} = 2.0 \text{ cm}^2$
Aufhängebügel $Z_{v2}$	$A_{s,erf} =$	0.7 cm <sup>2</sup>	$\leq$	$A_{s,vorh} = 2.0 \text{ cm}^2$
Horizontalbewehrung	$A_{s,erf} =$	0.7 cm <sup>2</sup>	$\leq$	$A_{s,vorh} = 2.0 \text{ cm}^2$

### Bewehrungszusammenstellung

Bewehrung [-]	$\emptyset$ [mm]	Schnittigkeit [-]	Anzahl Lagen [-]	$A_s$ [cm <sup>2</sup> ]	$D_{\text{vorh}} / \emptyset$ [-]	$e$ [cm]
Aufhängebügel $Z_{v1}$	8	4	1	2.0	20	6.1
Aufhängebügel $Z_{v2}$	8	4	1	2.0		
Horizontalbewehrung	8	4	1	2.0		
Konsolbügel	8	2	3	3.0		

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude Seite E.C94.N1

**Hinweis:** Gegebenenfalls den Abstand der Spaltzugbewehrung (Konsolbügel) in Querrichtung verringern.

#### Verankerung

##### Horizontalbewehrung in der Konsole (Schlaufe)

$$\alpha_A = \alpha_1 * \alpha_2 * \alpha_3 * \alpha_4 * \alpha_5 = 0.500 * 1.00 * 1.00 * 1.00 * 1.00 = 0.500$$

$$c_d = 2.8 \text{ cm}, \varnothing = 8 \text{ mm}, D_{\text{vorh}} / \varnothing = 20, p = 0.00 \text{ N/mm}^2, A_{s,\text{erf}} / A_{s,\text{vorh}} = 0.7 \text{ cm}^2 / 2.0 \text{ cm}^2$$

Bemessungswert Verbundfestigkeit	$f_{bd} = 3.04 \text{ N/mm}^2$	Verbundbereich	gut
Grundwert Verankerungslänge	$l_{b,rqd} = 28.6 \text{ cm}$	Mindestwert Verankerungslänge	$l_{b,\text{min}} = 8.0 \text{ cm}$
Bemessungswert Verankerungslänge	$l_{bd} = 8.0 \text{ cm}$	Vorh. Verankerungslänge	$l_{b,\text{vorh}} = 8.8 \text{ cm}$

$$l_{bd} = 8.0 \text{ cm} \leq 8.8 \text{ cm} = l_{b,\text{vorh}}, \text{ Verankerungsnachweis ist erfüllt.}$$

Der Querdruck wird beim Verankerungsnachweis nicht berücksichtigt (Die Horizontalbewehrung in der Konsole liegt nicht vollständig im Querdruckbereich (Lastplattenfläche einschließlich Randverteilungsbereich bei Lastverteilung unter 45° bis zur Mittelebene der untersten Horizontalbewehrungslage)). Es wird deswegen keine direkte Lagerung angenommen.

##### Horizontalbewehrung im Balken (gerades Stabende)

$$\alpha_A = 1.00, p = 0.00 \text{ N/mm}^2$$

Bemessungswert Verbundfestigkeit	$f_{bd} = 3.04 \text{ N/mm}^2$	Verbundbereich	gut
Grundwert Verankerungslänge	$l_{b,rqd} = 28.6 \text{ cm}$	Mindestwert Verankerungslänge	$l_{b,\text{min}} = 8.6 \text{ cm}$
Bemessungswert Verankerungslänge	$l_{bd} = 10.3 \text{ cm}$	Vorh. Verankerungslänge	$l_{b,\text{vorh}} = 11.0 \text{ cm}$
Länge Horizontalbew. (je Schenkel)	$l_{\text{vorh}} = 51.0 \text{ cm}$		

$$l_{bd} = 10.3 \text{ cm} \leq 11.0 \text{ cm} = l_{b,\text{vorh}}, \text{ Verankerungsnachweis ist erfüllt.}$$

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C95.N1

<b>Pos. C4.4.N1: Treppenpodeste</b>
-------------------------------------

Projekt: 1677 KA Sylt

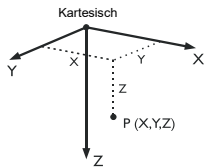
Modell: Pos. 4.4.N1 - Treppenpodeste

## ■ MODELL-BASISANGABEN

	Allgemein	Modellname	: C4.4.N1 - Treppenpodest
		Modelbezeichnung	: Stb.-Decke E-Raum
		Modelltyp	: 3D
		Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
		Klassifizierung der Lastfälle und	: Nach Norm: EN 1990
		Kombinationen	: Nationaler Anhang: DIN - Deutschland
		<input checked="" type="checkbox"/> Kombinationen automatisch erzeugen	: <input checked="" type="checkbox"/> Lastkombinationen
	Optionen	<input type="checkbox"/> RF-Formfindung - Ermittlung von initialen Gleichgewichtsformen für Membran- und Seilkonstruktionen	
		<input type="checkbox"/> RF-ZUSCHNITT	
		<input type="checkbox"/> Rohrleitungsanalyse	
		<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
		<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
		Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s <sup>2</sup>

## ■ FE-NETZ-EINSTELLUNGEN

	Allgemein	Angestrebte Länge der Finiten Elemente	$l_{FE}$	: 0.100 m
		Maximaler Abstand zwischen Knoten und Linie um in die Linie zu integrieren	$\epsilon$	: 0.001 m
		Maximale Anzahl der FE-Netz-Knoten (in Tausenden)		: 500
	Stäbe	Anzahl Teilungen von Stäben mit Seil, Bettung, Voute oder plastischer Charakteristik		: 10
		<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe bei Theorie III. Ordnung bzw. Durchschlagproblem intern teilen		
		<input checked="" type="checkbox"/> Teilung der Stäbe durch den Knoten, der auf den Stäben liegt		
	Flächen	Maximales Verhältnis der FE-Viereck-Diagonalen	$\Delta_D$	: 1.800
		Maximale Neigung von zwei Finiten Elementen aus der Ebene	$\alpha$	: 0.50 °
		Form der Finiten Elemente:		: Drei- und Vierecke
				: <input checked="" type="checkbox"/> Gleiche Quadrate generieren, wo möglich



## ■ 1.1 KNOTEN

Knoten Nr.	Knotentyp	Bezugs-Knoten	Koordinaten-System	Knotenkoordinaten			Kommentar
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standard	-	Kartesisch	0.000	0.000	0.000	
2	Standard	-	Kartesisch	2.740	1.200	0.000	
3	Standard	-	Kartesisch	0.000	1.200	0.000	
4	Standard	-	Kartesisch	2.740	0.000	0.000	

## ■ 1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]		Kommentar
1	Polylinie	1,3	1.200	Y	
2	Polylinie	3,2	2.740	X	
3	Polylinie	2,4	1.200	Y	
4	Polylinie	4,1	2.740	X	

## ■ 1.3 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modul G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Querdehnzahl $\nu$ [-]	Spez. Gewicht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wärmedehnz. $\alpha$ [1/°C]	Teilsich.-Beiwert $\gamma_M$ [-]	Material-Modell
1	Beton C30/37   EN 1992-1-1:2004/A1:2014 3300.00	1375.00	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotrop linear elastisch

## ■ 1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp Geometrie	Steifigkeit	Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke Typ	d [mm]	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Gewicht G [kg]
1	Eben	Standard	1-4	1	Konstant	350.0	3.288	2877.00

## ■ 1.8 LINIENLAGER

Lager Nr.	Linien Nr.	Bezugs-system	Drehung $\beta$ [°]	Wand in Z	Feste Stützung bzw. Einspannung			$\varphi_X$	$\varphi_Y$	$\varphi_Z$
1	1,3,4	Global		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.4.N1 - Treppenpodeste

## ■ 1.8.2 LINIENLAGER - FEDERN

Lager Nr.	Linien Nr.	Wegfeder [kN/m <sup>2</sup> ]			Drehfeder [kNm/rad/m]		
		$C_{u,X'}$	$C_{u,Y'}$	$C_{u,Z'}$	$C_{\phi,X'}$	$C_{\phi,Y'}$	$C_{\phi,Z'}$
1	1,3,4	-	-	500000.000	-	-	-

## ■ 2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigengewicht + Ausbau	Ständig	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
LF2	Nutzlast Vollast	Nutzlasten - Kategorie E: Lagerräume	<input type="checkbox"/>			

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall	
LK1	GZT	1.35*LF1	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
LK2	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Vollast
LK3	G Qs	LF1	1	1.00	LF1	Eigengewicht + Ausbau
LK4	G Qs	LF1 + 0.8*LF2	1	1.00	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF2	Nutzlast Vollast

## ■ 2.7 ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebn.- kombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10	LK1/s oder LK2/s
EK2	GZG - Quasi-ständig	LK3/s oder LK4/s

LF1  
Eigengewicht + Ausbau

## ■ 3.3 LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	Beziehen auf	An Linien Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter	
							Wert	Einheit
1	Linien	2	Kraft	Konstant	ZL	p	14.300	kN/m

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

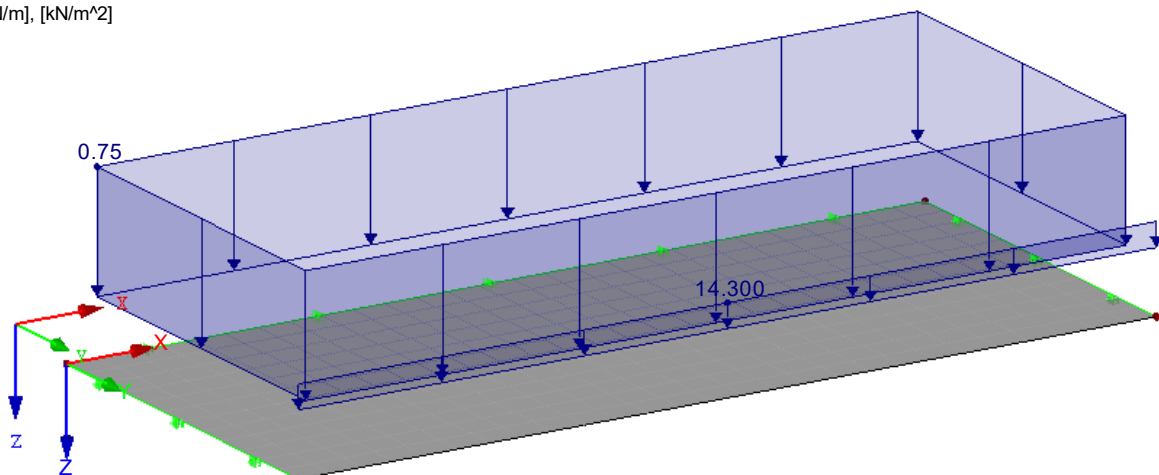
LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1	Kraft	Konstant	ZL	p	0.75	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF1: EIGENGEWICHT + AUSBAU

LF1 : Eigengewicht + Ausbau  
Belastung [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.4.N1 - Treppenpodeste

LF2

Nutzlast Volllast

## ■ 3.3 LINIENLASTEN

LF2: Nutzlast Volllast

Nr.	Beziehen auf	An Linien Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	Linien	2	Kraft	Konstant	ZL	p	8.500	kN/m

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

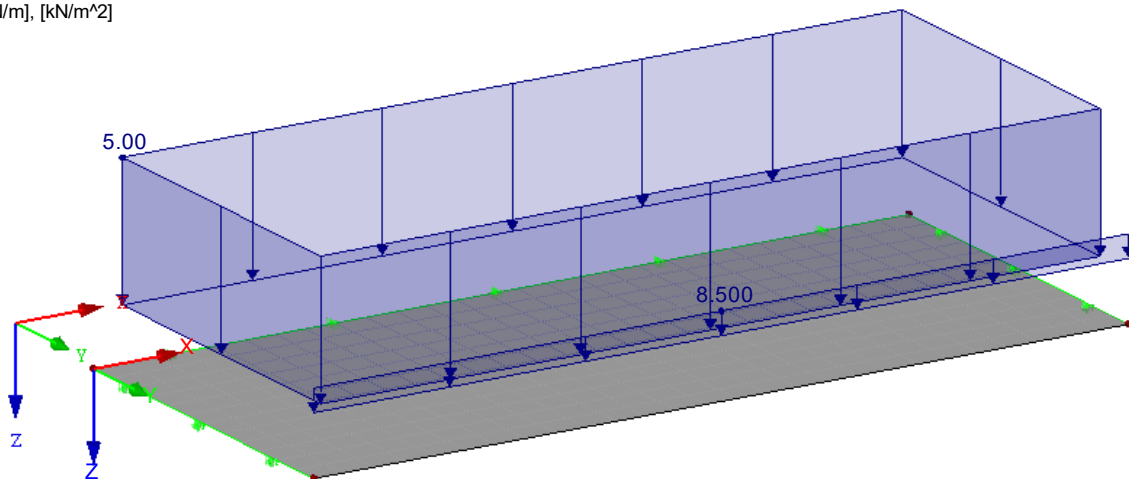
LF2: Nutzlast Volllast

Nr.	An Flächen Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	1	Kraft	Konstant	ZL	p	5.00	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF2: NUTZLAST VOLLLAST

LF2 : Nutzlast Volllast  
Belastung [kN/m], [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



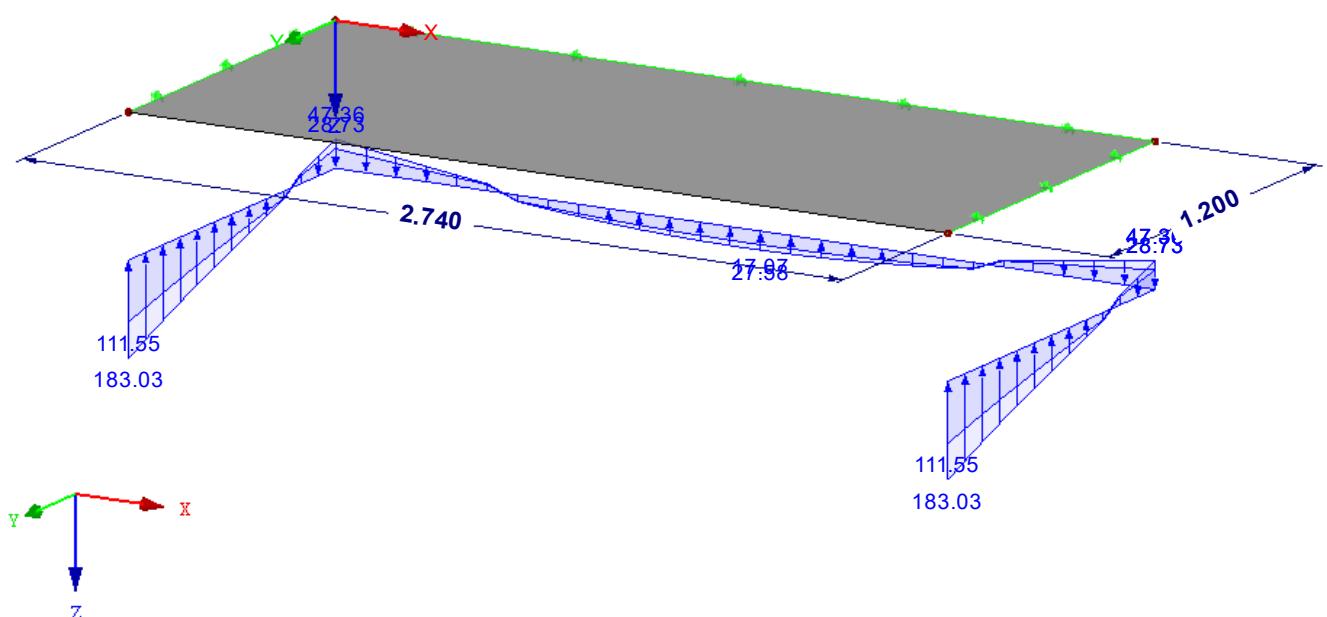
## ■ LAGERREAKTIONEN

EK1 : GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10

Lagerreaktionen[kN/m]

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max p-z': 183.03, Min p-z': -47.36 kN/m

RF-BETON Flächen  
FA1  
Stahlbeton-Bemessung

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.4.N1 - Treppenpodeste

## 1.1 BASISANGABEN

Bemessung nach Norm:	DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
TRAGFÄHIGKEIT	
Zu bemessende Ergebniskombination:	EK1 GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10 Ständig und vorübergehend
GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT	
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK4 LF1 + 0.8*LF2 Quasi-ständig, $k_t$ 0.400
Definition der vorhandenen Zusatzbewehrung	Automatische Anordnung nach Vorgaben in Maske 1.4
Nachweismethode:	Nichtlineare Methode Entsprechend EN 1992-1-1, 5.7(4): 'Nichtlineare Analyse'
Kriechen berücksichtigen	<input checked="" type="checkbox"/>
Schwinden berücksichtigen	<input type="checkbox"/>
Durchzuführende Nachweise	
Verformungsnachweis	<input checked="" type="checkbox"/>
Rissbreitennachweis	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannungsnachweis für Beton	<input type="checkbox"/>
Spannungsnachweis für Stahl	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannungs-Dehnungsdiagramm für Beton im Druck:	Parabolisch
Spannungs-Dehnungsdiagramm für Beton im Zug:	Tension stiffening mit Betonzugfestigkeit (Quast Verfahren)
Anpassungsfaktor der Zugfestigkeit $f_{ct,R}$ :	0.20
Material Beton - Berechnungsparameter:	
Beton C30/37	Faktor 65.52 $v = f_{ct} / f_{ct,R}$
	Exponent 2.01
	$n_{PR}$
	Exponent 1.00
	$n_t$
	$n_{VMB}$
Stahlfestigkeit bis zur Bruchzugfestigkeit ansetzen	<input checked="" type="checkbox"/>
Einstellungen für Iterationsprozess	
Maximale Anzahl der Iterationen:	200
Anzahl Laststeigerungen:	1
Anzahl der Bahnen im Netz-Element:	10
DETAILEINSTELLUNGEN	
Nachweisverfahren für Bewehrungsumhüllende	Gemischte
Ansatz von Schnittgrößen ohne Rippenanteil	<input type="checkbox"/>
Einstellungen der Bemessungssituation für GZG-Nachweise	
Lastkombination:	
Charakteristisch mit Direktlast	Nachweise: $k_1 * f_{ck}$ , $k_3 * f_{yk}$
Charakteristisch mit Zwangsverformung	Nachweise: $k_1 * f_{ck}$ , $k_4 * f_{yk}$
Häufig	Nachweise: $w_k$
Quasi-ständig	Nachweise: $k_2 * f_{ck}$ , $w_k$ , $u_l$

## 1.2 MATERIALIEN

Material Nr.	Beton-Festigkeitsklasse	Materialbezeichnung Stahl-Bezeichnung	Kommentar
1	Beton C30/37	B 500 S (A)	

### 1.2.1 MATERIALKENNWERTE

Material Nr.	Bezeichnung	Symbol	Größe	Einheit
1	<b>Beton-Festigkeitsklasse: Beton C30/37</b>			
	Charakteristische Zylinderdruckfestigkeit	$f_{ck}$	30.00	N/mm <sup>2</sup>
	5%-Quantil der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctk,0.05}$	2.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristische für nichtlineare Berechnungen			
	Mittelwert des Elastizitätsmoduls	$E_{cm}$	33000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zylinderdruckfestigkeit	$f_{cm}$	38.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctm}$	2.90	N/mm <sup>2</sup>
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c1}$	-2.200	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{c1u}$	-3.500	‰
	Schubmodul	G	13750.00	N/mm <sup>2</sup>
	Querdehnzahl	$\nu$	0.200	-
	Charakteristische Dehnungen für Parabel-Rechteck-Diagramm			
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c2}$	-2.000	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{cu2}$	-3.500	‰
	Exponent der Parabel	n	2.000	-
	Spezifisches Gewicht	$\gamma$	25.00	kN/m <sup>3</sup>
	<b>Betonstahl: B 500 S (A)</b>			
	Elastizitätsmodul	$E_s$	200000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Streckgrenze	$f_{ym}$	550.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Streckgrenze	$f_{yk}$	500.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zugfestigkeit	$f_{tm}$	551.25	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Zugfestigkeit	$f_{tk}$	525.00	N/mm <sup>2</sup>
	Stahldehnung unter Höchstlast	$\epsilon_{uk}$	25.000	‰

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.4.N1 - Treppenpodeste

## 1.3 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Mat. Nr.	Kriechzahl $\phi$ [-]	$u_{z,max}$ [mm]	$W_{K,z}$ (oben) [mm]	$W_{K,z}$ (unten) [mm]	Anmer- kungen
1	Dicke Typ: Konstant, Dicke: 35.00 cm 1   2.16722   Verformung bezogen auf unverformtes System		4.800	0.300	0.300	

## 1.4 BEWEHRUNGSSATZ NR. 1

Angewendet auf Flächen:	Alle
BEWEHRUNGSGRAD	
Mindest-Querbewehrung	20.0 %
Mindest-Bewehrung generell	0.0 %
Mindest-Druckbewehrung	0.0 %
Mindest-Zugbewehrung	0.0 %
Maximaler Bewehrungsgrad	4.0 %
Minimaler Schubbewehrungsgrad	0.0 %
BEWEHRUNGSFLÄCHE FÜR GZG NACHWEIS	
Ansatz der vorhandenen Grundbewehrung und der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3	
Betondeckung nach Norm	<input type="checkbox"/>
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,-z (oben): 0.00, As-2,-z (oben): 0.00 cm²/m
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,+z (unten): 5.24, As-2,+z (unten): 5.24 cm²/m
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achismaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
LÄNGSBEWehrUNG FÜR QUERKRAFTNACHWEIS	
Ansatz des jeweils größeren Wertes aus erforderlicher oder vorhandener Längsbewehrung (Grund- und Zusatzbewehrung) pro Bewehrungsrichtung.	
EINSTELLUNGEN ZU DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12	
Mindestlängsbewehrung für Platten nach 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Richtung der Mindestbewehrung	
Bewehrungsrichtung mit der Hauptzugkraft im betrachteten Element(As,min auf Ober- (z) oder Unterseite (+z)):	<input checked="" type="checkbox"/>
Mindestlängsbewehrung für Wände nach 9.6	<input type="checkbox"/>
Mindestschubbewehrung	<input checked="" type="checkbox"/>
Verhältnis b/h	> 5
Begrenzung der Druckzone	<input checked="" type="checkbox"/>
Veränderliche Druckstrebenneigung - Min	18.434 °
Veränderliche Druckstrebenneigung - Max	45.000 °
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_s$	ST+V 1.15, AU 1.00, GZG 1.00
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_c$	ST+V 1.50, AU 1.30, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-cc	ST+V 0.85, AU 0.85, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-ct	GZG 1.00

## 2.2 ERFORDERLICHE BEWEHRUNG FLÄCHENWEISE

Fläche Nr.	Punkt Nr.	Punkt-Koordinaten [m]			Symbol	Erford. Bewehrung GZT	Basis Bewehr.	Zusätzliche Bewehrung		Einheit	Anmer- kungen
1	N2	2.740	1.200	0.000	$a_{s,1,-z}$ (oben)	0.91	0.00	0.91	0.91	cm²/m	
	N2	2.740	1.200	0.000	$a_{s,2,-z}$ (oben)	4.54	0.00	4.54	4.54	cm²/m	
	N1	0.000	0.000	0.000	$a_{s,1,+z}$ (unten)	4.54	5.24	0.00	0.00	cm²/m	
	N339	2.639	0.000	0.000	$a_{s,2,+z}$ (unten)	4.54	5.24	0.00	0.00	cm²/m	
	N14	0.000	0.600	0.000	$a_{sw}$	7.75	-	-	-	cm²/m²	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.4.N1 - Treppenpodeste

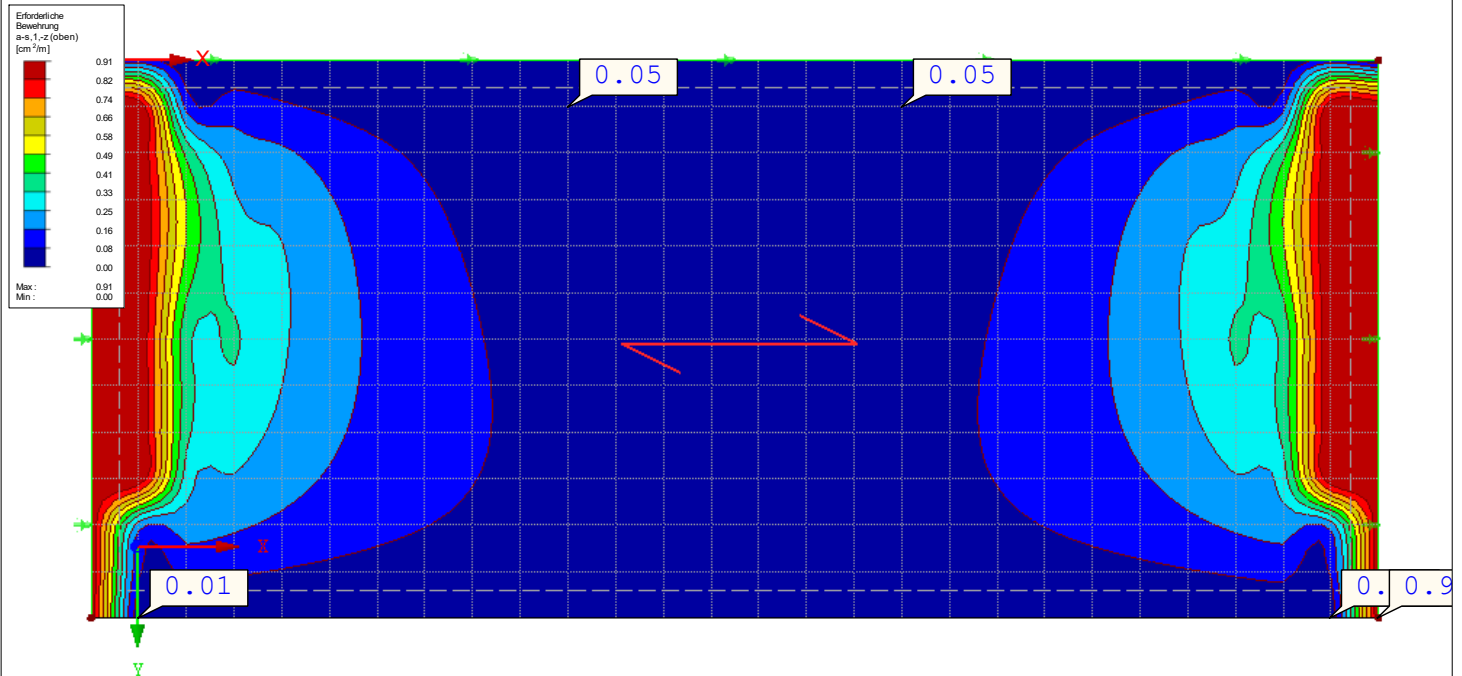
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,-z}$  (oben)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]

In Z-Richtung

Max  $a_{s,1,-z}$  (oben): 0.91, Min  $a_{s,1,-z}$  (oben): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

0.336 m

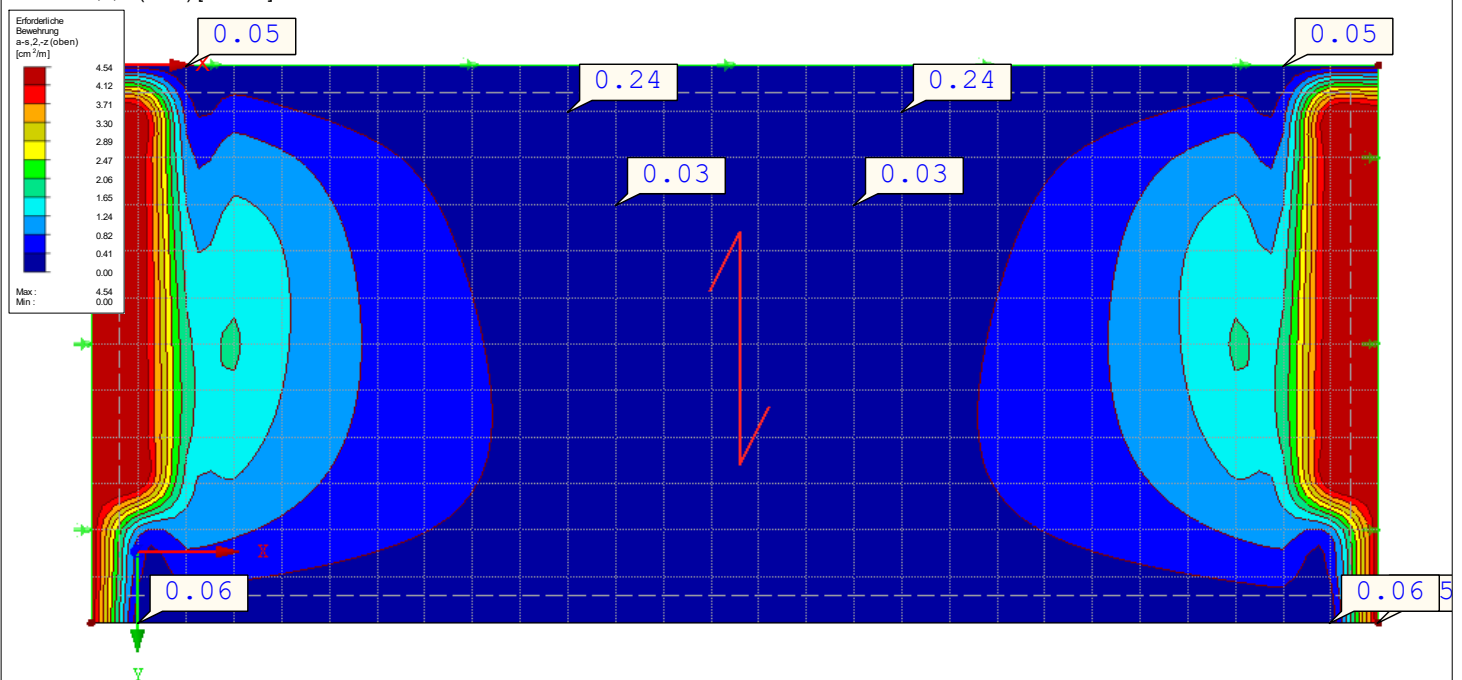
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,-z}$  (oben)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]

In Z-Richtung

Max  $a_{s,2,-z}$  (oben): 4.54, Min  $a_{s,2,-z}$  (oben): 0.00 cm<sup>2</sup>/m

0.336 m

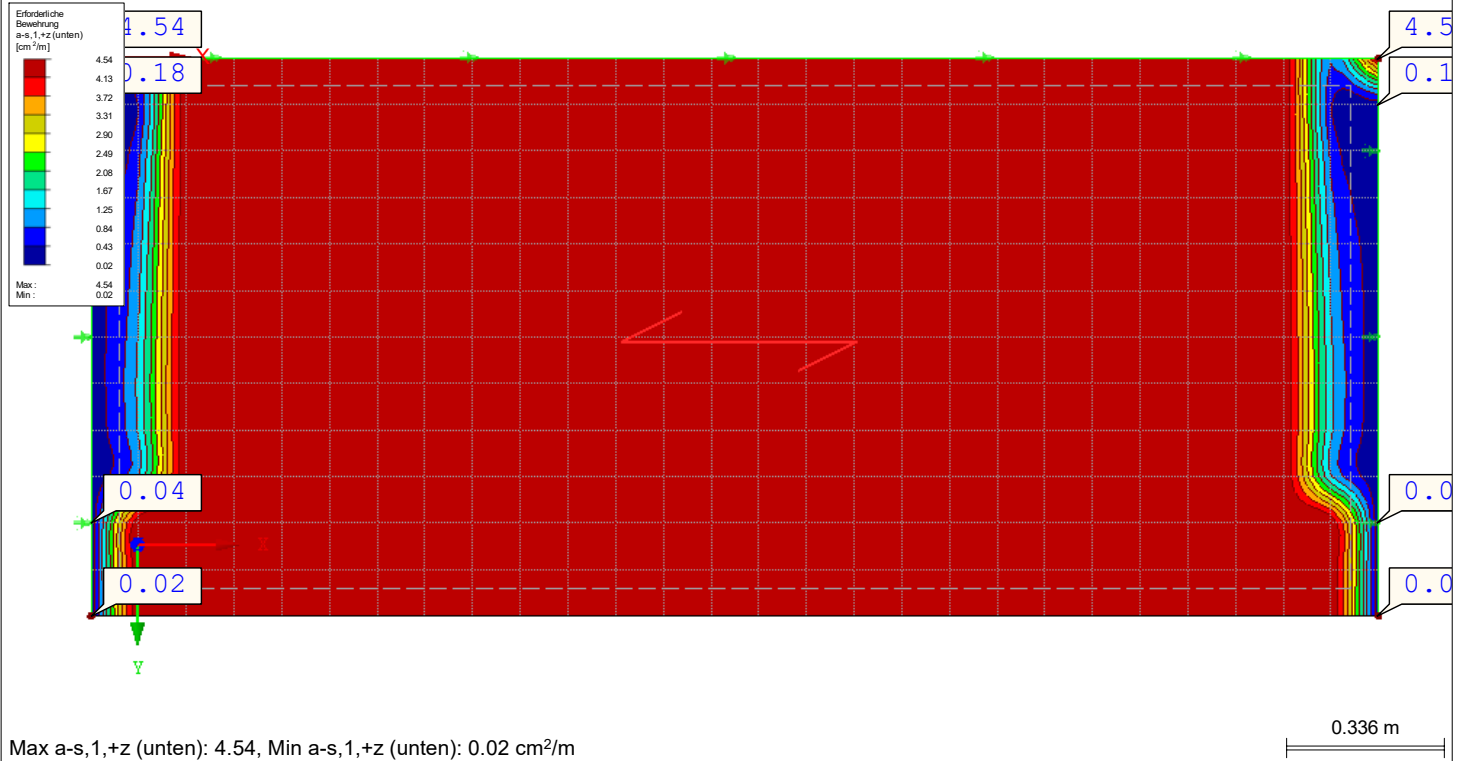
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. 4.4.N1 - Treppenpodeste

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,+z}$  (unten)

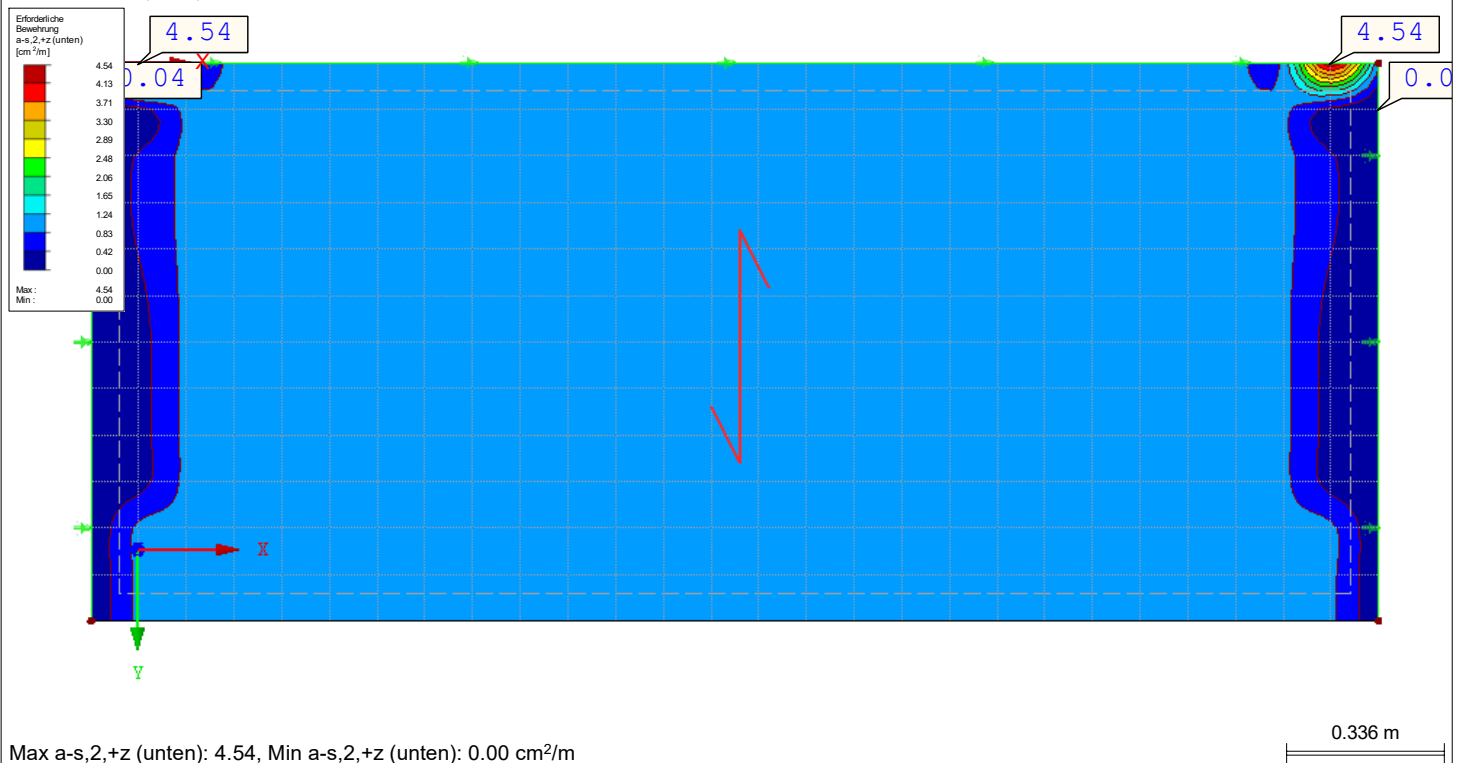
RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Werte:  $a_{s,1,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,+z}$  (unten)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,2,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]Werte:  $a_{s,2,+z}$  (unten) [ $\text{cm}^2/\text{m}$ ]

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude Seite E.C103.N1

## Pos. C6.N1: Süd-westliche Außenwand

## Pos. C6.3.N1: Aussteifungsstützen Achsen 1-2 + 4-5

Stahlbetonstütze (x64) B5+ 01/24C (FRILO R-2024-1/P07)

### Grundparameter

#### Berechnungsgrundlagen

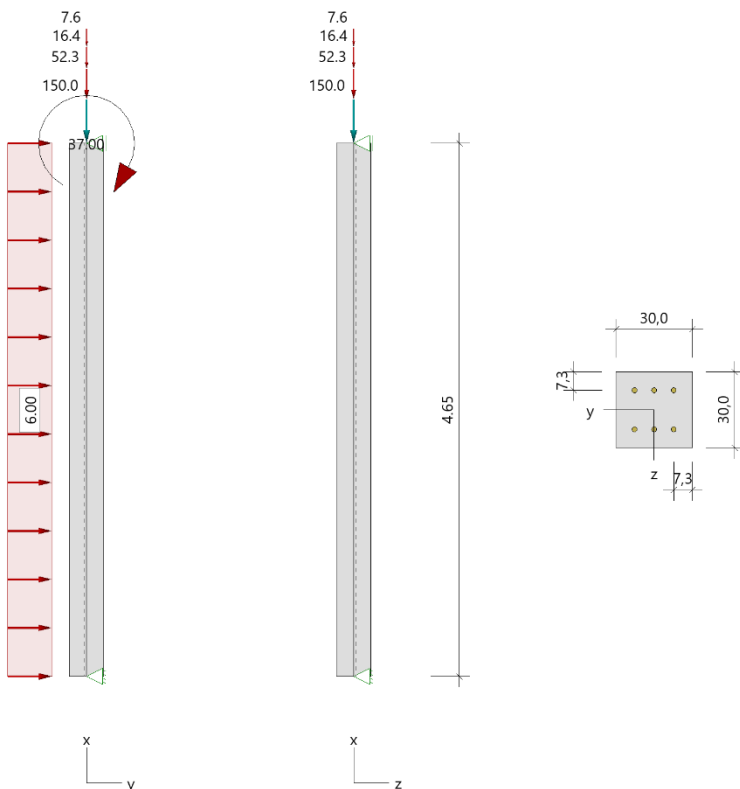
- Pendelstütze in y- und z-Richtung, Rechteck, 2-achsig beansprucht
- Materialien C 30/37, B500A

#### Norm und Sicherheitskonzept

Bemessungsnormen	:	DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
	:	DIN EN 1992-1-2/NA/A1:2015-09
Sicherheitskonzept/Lastkombinatorik	:	DIN EN 1990/NA:2010-12
$\Psi_2$ für Kranlasten	:	0.90
$\Psi_2 = 0.5$ für Schnee (AE)	:	nicht angesetzt
Kombination ständiger Lasten	:	alle gleiches $\gamma_F$ ( $\gamma_{G,sup}$ oder $\gamma_{G,inf}$ )

### System

#### Systemgrafik 2D



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude Seite E.C104.N1

#### Anforderungen Dauerhaftigkeit:

Betonangriff	XF2/W0
Bewehrungskorrosion	XC1/XS1
Mindestbetonklasse	C 35/45
Bügel	$d_{s,b} = 8 \text{ mm}$
Längsbewehrung	$d_{s,l} = 20 \text{ mm}$
Vorhaltemaß	$\Delta C_{dev} = 15 \text{ mm}$
Bügel	$c_{min,b} = 40 \text{ mm}$
Betondeckung	$c_{nom,b} = 55 \text{ mm}$
Längsbewehrung	$c_{min,l} = 40 \text{ mm}$
Betondeckung	$c_{nom,l} = 63 \text{ mm} \quad *1$
Verlegemaß Bügel	$c_{v,b} = 55 \text{ mm}$
zul. Rissbreite	$w_{max} = 0.30 \text{ mm}$

\*1: mit  $c_{min,b}$

#### Kriechzahl

Umgebungsbedingungen:

Luftfeuchte LU = 50 % Zementtyp ZEM\_N\_R

Belastungsalter  $t_0 = 28 \text{ Tage}$

Endkriechzahl  $\phi(t_0, \infty) = 2.46$

#### Materialauswahl

Beton C 30/37	$f_{ck} = 30.00 \text{ N/mm}^2$	$E_{cm} = 33000 \text{ N/mm}^2$	
Betonstahl B500A	$f_{yk} = 500.00 \text{ N/mm}^2$	$E_s = 200000 \text{ N/mm}^2$	
	$k(f_t/f_y) = 1.05$	$\epsilon_{uk} = 25.0 \text{ ‰}$	(Bügel und Längsbewehrung)

#### Material Bemessungswerte

Bemessungssituation	Beton C 30/37			Betonstahl B500A		
	$\alpha_{cc} = 0.85 \alpha_{ct} = 0.85$					
	$\gamma_c$	$f_{cd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{ctd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\gamma_s$	$f_{yd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{td} = f_{tk,cal}/\gamma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]
ständig/vorübergehend	1.50	17.00	1.15	1.15	434.78	456.52

#### Systemkennwerte

##### Abmessungen / statisches System

Pendelstütze in y- und z-Richtung

Stützhöhe  $l = 4.65 \text{ m}$

Querschnitt  $b_y/d_z = 30.0/30.0 \text{ cm}$

$b_1/d_1 = 7.3/7.3 \text{ cm}$

Bewehrungsanordnung (kalt) umfangsverteilt

Bewehrungsanordnung (Brand) wie Bewehrungsbild

#### Lagerbedingungen

Lage	$u_y$ [kN/m]	$\phi_z$ [kNm/rad]	$u_z$ [kN/m]	$\phi_y$ [kNm/rad]
Kopfpunkt	starr		starr	
Fußpunkt	starr		starr	

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C105.N1

## Lasten

### Übersicht der verwendeten Einwirkungen (für STR und P/T)

Bezeichnung	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\gamma_{F,inf}$	$\gamma_{F,sup}$
Kat. E: Lagerflächen	1.00	0.90	0.80		1.500
Windlasten	0.60	0.20	0.00		1.500
Schnee H < 1000 m	0.50	0.20	0.00		1.500
ständig				1.000	1.350

### Punktlasten

Nr.	Angriffsort	Abstand [m]	V [kN]	$e_y$ [cm]	$e_z$ [cm]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]	Einwirkung	ZusGrp	AltGrp
1	Stützenkopf		150.0							ständig Kat. E Schnee Wind Wind		
2	Stützenkopf		52.3									
3	Stützenkopf		16.4									
5	Stützenkopf								37.00			
6	Stützenkopf		7.6									

### Verteilte Lasten

Nr.	Bauteil	Richtung	Abstand [m]	$p_{Anf}$ [kN/m]	Länge [m]	$p_{End}$ [kN/m]	Einwirkung	ZusGrp	AltGrp
4	Stütze	in y		6.00	4.65	6.00	Wind		

### Punktlasten (Stützeigengewicht)

Nr.	Angriffsort	Abstand [m]	V [kN]	$e_y$ [cm]	$e_z$ [cm]	$F_y$ [kN]	$F_z$ [kN]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]	Einwirkung	ZusGrp	AltGrp
*	Stützenkopf		10.5							ständig		

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C106.N1

## Berechnungsoptionen

### Berechnungsoptionen

- Ansatz Eigengewicht am Stützenabschnittskopf
- Jeder Stützenabschnitt wird intern in 6 Unterelemente unterteilt

### Bemessungsoptionen

- Lastniveau für Kriecheffekte: quasi-ständige Bemessungssituation
- Langzeitauswirkungen werden über Ansatz des irreversiblen Anteils der Kriechbiegelinie als spannungsfreie Anfangsverformung erfasst
- Ansatz der Mitwirkung des Betons zwischen den Rissen über mod. Stahlarbeitslinie im GZG ( $f_{ct,m}$ )
- Mindestausmitten nach EN 1992-1-1, 6.1 (4) werden - sofern maßgebend - angesetzt
- Die Mindestbewehrung für Balken nach EN 1992, Abs. 9.2.1, wird nicht überprüft
- Die zusätzliche Abminderung der Steifigkeiten ( $f_{red}$ ) bei kleinen Bewehrungsgraden ist aktiviert

### Optionen für den Brandschutznachweis

- Nachzuweisende Feuerwiderstandsklasse: R60
- Brandangriff = gesamter Stützenumfang
- Der Nachweis wird in der außergewöhnlichen Bemessungssituation unter Beachtung von EN 1991-1-2, 4.3.1, geführt.
- Die Schiefstellung ist auf  $\theta \leq 1/500$  begrenzt.
- Steifigkeitsabminderung für Bewehrungsgrade  $\rho < 2.0\%$ :  $E_{eff,cal} = E_{eff} * (\rho/0.02)^{0.5}$
- Der Nachweis wird unter Berücksichtigung der thermischen Dehnungen geführt.

## Ergebnisse

### Kleinste Lastverzweigungsfaktoren

min  $N_{cr}/N = 31,14$  in y- /  $31,14$  in z-Richtung (nur Betonquerschnitt)

### Tragfähigkeit - ständig/vorübergehend - Allgemeines Verfahren (Abs. 5.8.6)

### Untersuchte Lastkombinationen (ständige/vorübergehende Bemessungssituation)

#### Teil 1 - Lastkombinationen 1 - 8

Last	LK 1	LK 2	LK 3	LK 4	LK 5	LK 6	LK 7	LK 8
Stützeigengewicht	1.35	1.35	1.00	1.00	1.35	1.35	1.35	1.00
V = 150,0 kN (ständig)	1.35	1.35	1.00	1.00	1.35	1.35	1.35	1.00
V = 52,3 kN (Kat. E)	1.50	1.50			1.50	1.50	1.50	1.50
V = 16,4 kN (Schnee)	<b>1.50</b>	0.75			0.75	0.75		0.75
py = 6,00 kN/m (Wind)					<b>1.50</b>			
Mz = 37,00 kNm (Wind)		<b>1.50</b>		<b>1.50</b>	<b>1.50</b>	<b>1.50</b>	<b>1.50</b>	<b>1.50</b>
V = 7,6 kN (Wind)	0.90	<b>1.50</b>			<b>1.50</b>			<b>1.50</b>

#### Teil 2 - Lastkombinationen 9 - 16

Last	LK 9	LK 10	LK 11	LK 12	LK 13	LK 14	LK 15	LK 16
Stützeigengewicht	1.00	1.35	1.35	1.00	1.35	1.35	1.35	1.00
V = 150,0 kN (ständig)	1.00	1.35	1.35	1.00	1.35	1.35	1.35	1.00
V = 52,3 kN (Kat. E)	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
V = 16,4 kN (Schnee)	0.75	<b>1.50</b>	0.75	0.75	<b>1.50</b>	<b>1.50</b>	<b>1.50</b>	<b>1.50</b>
py = 6,00 kN/m (Wind)			<b>1.50</b>	<b>1.50</b>	0.90	0.90		
Mz = 37,00 kNm (Wind)	<b>1.50</b>	0.90				0.90		

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C107.N1

Last	LK 9	LK 10	LK 11	LK 12	LK 13	LK 14	LK 15	LK 16
V = 7,6 kN (Wind)		0.90	<b>1.50</b>		0.90	0.90		

### Teil 3 - Lastkombinationen 17 - 18

Last	LK 17	LK 18
Stützeigengewicht	1.00	1.35
V = 150,0 kN (ständig)	1.00	1.35
V = 52,3 kN (Kat. E)		
V = 16,4 kN (Schnee)		
py = 6,00 kN/m (Wind)	<b>1.50</b>	
Mz = 37,00 kNm (Wind)		
V = 7,6 kN (Wind)		

### Schlankheiten, Ausmitten und Kriecheffekte

LK	Abschnitt	Art	Sk,y [m]	Sk,z [m]	$\lambda_y$	$\lambda_z$	$\lambda_{lim,y}$	$\lambda_{lim,z}$	ei,y [cm]	ei,z [cm]	$\phi_{\infty}$	f <sub>red</sub>
4	1	Stütze	4.65	4.65	53.7	53.7	49.4	49.4	-1.1	1.1	2.460	1.000

### Schnittgrößen und Biegebemessung nach Th. II. O. mit ei (ständige/vorübergehende Bemessungssituation)

LK	Höhe [m]	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>y,d</sub> [kNm]	M <sub>z,d</sub> [kNm]	$\rho$ [%]	A <sub>s,erf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>s,vorh</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Versagensart
4	4.65	-160.5	0.00	55.50	2.09	18.8	18.8	Querschnitt
	3.88	-160.5	0.90	48.64	2.09	18.8	18.8	
	3.10	-160.5	1.56	40.67	2.09	18.8	18.8	
	2.33	-160.5	1.82	31.63	2.09	18.8	18.8	
	1.55	-160.5	1.56	21.62	2.09	18.8	18.8	
	0.78	-160.5	0.89	10.96	2.09	18.8	18.8	
	0.00	-160.5	0.00	0.00	2.09	18.8	18.8	

### Auflagerreaktionen - Extremwerte aus allen berechneten Überlagerungen (ständig/vorübergehend)

Lager	Höhe [m]	A <sub>d,y</sub> [kN]	H <sub>d,y</sub> [kN]	M <sub>d,z</sub> [kNm]	H <sub>d,z</sub> [kN]	M <sub>d,y</sub> [kNm]	LK
Abschnitt 1	4.65		0.0	0.00	0.0	0.00	1
			32.9	0.00	0.0	0.00	5
			12.6	0.00	0.0	0.00	13
Fußpunkt	0.00	160.5	20.9	0.00	0.0	0.00	17
		326.5	-7.2	0.00	0.0	0.00	10
		326.5	-7.2	0.00	0.0	0.00	10
		160.5	-11.9	0.00	0.0	0.00	4
		318.8	20.9	0.00	0.0	0.00	11
		326.5	0.0	0.00	0.0	0.00	1
		326.5	12.6	0.00	0.0	0.00	13

### Tragfähigkeit - Brand (R60) - Allgemeines Verfahren (Abs. 5.8.6)

#### Untersuchte Lastkombinationen (Bemessungssituation Brand)

#### Teil 1 - Lastkombinationen 1 - 8

Last	LK 1	LK 2	LK 3	LK 4	LK 5	LK 6	LK 7	LK 8
Stützeigengewicht	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
V = 150,0 kN (ständig)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
V = 52,3 kN (Kat. E)	0.80	0.80			0.80	0.80	0.80	0.80
V = 16,4 kN (Schnee)								
py = 6,00 kN/m (Wind)					0.20		0.20	0.20

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C108.N1

Last	LK 1	LK 2	LK 3	LK 4	LK 5	LK 6	LK 7	LK 8
Mz = 37,00 kNm (Wind)		0.20		0.20	0.20	0.20		
V = 7,6 kN (Wind)	0.20	0.20			0.20		0.20	

## Teil 2 - Lastkombinationen 9 - 10

Last	LK 9	LK 10
Stützeigengewicht	1.00	1.00
V = 150,0 kN (ständig)	1.00	1.00
V = 52,3 kN (Kat. E)	0.80	
V = 16,4 kN (Schnee)		
py = 6,00 kN/m (Wind)		0.20
Mz = 37,00 kNm (Wind)		
V = 7,6 kN (Wind)		

## Schlankheiten, Ausmitten und Kriecheffekte

LK	Abschnitt	Art	Sk,v [m]	Sk,z [m]	$\lambda_v$	$\lambda_z$	$\lambda_{lim,v}$	$\lambda_{lim,z}$	ei,v* [cm]	ei,z* [cm]	$\phi_\infty$	f <sub>red</sub>
2	1	Stütze	4.65	4.65	53.7	53.7	0.0	0.0	-0.5	0.5	0.000	1.000

\* Benutzervorgabe für anzusetzende Schiefstellung: 1/500

## Schnittgrößen und Biegebemessung nach Th. II. O. mit ei (Bemessungssituation Brand)

LK	Höhe [m]	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>y,d</sub> [kNm]	M <sub>z,d</sub> [kNm]	$\rho$ [%]	A <sub>s,erf</sub> [cm <sup>2</sup> ]	A <sub>s,vorh</sub> [cm <sup>2</sup> ]	Versagensart
2	4.65	-203.8	0.00	7.40	2.09	18.8	18.8	Querschnitt
	3.88	-203.8	0.55	7.53	2.09	18.8	18.8	
	3.10	-203.8	0.96	7.12	2.09	18.8	18.8	
	2.33	-203.8	1.12	6.09	2.09	18.8	18.8	
	1.55	-203.8	0.96	4.45	2.09	18.8	18.8	
	0.78	-203.8	0.55	2.35	2.09	18.8	18.8	
	0.00	-203.8	0.00	0.00	2.09	18.8	18.8	

## Auflagerreaktionen - Extremwerte aus allen berechneten Überlagerungen (Brand)

Lager	Höhe [m]	A <sub>d,v</sub> [kN]	H <sub>d,v</sub> [kN]	M <sub>d,z</sub> [kNm]	H <sub>d,z</sub> [kN]	M <sub>d,y</sub> [kNm]	LK
Abschnitt 1	4.65		0.0	0.00	0.0	0.00	1
			4.4	0.00	0.0	0.00	5
			2.8	0.00	0.0	0.00	8
Fußpunkt	0.00	160.5	-1.6	0.00	0.0	0.00	4
		203.8	2.8	0.00	0.0	0.00	7
		203.8	2.8	0.00	0.0	0.00	7
		202.3	-1.6	0.00	0.0	0.00	6
		202.3	2.8	0.00	0.0	0.00	8
		203.8	-1.6	0.00	0.0	0.00	2

## Gebrauchstauglichkeit - Allgemeines Verfahren (Abs. 5.8.6)

### Angesetzte Bewehrungsflächen für die Nachweise im GZG

Abschnitt	angenommen A <sub>s</sub> [cm <sup>2</sup> ]
1	18.8

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C109.N1

### Untersuchte Lastkombinationen (charakteristische Bemessungssituation)

#### Teil 1 - Lastkombinationen 1 - 8

Last	LK 1	LK 2	LK 3	LK 4	LK 5	LK 6	LK 7	LK 8
Stützeigengewicht	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
V = 150,0 kN (ständig)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
V = 52,3 kN (Kat. E)	1.00	1.00			1.00	1.00	1.00	
V = 16,4 kN (Schnee)	<b>1.00</b>	0.50			0.50	0.50		0.50
py = 6,00 kN/m (Wind)					<b>1.00</b>			
Mz = 37,00 kNm (Wind)		<b>1.00</b>		<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
V = 7,6 kN (Wind)	0.60	<b>1.00</b>			<b>1.00</b>			

#### Teil 2 - Lastkombinationen 9 - 15

Last	LK 9	LK 10	LK 11	LK 12	LK 13	LK 14	LK 15
Stützeigengewicht	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
V = 150,0 kN (ständig)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
V = 52,3 kN (Kat. E)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
V = 16,4 kN (Schnee)	<b>1.00</b>	0.50	0.50	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	
py = 6,00 kN/m (Wind)		<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	0.60	0.60		<b>1.00</b>
Mz = 37,00 kNm (Wind)	0.60				0.60		
V = 7,6 kN (Wind)	0.60	<b>1.00</b>		0.60	0.60		

#### Verformungen - Th. II. O. (charakteristische Bemessungssituation für $t = \infty$ )

LK	Höhe [m]	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>y,d</sub> [kNm]	M <sub>z,d</sub> [kNm]	f <sub>y</sub> [cm]	f <sub>z</sub> [cm]	f <sub>y,lim</sub> [cm]	f <sub>z,lim</sub> [cm]	η
5	4.65	-233.7	0.00	37.00	0.0	0.0			
4	3.88	-233.7	0.00	31.38	-0.3	0.0			
4	3.10	-233.7	0.00	25.40	-0.5	0.0			
4	2.33	-233.7	0.00	19.18	-0.4	0.0			
4	1.55	-233.7	0.00	12.84	-0.3	0.0			
4	0.78	-233.7	0.00	6.43	-0.2	0.0			
10	0.00	-233.7	0.00	0.00	0.0	0.0			

#### Verformungen - Th. II. O. (charakteristische Bemessungssituation für $t = 0$ )

LK	Höhe [m]	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>y,d</sub> [kNm]	M <sub>z,d</sub> [kNm]	f <sub>y</sub> [cm]	f <sub>z</sub> [cm]	f <sub>y,lim</sub> [cm]	f <sub>z,lim</sub> [cm]	η
5	4.65	-233.7	0.00	37.00	0.0	0.0			
4	3.88	-233.7	0.00	31.38	-0.3	0.0			
4	3.10	-233.7	0.00	25.40	-0.5	0.0			
4	2.33	-233.7	0.00	19.18	-0.4	0.0			
4	1.55	-233.7	0.00	12.84	-0.3	0.0			
4	0.78	-233.7	0.00	6.43	-0.2	0.0			
10	0.00	-233.7	0.00	0.00	0.0	0.0			

#### Begrenzung der Betondruckspannung - Th. II. O. (CHAR für $t = \infty$ )

LK	Höhe [m]	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>y,d</sub> [kNm]	M <sub>z,d</sub> [kNm]	Φ <sub>eff</sub>	ε <sub>c</sub> [‰]	σ <sub>c</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>c,lim</sub> <sup>1)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	η
4	4.65	-160.5	0.00	37.00	0.00	-0.508	-16.75	-18.00	0.93
4	3.88	-160.5	0.00	31.38	0.00	-0.421	-13.89	-18.00	0.77
4	3.10	-160.5	0.00	25.40	0.00	-0.328	-10.82	-18.00	0.60
4	2.33	-160.5	0.00	19.18	0.00	-0.231	-7.63	-18.00	0.42
10	1.55	-228.6	0.00	-14.75	0.00	-0.166	-5.49	-18.00	0.30
10	0.78	-228.6	0.00	-9.20	0.00	-0.126	-4.17	-18.00	0.23
1	0.00	-233.7	0.00	0.00	0.00	-0.070	-2.33	-18.00	0.13

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C110.N1

LK	Höhe [m]	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>y,d</sub> [kNm]	M <sub>z,d</sub> [kNm]	Φ <sub>eff</sub>	ε <sub>c</sub> [‰]	σ <sub>c</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>c,lim</sub> <sup>1)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	η
1 : σ <sub>c,lim</sub> = 0,60 * f <sub>ck</sub> (EN 1992-1-1, 7.2 (2))									

#### Begrenzung der Betondruckspannung - Th. II. O. (CHAR für t = 0)

LK	Höhe [m]	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>y,d</sub> [kNm]	M <sub>z,d</sub> [kNm]	Φ <sub>eff</sub>	ε <sub>c</sub> [‰]	σ <sub>c</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>c,lim</sub> <sup>1)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	η
4	4.65	-160.5	0.00	37.00	0.00	-0.508	-16.75	-18.00	0.93
4	3.88	-160.5	0.00	31.38	0.00	-0.421	-13.89	-18.00	0.77
4	3.10	-160.5	0.00	25.40	0.00	-0.328	-10.82	-18.00	0.60
4	2.33	-160.5	0.00	19.18	0.00	-0.231	-7.63	-18.00	0.42
10	1.55	-228.6	0.00	-14.75	0.00	-0.166	-5.49	-18.00	0.30
10	0.78	-228.6	0.00	-9.20	0.00	-0.126	-4.17	-18.00	0.23
1	0.00	-233.7	0.00	0.00	0.00	-0.070	-2.33	-18.00	0.13
1 : σ <sub>c,lim</sub> = 0,60 * f <sub>ck</sub> (EN 1992-1-1, 7.2 (2))									

#### Begrenzung der Stahlzugspannung - Th. II. O. (charakteristische Bemessungssituation für t = ∞)

LK	Höhe [m]	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>y,d</sub> [kNm]	M <sub>z,d</sub> [kNm]	Φ <sub>eff</sub>	ε <sub>s</sub> [‰]	σ <sub>s</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,lim</sub> <sup>1)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	η
4	4.65	-160.5	0.00	37.00	0.00	0.633	126.60	400.00	0.32
4	3.88	-160.5	0.00	31.38	0.00	0.468	93.62	400.00	0.23
4	3.10	-160.5	0.00	25.40	0.00	0.297	59.45	400.00	0.15
4	2.33	-160.5	0.00	19.18	0.00	0.133	26.53	400.00	0.07
15	1.55	-160.5	0.00	-14.68	0.00	0.039	7.90	400.00	0.02
1	0.78	-233.7	0.00	0.00	0.00	-0.070	-13.91	400.00	0.00
1	0.00	-233.7	0.00	0.00	0.00	-0.070	-13.91	400.00	0.00
1 : σ <sub>s,lim</sub> = 0,80 * f <sub>yk</sub> (EN 1992-1-1, 7.2 (5))									

#### Begrenzung der Stahlzugspannung - Th. II. O. (charakteristische Bemessungssituation für t = 0)

LK	Höhe [m]	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>y,d</sub> [kNm]	M <sub>z,d</sub> [kNm]	Φ <sub>eff</sub>	ε <sub>s</sub> [‰]	σ <sub>s</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>s,lim</sub> <sup>1)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	η
4	4.65	-160.5	0.00	37.00	0.00	0.633	126.60	400.00	0.32
4	3.88	-160.5	0.00	31.38	0.00	0.468	93.62	400.00	0.23
4	3.10	-160.5	0.00	25.40	0.00	0.297	59.45	400.00	0.15
4	2.33	-160.5	0.00	19.18	0.00	0.133	26.53	400.00	0.07
15	1.55	-160.5	0.00	-14.68	0.00	0.039	7.90	400.00	0.02
1	0.78	-233.7	0.00	0.00	0.00	-0.070	-13.91	400.00	0.00
1	0.00	-233.7	0.00	0.00	0.00	-0.070	-13.91	400.00	0.00
1 : σ <sub>s,lim</sub> = 0,80 * f <sub>yk</sub> (EN 1992-1-1, 7.2 (5))									

#### Untersuchte Lastkombinationen (quasi-ständige Bemessungssituation)

Last	LK 1	LK 2
Stützeigengewicht	1.00	1.00
V = 150,0 kN (ständig)	1.00	1.00
V = 52,3 kN (Kat. E)	0.80	
V = 16,4 kN (Schnee)		
py = 6,00 kN/m (Wind)		
Mz = 37,00 kNm (Wind)		
V = 7,6 kN (Wind)		

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C111.N1

### Überprüfung der Gültigkeit des linearen Kriechansatzes - Th. II. O. (quasi-ständige Bemessungssituation)

LK	Höhe [m]	N <sub>d</sub> [kN]	M <sub>y,d</sub> [kNm]	M <sub>z,d</sub> [kNm]	ε <sub>c</sub> [‰]	σ <sub>c</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	σ <sub>c,lim</sub> <sup>1)</sup> [N/mm <sup>2</sup> ]	vorh f <sub>φ,nl</sub>	erf f <sub>φ,nl</sub>	η
1	4.65	-202.3	0.00	0.00	-0.061	-2.02	-13.50	1.00		0.15
1	3.88	-202.3	0.00	0.00	-0.061	-2.02	-13.50	1.00		0.15
1	3.10	-202.3	0.00	0.00	-0.061	-2.02	-13.50	1.00		0.15
1	2.33	-202.3	0.00	0.00	-0.061	-2.02	-13.50	1.00		0.15
1	1.55	-202.3	0.00	0.00	-0.061	-2.02	-13.50	1.00		0.15
1	0.78	-202.3	0.00	0.00	-0.061	-2.02	-13.50	1.00		0.15
1	0.00	-202.3	0.00	0.00	-0.061	-2.02	-13.50	1.00		0.15
1 : σ <sub>c,lim</sub> = 0,45 * f <sub>ck</sub> (EN 1992-1-1, 7.2 (2))										

### Bewehrungsanordnung

#### Gewählte Bewehrungsanordnung und Temperaturen nach 60 min

Stützenabschnitt	Stabnummer	Ø [mm]	Fläche [cm <sup>2</sup> ]	y [cm]	z [cm]	Temperatur [°C]	f <sub>sy,θ</sub> /f <sub>yk</sub> [%]
Abschnitt 1 Bügel: 24Ø8 mm	1	20	3.1	-7.7	-7.7	228	100
	2	20	3.1	7.7	-7.7	228	100
	3	20	3.1	7.7	7.7	228	100
	4	20	3.1	-7.7	7.7	228	100
	5	20	3.1	0.0	-7.7	144	100
	6	20	3.1	0.0	7.7	144	100
			18.8				

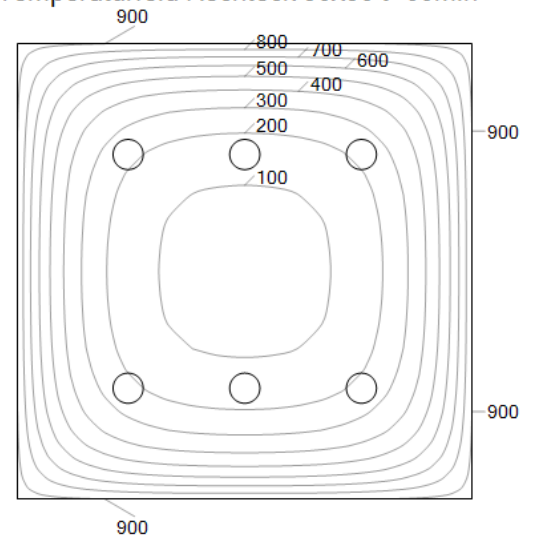
#### Realisierte Betondeckung

Stützenabschnitt	erf. c <sub>nom,L</sub> [cm]	erf. c <sub>nom,B</sub> [cm]	vorh. c <sub>nom,L</sub> [cm]	vorh. c <sub>nom,B</sub> [cm]
Abschnitt 1	6.3	5.5	6.3	5.5

#### Temperaturverteilung im Querschnitt

Wärmeübergangskoeffizient	α =	25.0 W/(m <sup>2</sup> K)
Wärmeübergangskoeffizient	α <sub>c</sub> =	5.0 W/(m <sup>2</sup> K)
Emissivität	ε <sub>m</sub> =	0.70
Betonfeuchte	u =	3.0 %
Wärmeleitfähigkeit	λ =	obere Grenze
Rohdichte	ρ =	2400 kg/m <sup>3</sup>
Elementgröße	d <sub>Elem</sub> =	1.1 cm
Betonzuschlag	=	quarzitisch
Betonstahl	=	kaltgewalzt
Thermische Leitfähigkeit des Stahls	=	vernachlässigt

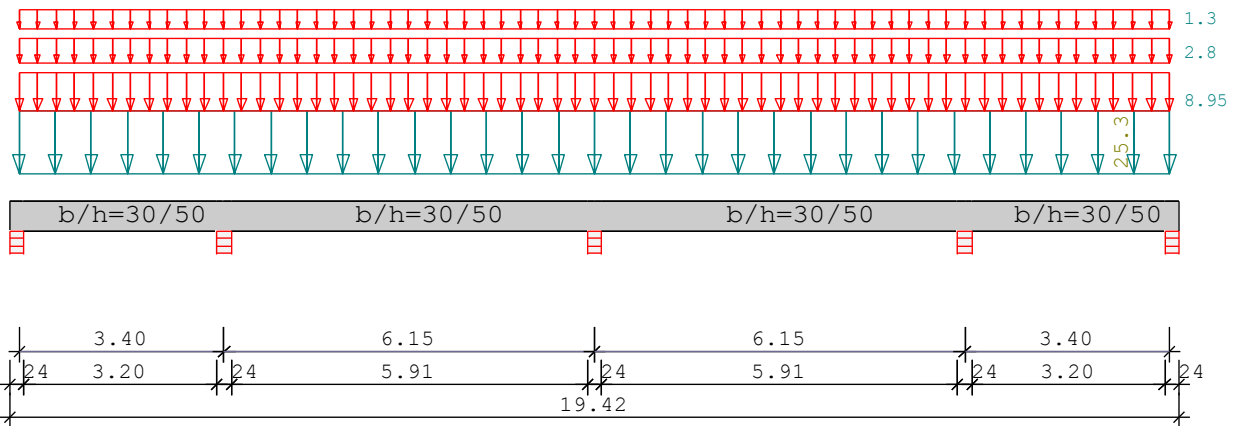
Temperaturfeld Rechteck 30x30 t=60min



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C112.N1

## Pos. C6.5.N1: Ringbalken

Durchlaufträger DLT10 02/2022/D (FRILO R-2024-1/P07)



Stahlbetonträger über 4 Felder C30/37 E = 33000 N/mm<sup>2</sup>  
DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

System	Länge		Querschnittswerte					
Feld	L ( m )		bo	ho	b0	h0	bu	hu
1	3.40	konstant			30.0	50.0		
2	6.15	konstant			30.0	50.0		
3	6.15	konstant			30.0	50.0		
4	3.40	konstant			30.0	50.0		

Trägerbezogene Lasten (kN,m)

Belastung (kN,m)	Lasttyp:	1=Gleichlast über L		2=Einzellast bei a			
		3=Einzelmoment bei a		4=Trapezlast von a - a+b			
		5=Dreieckslast über L		6=Trapezlast über L			
Typ EG Gr	VK	g <sub>l/r</sub>	q <sub>l/r</sub>	Fak.	Abst. Lb/Lc	ausPOS	Phi
1 E		25.30	8.95	1.00			
1 J		0.00	2.80	1.00			
1 I		0.00	1.30	1.00			

Eigengewicht des Trägers ist mit Gamma = 25.0 kN/m<sup>3</sup> berücksichtigt.

Einwirkungen:

Nr	Kl	Bezeichnung	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>	γ
E 1		Lagerräume	1.00	0.90	0.80	1.50
I 4		Windlasten	0.60	0.20	0.00	1.50
J 3		Schnee bis NN +1000m	0.50	0.20	0.00	1.50

Alle Einwirkungen werden als unabhängige betrachtet.  
Schadensfolgeklasse CC 2 nach EN 1990 Tab. B1 -> K<sub>FI</sub>= 1.0 Tab. B3  
In den folgenden Tabellen steht am Ende der Zeilen ein Verweis auf die Nummer der zug. Überlagerung (siehe unten).  
In Tabellen mit Gammafachen Schnittgrößen steht zusätzlich ein Verweis auf die Leiteinwirkung.

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C113.N1

Ergebnisse für 1-fache Lasten								
Feldmomente Maximum					( kNm , kN )			
Feld		Mf	M li	M re	V li	V re	komb	
1	x0 = 1.21	30.92	0.00	-69.85	51.03	-92.11	2	
2	x0 = 2.99	85.25	-102.87	-125.01	125.86	-133.06	3	
3	x0 = 3.17	85.25	-125.01	-102.87	133.06	-125.86	2	
4	x0 = 2.19	30.92	-69.85	0.00	92.11	-51.03	3	

Stützmomente Maximum							
						( kNm , kN )	
Stütze	M li	M re	V li	V re	max F	min F	komb
1	0.00	0.00	0.00	51.02	51.03	19.13	2
2	-110.23	-110.23	-103.99	127.38	231.37	146.60	6
3	-151.94	-151.94	-138.85	138.85	277.69	185.02	10
4	-110.23	-110.23	-127.38	103.99	231.37	146.60	13
5	0.00	0.00	-51.02	0.00	51.03	19.13	3

Auflagerkräfte							( kN )
Stütze	aus g	max q	min q	Vollast	max	min	
1	28.64	22.38	-9.51	41.51	51.03	19.13	
2	154.32	77.05	-7.72	223.65	231.37	146.60	
3	188.92	88.77	-3.90	273.79	277.69	185.02	
4	154.32	77.05	-7.72	223.65	231.37	146.60	
5	28.64	22.38	-9.51	41.51	51.03	19.13	
Summe:	554.86	287.63	-38.37	804.11	842.48	516.48	

Auflagerkräfte								
( kN )								
EG	Stütze 1		Stütze 2		Stütze 3		Stütze 4	
	max	min	max	min	max	min	max	min
g	28.6	28.6	154.3	154.3	188.9	188.9	154.3	154.3
E	15.4	-6.5	52.8	-5.3	60.9	-2.7	52.8	-5.3
I	2.2	-0.9	7.7	-0.8	8.8	-0.4	7.7	-0.8
J	4.8	-2.0	16.5	-1.7	19.0	-0.8	16.5	-1.7
Sum	51.0	19.1	231.4	146.6	277.7	185.0	231.4	146.6

Auflagerkräfte			( kN )
Stütze 5			
EG	max	min	
g	28.6	28.6	
E	15.4	-6.5	
I	2.2	-0.9	
J	4.8	-2.0	
Sum	51.0	19.1	

Ergebnisse für  $\gamma$ -fache Lasten  
 Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_G \cdot K_{Fi} = 1.35$  über Trägerlänge konstant  
 EN 1991-1-1:2002 3.3.1 2(P) ist berücksichtigt.

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C114.N1

Feldmomente Maximum						( kNm , kN )	
Feld		Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	komb
1	x0 = 1.22	43.33	0.00	-94.24	70.90	-126.34	J 2
2	x0 = 3.00	118.15	-141.79	-170.83	173.67	-183.11	J 3
3	x0 = 3.16	118.15	-170.83	-141.79	183.11	-173.67	J 2
4	x0 = 2.18	43.33	-94.24	0.00	126.34	-70.90	J 3

Stützmomente Maximum					( kNm , kN )		
Stütze	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	max F	min F	komb
1	0.00	0.00	0.00	70.90	70.90	14.94	J 2
2	-152.39	-152.39	-143.44	175.86	319.30	143.21	J 6
3	-209.62	-209.62	-191.45	191.45	382.90	183.30	J 10
4	-152.39	-152.39	-175.86	143.44	319.30	143.21	J 13
5	0.00	0.00	-70.90	0.00	70.90	14.94	J 3

Bemessung DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

FLBemBn.DLL: Version 9.0.1.154

C30/37 B500A normaldukttil

Betondeckung:  $c_v = 5.5 \text{ cm} \geq \text{erf } c_v$

Bewehrungslage:  $d_o = 7.0 \text{ cm}$   $d_B = 8$   $d_S = 16$

$d_u = 6.9 \text{ cm}$   $d_B = 8$   $d_S = 16$

Die Feldbewehrung ist nicht gestaffelt.

Die Duktilitätsbewehrung nach 9.2.1.1 ist in erf As enthalten.

Kriechbeiwert:  $\phi = 2.58 \epsilon_{cs} = 0.39 \text{ ‰}$   $h_0 = 22.50 \text{ cm}$

Alle Auflager gleich : Mauerwerk  $b = 24.0 \text{ cm}$

Abminderung der Stützmomente  $\leq 15 \text{ ‰}$

Mindestbewehrung EN2 9.2.1.1 (9.1)  $f_{ctm} = 2.90 \text{ N/mm}^2$

Q.Nr.	min Mu (kNm)	erf As (cm <sup>2</sup> )	min Mo (kNm)	erf As (cm <sup>2</sup> )	
1	36.21	1.87	-36.21	1.87	30.0/50.0
2	36.21	1.87	-36.21	1.87	30.0/50.0

Feldbewehrung								
Feld Nr.	x (m)	Myd (kNm)	min Myd (kNm)	d (cm)	kx	Asu (cm <sup>2</sup> )	Aso (cm <sup>2</sup> )	komb
1	1.22	43.3		43.1	0.07	2.3	0.0	J 2
	2.72	-77.2	-77.2	43.0	0.11	0.0	4.1	J 3
2	3.00	118.2		43.1	0.17	6.5	0.0	J 3
	5.54	-102.8	-102.8	43.0	0.14	0.0	5.6	J 10
3	3.16	118.2		43.1	0.17	6.5	0.0	J 2
	0.62	-102.8	-102.8	43.0	0.14	0.0	5.6	J 10
4	2.18	43.3		43.1	0.07	2.3	0.0	J 3
	0.68	-77.2	-77.2	43.0	0.11	0.0	4.1	J 2

Am ersten Auflager sind mindestens 2.3 cm<sup>2</sup> zu verankern.  
Am letzten Auflager sind mindestens 2.3 cm<sup>2</sup> zu verankern.  
Querkraft VK-Lager ist mit  $F = V_{Ed} \cdot \cot(\Theta) / 2$  berücksichtigt.

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C115.N1

Stützbewehrung DIN EN 1992:2015 5.5								
Stütze Nr.	x (m)	Myd (kNm)	Bem. Myd (kNm)	d (cm)	kx	Asu (cm <sup>2</sup> )	Aso (cm <sup>2</sup> )	komb
1 re	0.00	0.0						1
2 li	0.00	-152.4	-121.7	43.0	0.17	0.0	6.8	J 6
2 re	0.00	-141.8	-131.8	43.0	0.19	0.0	7.4	J 3
3 li	0.00	-209.6	-167.6	43.0	0.24	0.0	9.8	J 10
3 re	0.00	-209.6	-167.6	43.0	0.24	0.0	9.8	J 10
4 li	0.00	-141.8	-131.8	43.0	0.19	0.0	7.4	J 2
4 re	0.00	-152.4	-121.7	43.0	0.17	0.0	6.8	J 13
5 li	0.00	0.0						1

Querkraftbewehrung B500A DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12 6.2								
Stütze Nr.	Abst (m)	kz	VEd (kN)	Θ (°)	VRd,c (kN)	VRd,max (kN)	a_max (cm)	asw (cm <sup>2</sup> /m) komb
1 re	0.51	0.78	41.3	18.4	57.7	387.9	30.0	2.8~ J 2
1 *	0.94	0.78	16.3	18.4	57.7	387.9	30.0	2.8~ J 2
2 li	0.55	0.78	-111.5	18.4	57.6	386.7	30.0	2.8~ J 6
2 *	0.98	0.78	-86.6	18.4	57.6	386.7	30.0	2.8~ J 6
2 re	0.55	0.78	144.0	21.6	57.6	442.0	30.0	3.9 J 6
2 *	0.98	0.78	119.0	21.6	57.6	442.0	30.0	3.2 J 6
3 li	0.55	0.78	-159.5	23.7	62.0	474.8	30.0	4.8 J 10
3 *	0.98	0.78	-134.6	23.7	62.0	474.8	30.0	4.0 J 10
3 re	0.55	0.78	159.5	23.7	62.0	474.8	30.0	4.8 J 10
3 *	0.98	0.78	134.6	23.7	62.0	474.8	30.0	4.0 J 10
4 li	0.55	0.78	-144.0	21.6	57.6	442.0	30.0	3.9 J 13
4 *	0.98	0.78	-119.0	21.6	57.6	442.0	30.0	3.2 J 13
4 re	0.55	0.78	111.5	18.4	57.6	386.7	30.0	2.8~ J 13
4 *	0.98	0.78	86.6	18.4	57.6	386.7	30.0	2.8~ J 13
5 li	0.51	0.78	-41.3	18.4	57.7	387.9	30.0	2.8~ J 3
5 *	0.94	0.78	-16.3	18.4	57.7	387.9	30.0	2.8~ J 3

~ am Zeilenende: Mindestbügelbewehrung

Der max. Bügelabstand wird mit  $\Theta \geq 40^\circ$  ermittelt (Heft 525 DAfStb).

Berechnung mit modifizierter eff. Steifigkeit (Zeta-Verfahren)

Zugfestigkeit und Rissmoment mit  $f_{ctm} = 2.9 \text{ N/mm}^2$

Gebrauchstauglichkeit - Durchbiegungen (cm)  $\phi = 2.58\epsilon_{cs} = 0.39 \text{ ‰}$

quasi-ständige Kombination

Feld	x	fEI	fEI $\phi$	fEI $\phi\epsilon$	fEI $\eta_g$	fEI $\eta$	fEI $\eta\phi$	fEI $\eta\phi\epsilon$	f
1	2.38	-0.02	-0.05	-0.06	-0.02	-0.06	-0.09	-0.11	-0.11
2	3.08	0.17	0.48	0.60	0.36	0.62	0.95	1.09	1.09
3	3.08	0.17	0.46	0.58	0.35	0.63	0.93	1.06	1.06
4	1.02	-0.02	-0.05	-0.06	-0.02	-0.06	-0.09	-0.10	-0.10

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C116.N1

Vorhandene Längsbewehrung				
Feld	erf_As,el	As,pl	vorh_As	
1	2.26		8.04	4Φ16
2	6.55		8.04	4Φ16
3	6.55		8.04	4Φ16
4	2.26		8.04	4Φ16
Stütze				
1	1.87		8.04	4Φ16
2	7.43		8.04	4Φ16
3	9.80		10.05	5Φ16
4	7.43		8.04	4Φ16
5	1.87		3.08	2Φ14

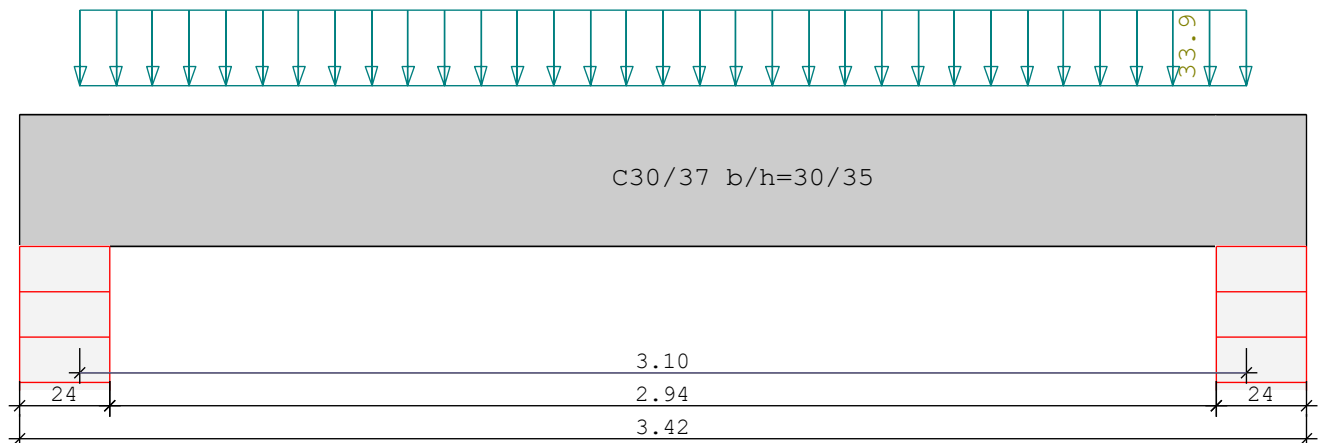
Vorhandene Schubbewehrung						
Feld		erf_asw	vorh_asw	d	e	s
1	links	2.8	6.7	8	15.0	2
	mitte		6.7	8	15.0	2
	rechts	2.8	6.7	8	15.0	2
2	links	3.9	6.7	8	15.0	2
	mitte		6.7	8	15.0	2
	rechts	4.8	6.7	8	15.0	2
3	links	4.8	6.7	8	15.0	2
	mitte		6.7	8	15.0	2
	rechts	3.9	6.7	8	15.0	2
4	links	2.8	6.7	8	15.0	2
	mitte		6.7	8	15.0	2
	rechts	2.8	6.7	8	15.0	2

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C117.N1

## Pos. C7.N1: Nord-Östliche Außenwand

### Pos. C7.4.N1: Türsturz

Durchlaufträger DLT10 02/2022/D (FRILO R-2024-1/P07)



Stahlbetonträger C30/37 E = 33000 N/mm <sup>2</sup> DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12							
System	Länge	Querschnittswerte					
Feld	L ( m )	bo	ho	b0	h0	bu	hu
1	3.10	konstant		30.0	35.0		

Belastung (kN,m)	Lasttyp:	1=Gleichlast über L		2=Einzellast bei a						
		3=Einzelmoment bei a		4=Trapezlast von a - a+b						
		5=Dreieckslast über L		6=Trapezlast über L						
Feld	Typ	EG	Gr	g <sub>I/r</sub>	q <sub>I/r</sub>	Faktor	Abstand	Länge	ausPOS	Phi
1	1	E		33.90	0.00	1.00				

Eigengewicht des Trägers ist mit Gamma = 25.0 kN/m<sup>3</sup> berücksichtigt.

Schadensfolgeklasse CC 2 nach EN 1990 Tab. B1 -> K<sub>FI</sub>= 1.0 Tab. B3

In den folgenden Tabellen steht am Ende der Zeilen ein Verweis auf die Nummer der zug. Überlagerung (siehe unten).

In Tabellen mit Gammafachen Schnittgrößen steht zusätzlich ein Verweis auf die Leiteinwirkung.

Ergebnisse für 1-fache Lasten							
Feldmomente Maximum				( kNm , kN )			
Feld		Mf	M li	M re	V li	V re	komb
1	x0 = 1.55	43.88	0.00	0.00	56.61	-56.61	1
	x = 0.00	0.00		zug V =	56.61	56.61	1

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C118.N1

Stützmomente Maximum					( kNm , kN )		
Stütze	M li	M re	V li	V re	max F	min F	komb
1	0.00	0.00	0.00	56.61	56.61	56.61	1
2	0.00	0.00	-56.61	0.00	56.61	56.61	1

Auflagerkräfte							( kN )
Stütze	aus g	max q	min q	Vollast	max	min	
1	56.61	0.00	0.00	56.61	56.61	56.61	
2	56.61	0.00	0.00	56.61	56.61	56.61	
Summe:	113.23	0.00	0.00	113.23	113.23	113.23	

Auflagerkräfte					( kN )	
EG	Stütze 1		Stütze 2			
	max	min	max	min		
g	56.6	56.6	56.6	56.6		
E	0.0	0.0	0.0	0.0		
Sum	56.6	56.6	56.6	56.6		

Ergebnisse für y-fache Lasten  
Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_{F_i} = 1.35$  über Trägerlänge konstant

Feldmomente Maximum					( kNm , kN )		
Feld		Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	komb
1	x0 = 1.55	59.23	0.00	0.00	76.43	-76.43	1
	x = 0.00	0.00		zug V =	76.43	76.43	1

Stützmomente Maximum					( kNm , kN )		
Stütze	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	max F	min F	komb
1	0.00	0.00	0.00	76.43	76.43	56.61	1
2	0.00	0.00	-76.43	0.00	76.43	56.61	1

Schnittgrößen bei x						
Feld 1	x0 = 0.00	m max Myd =	0.00	kNm zug Vz =	76.43	kN
		min Myd =	0.00	kNm zug Vz =	76.43	kN
		max Vzd =	76.43	kN zug My =	0.00	kNm
		min Vzd =	56.61	kN zug My =	0.00	kNm

Bemessung DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

FLBemBn.DLL: Version 9.0.1.154

C30/37 B500A normalduktil

Betondeckung:  $c_v = 5.5 \text{ cm} \geq \text{erf } c_v$   
 Bewehrungslage:  $d_o = 7.0 \text{ cm}$   $d_B = 8$   $d_S = 14$   
 $d_u = 6.9 \text{ cm}$   $d_B = 8$   $d_S = 12$

Die Feldbewehrung ist nicht gestaffelt.

Die Duktilitätsbewehrung nach 9.2.1.1 ist in erf  $A_s$  enthalten.

Kriechbeiwert:  $\phi = 2.58 \epsilon_{cs} = 0.39 \text{ ‰}$   $h_0 = 22.50 \text{ cm}$

Alle Auflager gleich : Mauerwerk  $b = 24.0 \text{ cm}$

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C119.N1

Mindestbewehrung EN2 9.2.1.1 (9.1)  $f_{ctm} = 2.90 \text{ N/mm}^2$

Q.Nr.	min $M_u$ (kNm)	erf $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	min $M_o$ (kNm)	erf $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	
1	17.74	1.40	-17.74	1.41	30.0/35.0

#### Feldbewehrung

Feld Nr.	x (m)	$M_{yd}$ (kNm)	min $M_{yd}$ (kNm)	d (cm)	$k_x$	$A_{su}$ (cm <sup>2</sup> )	$A_{so}$ (cm <sup>2</sup> )	komb
1	1.55	59.2		28.1	0.20	5.1	0.0	1

Am ersten Auflager sind mindestens 2.5 cm<sup>2</sup> zu verankern.  
Am letzten Auflager sind mindestens 2.5 cm<sup>2</sup> zu verankern.  
Querkraft VK-Lager ist mit  $F = V_{Ed} * \cot(\theta) / 2$  berücksichtigt.

#### Querkraftbewehrung B500A DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12 6.2

Stütze Nr.	Abst (m)	$k_z$	$V_{Ed}$ (kN)	$\theta$ (°)	$V_{Rd,c}$ (kN)	$V_{Rd,max}$ (kN)	$a_{max}$ (cm)	$a_{sw}$ (cm <sup>2</sup> /m)	komb
1 re	0.36	0.67	58.6	18.4	41.0	215.7	24.5	2.8~	1
1 *	0.64	0.67	44.8	18.4	41.0	215.7	24.5	2.8~	1
2 li	0.36	0.67	-58.6	18.4	41.0	215.7	24.5	2.8~	1
2 *	0.64	0.67	-44.8	18.4	41.0	215.7	24.5	2.8~	1

~ am Zeilenende: Mindestbügelbewehrung  
Der max. Bügelabstand wird mit  $\theta \geq 40^\circ$  ermittelt (Heft 525 DAfStb).

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude
		Seite E.C120.N1

## Pos. C7.5.N1: Aussteifungsstützen

Stahlbetonstütze (x64) B5+ 01/24C (FRILO R-2024-1/P07)

### Grundparameter

#### Berechnungsgrundlagen

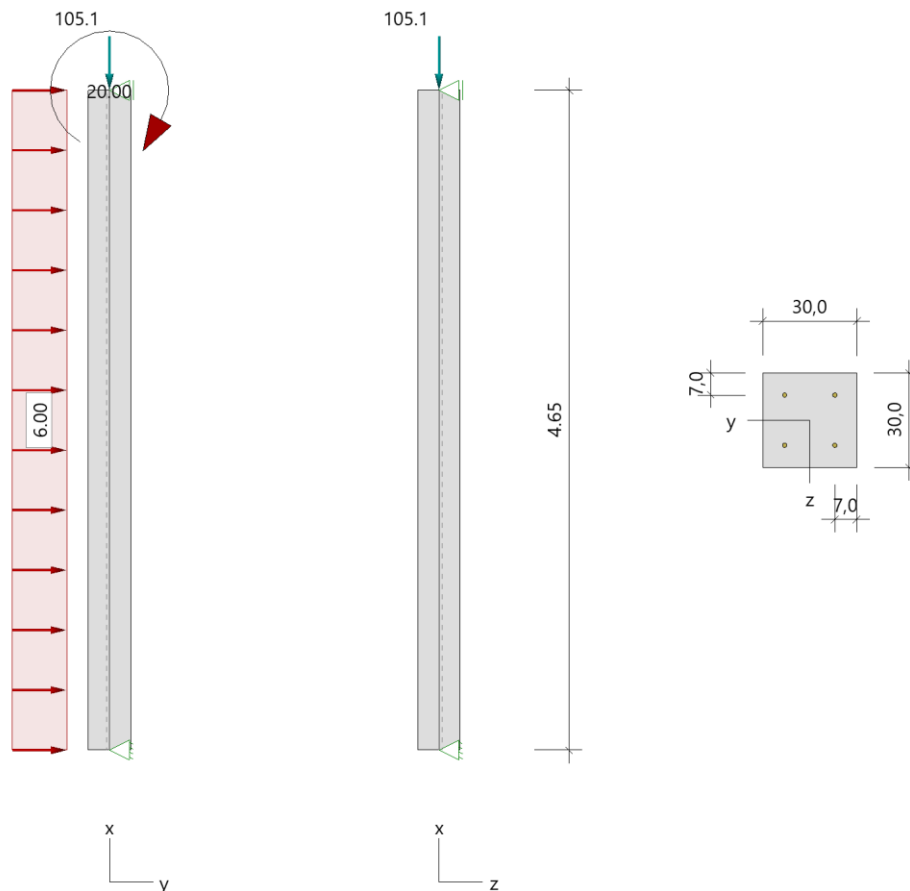
- Pendelstütze in y- und z-Richtung, Rechteck, 2-achsig beansprucht
- Materialien C 30/37, B500A

#### Norm und Sicherheitskonzept

Bemessungsnormen	:	DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
	:	DIN EN 1992-1-2/NA/A1:2015-09
Sicherheitskonzept/Lastkombinatorik	:	DIN EN 1990/NA:2010-12
$\Psi_2$ für Kranlasten	:	0.90
$\Psi_2 = 0.5$ für Schnee (AE)	:	nicht angesetzt
Kombination ständiger Lasten	:	alle gleiches $\gamma_F$ ( $\gamma_{G,sup}$ oder $\gamma_{G,inf}$ )

### System

#### Systemgrafik 2D



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude Seite E.C121.N1

#### Anforderungen Dauerhaftigkeit:

Betonangriff	XF2/WF
Bewehrungskorrosion	XC1/XS1
Mindestbetonklasse	C 35/45
Bügel	$d_{s,b} = 8 \text{ mm}$
Längsbewehrung	$d_{s,l} = 14 \text{ mm}$
Vorhaltemaß	$\Delta C_{dev} = 15 \text{ mm}$
Bügel	$c_{min,b} = 40 \text{ mm}$
Betondeckung	$c_{nom,b} = 55 \text{ mm}$
Längsbewehrung	$c_{min,l} = 40 \text{ mm}$
Betondeckung	$c_{nom,l} = 63 \text{ mm} \quad *1$
Verlegemaß Bügel	$c_{v,b} = 55 \text{ mm}$
zul. Rissbreite	$w_{max} = 0.30 \text{ mm}$

\*1: mit  $c_{min,b}$

#### Kriechzahl

Umgebungsbedingungen:

Luftfeuchte LU = 50 % Zementtyp ZEM\_N\_R

Belastungsalter  $t_0 = 28 \text{ Tage}$

Endkriechzahl  $\phi(t_0, \infty) = 2.46$

#### Materialauswahl

Beton C 30/37	$f_{ck} = 30.00 \text{ N/mm}^2$	$E_{cm} = 33000 \text{ N/mm}^2$	
Betonstahl B500A	$f_{yk} = 500.00 \text{ N/mm}^2$	$E_s = 200000 \text{ N/mm}^2$	
	$k(f_t/f_y) = 1.05$	$\epsilon_{uk} = 25.0 \text{ ‰}$	(Bügel und Längsbewehrung)

#### Material Bemessungswerte

Bemessungssituation	Beton C 30/37			Betonstahl B500A		
	$\alpha_{cc} = 0.85 \alpha_{ct} = 0.85$					
	$\gamma_c$	$f_{cd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{ctd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\gamma_s$	$f_{yd}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$f_{td} = f_{tk,cal}/\gamma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]
ständig/vorübergehend	1.50	17.00	1.15	1.15	434.78	456.52

#### Systemkennwerte

##### Abmessungen / statisches System

Pendelstütze in y- und z-Richtung

Stützhöhe  $l = 4.65 \text{ m}$

Querschnitt  $b_y/d_z = 30.0/30.0 \text{ cm}$

$b_1/d_1 = 7.0/7.0 \text{ cm}$

Bewehrungsanordnung (kalt) 1/4 je Ecke

Bewehrungsanordnung (Brand) wie Bewehrungsbild

#### Lagerbedingungen

Lage	$u_y$ [kN/m]	$\phi_z$ [kNm/rad]	$u_z$ [kN/m]	$\phi_y$ [kNm/rad]
Kopfpunkt	starr		starr	
Fußpunkt	starr		starr	

#### Lasten

##### Übersicht der verwendeten Einwirkungen (für STR und P/T)

Bezeichnung	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\gamma_{F,inf}$	$\gamma_{F,sup}$
Windlasten	0.60	0.20	0.00		1.500
ständig				1.000	1.350

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C122.N1

#### Punktlasten

Nr.	Angriffsort	Abstand [m]	V [kN]	e <sub>y</sub> [cm]	e <sub>z</sub> [cm]	F <sub>y</sub> [kN]	F <sub>z</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]	Einwirkung	ZusGrp	AltGrp
1 3	Stützenkopf Stützenkopf		105.1						20.00	ständig Wind		

#### Verteilte Lasten

Nr.	Bauteil	Richtung	Abstand [m]	p <sub>Anf</sub> [kN/m]	Länge [m]	p <sub>End</sub> [kN/m]	Einwirkung	ZusGrp	AltGrp
2	Stütze	in y		6.00	4.65	6.00	Wind		

#### Punktlasten (Stützeigengewicht)

Nr.	Angriffsort	Abstand [m]	V [kN]	e <sub>y</sub> [cm]	e <sub>z</sub> [cm]	F <sub>y</sub> [kN]	F <sub>z</sub> [kN]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]	Einwirkung	ZusGrp	AltGrp
*	Stützenkopf		10.5							ständig		

### Berechnungsoptionen

#### Berechnungsoptionen

- Ansatz Eigengewicht am Stützenabschnittskopf
- Jeder Stützenabschnitt wird intern in 6 Unterelemente unterteilt

#### Bemessungsoptionen

- Lastniveau für Kriecheffekte: quasi-ständige Bemessungssituation
- Langzeitauswirkungen werden über Ansatz des irreversiblen Anteils der Kriechbiegelinie als spannungsfreie Anfangsverformung erfasst
- Ansatz der Mitwirkung des Betons zwischen den Rissen über mod. Stahlarbeitslinie im GZG ( $f_{ct,m}$ )
- Mindestausmitten nach EN 1992-1-1, 6.1 (4) werden - sofern maßgebend - angesetzt
- Die Mindestbewehrung für Balken nach EN 1992, Abs. 9.2.1, wird nicht überprüft
- Die zusätzliche Abminderung der Steifigkeiten ( $f_{red}$ ) bei kleinen Bewehrungsgraden ist aktiviert

#### Optionen für den Brandschutznachweis

- Nachzuweisende Feuerwiderstandsklasse: R60
- Brandangriff = gesamter Stützenumfang
- Der Nachweis wird in der außergewöhnlichen Bemessungssituation unter Beachtung von EN 1991-1-2, 4.3.1, geführt.
- Die Schiefstellung ist auf  $\theta \leq 1/500$  begrenzt.
- Steifigkeitsabminderung für Bewehrungsgrade  $\rho < 2.0\%$ :  $E_{eff,cal} = E_{eff} * (\rho/0.02)^{0.5}$
- Der Nachweis wird unter Berücksichtigung der thermischen Dehnungen geführt.

### Ergebnisse

#### Kleinste Lastverzweigungsfaktoren

min  $N_{cr}/N = 65,18$  in y- /  $65,18$  in z-Richtung (nur Betonquerschnitt)

#### Tragfähigkeit - ständig/vorübergehend - Allgemeines Verfahren (Abs. 5.8.6)

#### Untersuchte Lastkombinationen (ständige/vorübergehende Bemessungssituation)

Last	LK 1	LK 2	LK 3 <sup>1)</sup>	LK 4 <sup>1)</sup>	LK 5	LK 6 <sup>1)</sup>	LK 7	LK 8 <sup>1)</sup>
------	------	------	--------------------	--------------------	------	--------------------	------	--------------------

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C123.N1

Last	LK 1	LK 2	LK 3 <sup>1)</sup>	LK 4 <sup>1)</sup>	LK 5	LK 6 <sup>1)</sup>	LK 7	LK 8 <sup>1)</sup>
Stützeigengewicht	1.35	1.35	1.00	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00
V = 105,1 kN (ständig)	1.35	1.35	1.00	1.00	1.35	1.00	1.35	1.00
py = 6,00 kN/m (Wind)					<b>1.50</b>	<b>1.50</b>	<b>1.50</b>	<b>1.50</b>
Mz = 20,00 kNm (Wind)		<b>1.50</b>		<b>1.50</b>	<b>1.50</b>	<b>1.50</b>		
1 : keine Berechnung nach Th. II. Ordnung, da $\lambda \leq \lambda_{lim}$ nach EN 1992-1-1, 5.8.3.1								

#### Schlankheiten, Ausmitten und Kriecheffekte

LK	Abschnitt	Art	$s_{k,y}$ [m]	$s_{k,z}$ [m]	$\lambda_y$	$\lambda_z$	$\lambda_{lim,y}$	$\lambda_{lim,z}$	$e_{i,y}$ [cm]	$e_{i,z}$ [cm]	$\phi_{\infty}$	$f_{red}$
4	1	Stütze	4.65	4.65	53.7	53.7	58.2	58.2	0.0	0.0	2.460	0.725

#### Schnittgrößen und Biegebemessung nach Th. II. O. mit $e_i$ (ständige/vorübergehende Bemessungssituation)

LK	Höhe [m]	$N_d$ [kN]	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$\rho$ [%]	$A_{s,erf}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{s,vorh}$ [cm <sup>2</sup> ]	Versagensart
4	4.65	-115.6	0.00	30.00	0.68	6.2	6.2	Querschnitt
	3.88	-115.6	0.00	25.00	0.68	6.2	6.2	
	3.10	-115.6	0.00	20.00	0.68	6.2	6.2	
	2.33	-115.6	0.00	15.00	0.68	6.2	6.2	
	1.55	-115.6	0.00	10.00	0.68	6.2	6.2	
	0.78	-115.6	0.00	5.00	0.68	6.2	6.2	
	0.00	-115.6	0.00	0.00	0.68	6.2	6.2	

#### Auflagerreaktionen - Extremwerte aus allen berechneten Überlagerungen (ständig/vorübergehend)

Lager	Höhe [m]	$A_{d,y}$ [kN]	$H_{d,y}$ [kN]	$M_{d,z}$ [kNm]	$H_{d,z}$ [kN]	$M_{d,y}$ [kNm]	LK
Abschnitt 1	4.65		0.0	0.00	0.0	0.00	1
			27.4	0.00	0.0	0.00	6
			27.4	0.00	0.0	0.00	5
			27.4	0.00	0.0	0.00	5
Fußpunkt	0.00	115.6	-6.5	0.00	0.0	0.00	4
		156.0	-6.5	0.00	0.0	0.00	2
		115.6	20.9	0.00	0.0	0.00	8
		156.0	14.5	0.00	0.0	0.00	5
		156.0	14.5	0.00	0.0	0.00	5

#### Tragfähigkeit - Brand (R60) - Allgemeines Verfahren (Abs. 5.8.6)

##### Untersuchte Lastkombinationen (Bemessungssituation Brand)

Last	LK 1	LK 2	LK 3	LK 4
Stützeigengewicht	1.00	1.00	1.00	1.00
V = 105,1 kN (ständig)	1.00	1.00	1.00	1.00
py = 6,00 kN/m (Wind)			0.20	0.20
Mz = 20,00 kNm (Wind)		0.20	0.20	

#### Schlankheiten, Ausmitten und Kriecheffekte

LK	Abschnitt	Art	$s_{k,y}$ [m]	$s_{k,z}$ [m]	$\lambda_y$	$\lambda_z$	$\lambda_{lim,y}$	$\lambda_{lim,z}$	$e_{i,y}^*$ [cm]	$e_{i,z}^*$ [cm]	$\phi_{\infty}$	$f_{red}$
4	1	Stütze	4.65	4.65	53.7	53.7	0.0	0.0	0.5	0.5	0.000	1.000

\* Benutzervorgabe für anzusetzende Schiefstellung: 1/500

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C124.N1

#### Schnittgrößen und Biegebemessung nach Th. II. O. mit $e_i$ (Bemessungssituation Brand)

LK	Höhe [m]	$N_d$ [kN]	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$\rho$ [%]	$A_{s,erf}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{s,vorh}$ [cm <sup>2</sup> ]	Versagensart
4	4.65	-115.6	0.00	0.00	0.68	6.2	6.2	Querschnitt
	3.88	-115.6	0.33	-2.56	0.68	6.2	6.2	
	3.10	-115.6	0.58	-4.19	0.68	6.2	6.2	
	2.33	-115.6	0.67	-4.75	0.68	6.2	6.2	
	1.55	-115.6	0.58	-4.19	0.68	6.2	6.2	
	0.78	-115.6	0.33	-2.56	0.68	6.2	6.2	
	0.00	-115.6	0.00	0.00	0.68	6.2	6.2	

#### Auflagerreaktionen - Extremwerte aus allen berechneten Überlagerungen (Brand)

Lager	Höhe [m]	$A_{d,v}$ [kN]	$H_{d,y}$ [kN]	$M_{d,z}$ [kNm]	$H_{d,z}$ [kN]	$M_{d,y}$ [kNm]	LK
Abschnitt 1	4.65		0.0	0.00	0.0	0.00	1
			3.7	0.00	0.0	0.00	3
			3.7	0.00	0.0	0.00	3
			0.9	0.00	0.0	0.00	2
Fußpunkt	0.00	115.6	-0.9	0.00	0.0	0.00	2
			2.8	0.00	0.0	0.00	4
			2.8	0.00	0.0	0.00	4

#### Gebrauchstauglichkeit - Allgemeines Verfahren (Abs. 5.8.6)

##### Angesetzte Bewehrungsflächen für die Nachweise im GZG

Abschnitt	angenommen $A_s$ [cm <sup>2</sup> ]
1	6.2

#### Untersuchte Lastkombinationen (charakteristische Bemessungssituation)

Last	LK 1 <sup>1)</sup>	LK 2 <sup>1)</sup>	LK 3 <sup>1)</sup>	LK 4 <sup>1)</sup>
Stützeigengewicht	1.00	1.00	1.00	1.00
V = 105,1 kN (ständig)	1.00	1.00	1.00	1.00
py = 6,00 kN/m (Wind)			<b>1.00</b>	<b>1.00</b>
Mz = 20,00 kNm (Wind)		<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	

1 : keine Berechnung nach Th. II. Ordnung, da  $\lambda \leq \lambda_{lim}$  nach EN 1992-1-1, 5.8.3.1

#### Verformungen - Th. II. O. (charakteristische Bemessungssituation für $t = \infty$ )

LK	Höhe [m]	$N_d$ [kN]	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$f_y$ [cm]	$f_z$ [cm]	$f_{y,lim}$ [cm]	$f_{z,lim}$ [cm]	$\eta$
3	4.65	-115.6	0.00	20.00	0.0	0.0			
2	3.88	-115.6	0.00	16.80	-0.1	0.0			
4	3.10	-115.6	0.00	-14.64	0.2	0.0			
4	2.33	-115.6	0.00	-16.48	0.2	0.0			
4	1.55	-115.6	0.00	-14.64	0.2	0.0			
4	0.78	-115.6	0.00	-9.14	0.1	0.0			
4	0.00	-115.6	0.00	0.00	0.0	0.0			

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C125.N1

**Verformungen - Th. II. O. (charakteristische Bemessungssituation für  $t = 0$ )**

LK	Höhe [m]	$N_d$ [kN]	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$f_y$ [cm]	$f_z$ [cm]	$f_{y,lim}$ [cm]	$f_{z,lim}$ [cm]	$\eta$
3	4.65	-115.6	0.00	20.00	0.0	0.0			
2	3.88	-115.6	0.00	16.80	-0.1	0.0			
4	3.10	-115.6	0.00	-14.64	0.2	0.0			
4	2.33	-115.6	0.00	-16.48	0.2	0.0			
4	1.55	-115.6	0.00	-14.64	0.2	0.0			
4	0.78	-115.6	0.00	-9.14	0.1	0.0			
4	0.00	-115.6	0.00	0.00	0.0	0.0			

**Begrenzung der Betondruckspannung - Th. II. O. (CHAR für  $t = \infty$ )**

LK	Höhe [m]	$N_d$ [kN]	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$\phi_{eff}$	$\epsilon_c$ [‰]	$\sigma_c$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}^{1)}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$
3	4.65	-115.6	0.00	20.00	0.00	-0.323	-10.65	-18.00	0.59
2	3.88	-115.6	0.00	16.80	0.00	-0.251	-8.28	-18.00	0.46
4	3.10	-115.6	0.00	-14.64	0.00	-0.203	-6.69	-18.00	0.37
4	2.33	-115.6	0.00	-16.48	0.00	-0.244	-8.04	-18.00	0.45
4	1.55	-115.6	0.00	-14.64	0.00	-0.203	-6.69	-18.00	0.37
4	0.78	-115.6	0.00	-9.14	0.00	-0.105	-3.47	-18.00	0.19
1	0.00	-115.6	0.00	0.00	0.00	-0.038	-1.26	-18.00	0.07

1 :  $\sigma_{c,lim} = 0,60 \cdot f_{c,k}$  (EN 1992-1-1, 7.2 (2))

**Begrenzung der Betondruckspannung - Th. II. O. (CHAR für  $t = 0$ )**

LK	Höhe [m]	$N_d$ [kN]	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$\phi_{eff}$	$\epsilon_c$ [‰]	$\sigma_c$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}^{1)}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$
3	4.65	-115.6	0.00	20.00	0.00	-0.323	-10.65	-18.00	0.59
2	3.88	-115.6	0.00	16.80	0.00	-0.251	-8.28	-18.00	0.46
4	3.10	-115.6	0.00	-14.64	0.00	-0.203	-6.69	-18.00	0.37
4	2.33	-115.6	0.00	-16.48	0.00	-0.244	-8.04	-18.00	0.45
4	1.55	-115.6	0.00	-14.64	0.00	-0.203	-6.69	-18.00	0.37
4	0.78	-115.6	0.00	-9.14	0.00	-0.105	-3.47	-18.00	0.19
1	0.00	-115.6	0.00	0.00	0.00	-0.038	-1.26	-18.00	0.07

1 :  $\sigma_{c,lim} = 0,60 \cdot f_{c,k}$  (EN 1992-1-1, 7.2 (2))

**Begrenzung der Stahlzugspannung - Th. II. O. (charakteristische Bemessungssituation für  $t = \infty$ )**

LK	Höhe [m]	$N_d$ [kN]	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$\phi_{eff}$	$\epsilon_s$ [‰]	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}^{1)}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$
2	4.65	-115.6	0.00	20.00	0.00	0.508	101.60	400.00	0.25
2	3.88	-115.6	0.00	16.80	0.00	0.303	60.55	400.00	0.15
4	3.10	-115.6	0.00	-14.64	0.00	0.181	36.24	400.00	0.09
4	2.33	-115.6	0.00	-16.48	0.00	0.284	56.77	400.00	0.14
4	1.55	-115.6	0.00	-14.64	0.00	0.181	36.24	400.00	0.09
4	0.78	-115.6	0.00	-9.14	0.00	0.006	1.28	400.00	0.00
1	0.00	-115.6	0.00	0.00	0.00	-0.037	-7.41	400.00	0.00

1 :  $\sigma_{s,lim} = 0,80 \cdot f_{yk}$  (EN 1992-1-1, 7.2 (5))

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C126.N1

#### Begrenzung der Stahlzugspannung - Th. II. O. (charakteristische Bemessungssituation für $t = 0$ )

LK	Höhe [m]	$N_d$ [kN]	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$\phi_{eff}$	$\epsilon_s$ [‰]	$\sigma_s$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{s,lim}^{1)}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\eta$
2	4.65	-115.6	0.00	20.00	0.00	0.508	101.60	400.00	0.25
2	3.88	-115.6	0.00	16.80	0.00	0.303	60.55	400.00	0.15
4	3.10	-115.6	0.00	-14.64	0.00	0.181	36.24	400.00	0.09
4	2.33	-115.6	0.00	-16.48	0.00	0.284	56.77	400.00	0.14
4	1.55	-115.6	0.00	-14.64	0.00	0.181	36.24	400.00	0.09
4	0.78	-115.6	0.00	-9.14	0.00	0.006	1.28	400.00	0.00
1	0.00	-115.6	0.00	0.00	0.00	-0.037	-7.41	400.00	0.00

1 :  $\sigma_{s,lim} = 0,80 \cdot f_{yk}$  (EN 1992-1-1, 7.2 (5))

#### Untersuchte Lastkombinationen (quasi-ständige Bemessungssituation)

Last	LK 1 <sup>1)</sup>
Stützeigengewicht V = 105,1 kN (ständig) p <sub>y</sub> = 6,00 kN/m (Wind) M <sub>z</sub> = 20,00 kNm (Wind)	1.00 1.00

1 : keine Berechnung nach Th. II. Ordnung, da  $\lambda \leq \lambda_{lim}$  nach EN 1992-1-1, 5.8.3.1

#### Überprüfung der Gültigkeit des linearen Kriechansatzes - Th. II. O. (quasi-ständige Bemessungssituation)

LK	Höhe [m]	$N_d$ [kN]	$M_{y,d}$ [kNm]	$M_{z,d}$ [kNm]	$\epsilon_c$ [‰]	$\sigma_c$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{c,lim}^{1)}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	vorh $f_{\phi, nl}$	erf $f_{\phi, nl}$	$\eta$
1	4.65	-115.6	0.00	0.00	-0.038	-1.26	-13.50	1.00		0.09
1	3.88	-115.6	0.00	0.00	-0.038	-1.26	-13.50	1.00		0.09
1	3.10	-115.6	0.00	0.00	-0.038	-1.26	-13.50	1.00		0.09
1	2.33	-115.6	0.00	0.00	-0.038	-1.26	-13.50	1.00		0.09
1	1.55	-115.6	0.00	0.00	-0.038	-1.26	-13.50	1.00		0.09
1	0.78	-115.6	0.00	0.00	-0.038	-1.26	-13.50	1.00		0.09
1	0.00	-115.6	0.00	0.00	-0.038	-1.26	-13.50	1.00		0.09

1 :  $\sigma_{c,lim} = 0,45 \cdot f_{ck}$  (EN 1992-1-1, 7.2 (2))

### Bewehrungsanordnung

#### Gewählte Bewehrungsanordnung und Temperaturen nach 60 min

Stützenabschnitt	Stabnummer	$\phi$ [mm]	Fläche [cm <sup>2</sup> ]	y [cm]	z [cm]	Temperatur [°C]	$f_{s, \theta} / f_{yk}$ [%]
Abschnitt 1 Bügel: 32Ø8 mm	1	14	1.5	-8.0	-8.0	245	100
	2	14	1.5	8.0	-8.0	245	100
	3	14	1.5	8.0	8.0	245	100
	4	14	1.5	-8.0	8.0	245	100
			6.2				

#### Realisierte Betondeckung

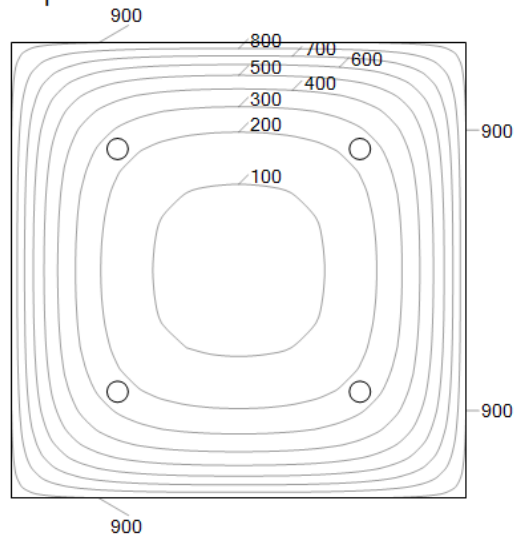
Stützenabschnitt	erf. $c_{nom, L}$ [cm]	erf. $c_{nom, B}$ [cm]	vorh. $c_{nom, L}$ [cm]	vorh. $c_{nom, B}$ [cm]
Abschnitt 1	6.3	5.5	6.3	5.5

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude Seite E.C127.N1

### Temperaturverteilung im Querschnitt

Wärmeübergangskoeffizient	$\alpha$ =	25.0 W/(m <sup>2</sup> K)
Wärmeübergangskoeffizient	$\alpha_c$ =	5.0 W/(m <sup>2</sup> K)
Emissivität	$\epsilon_m$ =	0.70
Betonfeuchte	$u$ =	3.0 %
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda$ =	obere Grenze
Rohdichte	$\rho$ =	2400 kg/m <sup>3</sup>
Elementgröße	$d_{\text{Elem}}$ =	1.1 cm
Betonzuschlag	=	quarzitisch
Betonstahl	=	kaltgewalzt
Thermische Leitfähigkeit des Stahls	=	vernachlässigt

Temperaturfeld Rechteck 30x30 t=60min



<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude Seite E.C128.N1

**Pos. C11.N1: Sohlen**

**Pos. C11.1.N1: Sohle**

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

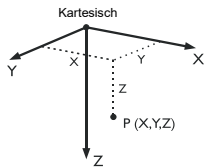
## ■ MODELL-BASISANGABEN

Allgemein	Modellname	: C11.1.N1 - Sohle
	Modelbezeichnung	: Stb.-Decke E-Raum
Modelltyp	Modelltyp	: 3D
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: EN 1990
	Nationaler Anhang: DIN - Deutschland	
Kombinationen	<input checked="" type="checkbox"/> Kombinationen automatisch erzeugen	: <input checked="" type="checkbox"/> Lastkombinationen
Optionen	<input type="checkbox"/> RF-Formfindung - Ermittlung von initialen Gleichgewichtsformen für Membran- und Seilkonstruktionen	
	<input type="checkbox"/> RF-ZUSCHNITT	
	<input type="checkbox"/> Rohrleitungsanalyse	
	<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
	<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
Erdbeschleunigung	g	: 10.00 m/s <sup>2</sup>

## ■ FE-NETZ-EINSTELLUNGEN

Allgemein	Angestrebte Länge der Finiten Elemente	$l_{FE}$	: 0.500 m
	Maximaler Abstand zwischen Knoten und Linie um in die Linie zu integrieren	$\epsilon$	: 0.001 m
	Maximale Anzahl der FE-Netz-Knoten (in Tausenden)		: 500
Stäbe	Anzahl Teilungen von Stäben mit Seil, Bettung, Voute oder plastischer Charakteristik		: 10
	<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe bei Theorie III. Ordnung bzw. Durchschlagproblem intern teilen		
	<input checked="" type="checkbox"/> Teilung der Stäbe durch den Knoten, der auf den Stäben liegt		
Flächen	Maximales Verhältnis der FE-Viereck-Diagonalen	$\Delta_D$	: 1.800
	Maximale Neigung von zwei Finiten Elementen aus der Ebene	$\alpha$	: 0.50 °
	Form der Finiten Elemente:		: Drei- und Vierecke
			<input checked="" type="checkbox"/> Gleiche Quadrate generieren, wo möglich

## ■ 1.1 KNOTEN



Knoten Nr.	Knotentyp	Bezugs- Knoten	Koordinaten- System	Knotenkoordinaten			Kommentar
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standard	-	Kartesisch	0.000	0.000	0.000	
2	Standard	-	Kartesisch	0.000	5.750	0.000	
3	Standard	-	Kartesisch	0.000	9.500	0.000	
4	Standard	-	Kartesisch	4.250	0.000	0.000	
5	Standard	-	Kartesisch	4.250	5.750	0.000	
6	Standard	-	Kartesisch	4.250	9.500	0.000	
7	Standard	-	Kartesisch	8.000	0.000	0.000	
8	Standard	-	Kartesisch	8.000	5.750	0.000	
9	Standard	-	Kartesisch	0.000	4.200	0.000	
10	Standard	-	Kartesisch	12.250	5.750	0.000	
11	Standard	-	Kartesisch	4.250	8.500	0.000	
12	Standard	-	Kartesisch	0.000	16.750	0.000	
13	Standard	-	Kartesisch	12.250	8.500	0.000	
14	Standard	-	Kartesisch	12.250	9.500	0.000	
15	Standard	-	Kartesisch	12.250	16.750	0.000	
16	Standard	-	Kartesisch	-1.663	14.795	0.000	
17	Standard	-	Kartesisch	13.455	13.366	0.000	
18	Standard	-	Kartesisch	14.150	9.500	0.000	
19	Standard	-	Kartesisch	-1.900	9.500	0.000	
20	Standard	-	Kartesisch	8.250	8.500	0.000	
21	Standard	-	Kartesisch	8.250	16.750	0.000	
22	Standard	-	Kartesisch	4.250	16.750	0.000	
23	Standard	-	Kartesisch	19.017	12.370	0.000	
24	Standard	-	Kartesisch	24.667	12.370	0.000	
25	Standard	-	Kartesisch	19.017	18.020	0.000	
26	Standard	-	Kartesisch	13.367	12.370	0.000	
27	Standard	-	Kartesisch	20.504	6.919	0.000	
28	Standard	-	Kartesisch	15.448	16.750	0.000	
29	Standard	-	Kartesisch	-6.767	12.370	0.000	
30	Standard	-	Kartesisch	-1.117	12.370	0.000	
31	Standard	-	Kartesisch	-6.767	18.020	0.000	
32	Standard	-	Kartesisch	-12.417	12.370	0.000	
33	Standard	-	Kartesisch	-1.316	10.883	0.000	
34	Standard	-	Kartesisch	-3.198	16.750	0.000	
35	Standard	-	Kartesisch	4.250	4.200	0.000	
36	Standard	-	Kartesisch	6.122	13.750	0.000	
37	Standard	-	Kartesisch	1.512	13.750	0.000	
38	Standard	-	Kartesisch	0.662	12.350	0.000	
39	Standard	-	Kartesisch	11.152	13.750	0.000	
40	Standard	-	Kartesisch	12.002	12.350	0.000	
41	Standard	-	Kartesisch	4.250	11.200	0.000	
42	Standard	-	Kartesisch	1.250	9.500	0.000	
43	Standard	-	Kartesisch	1.250	11.200	0.000	
44	Standard	-	Kartesisch	8.250	9.500	0.000	
45	Standard	-	Kartesisch	8.250	11.200	0.000	
46	Standard	-	Kartesisch	11.250	9.500	0.000	
47	Standard	-	Kartesisch	11.250	11.200	0.000	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

1.1 KNOTEN

Knoten Nr.	Knotentyp	Bezugs- Knoten	Koordinaten- System	Knotenkoordinaten			Kommentar
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
48	Standard	-	Kartesisch	1.512	12.350	0.000	
49	Standard	-	Kartesisch	12.002	13.750	0.000	
50	Standard	-	Kartesisch	0.662	13.750	0.000	
51	Standard	-	Kartesisch	11.152	12.350	0.000	
52	Standard	-	Kartesisch	3.530	8.200	0.000	
53	Standard	-	Kartesisch	3.530	6.550	0.000	
54	Standard	-	Kartesisch	2.350	8.200	0.000	
55	Standard	-	Kartesisch	2.350	6.550	0.000	

1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]		Kommentar
1	Polylinie	2,9	1.550	Y	
2	Polylinie	3,2	3.750	Y	
3	Polylinie	1,4	4.250	X	
4	Polylinie	42,6	3.000	X	
5	Polylinie	3,42	1.250	X	
6	Polylinie	5,35	1.550	Y	
7	Polylinie	6,11	1.000	Y	
8	Polylinie	4,7	3.750	X	
9	Polylinie	8,5	3.750	X	
10	Polylinie	8,7	5.750	Y	
11	Polylinie	35,9	4.250	X	
12	Polylinie	10,8	4.250	X	
13	Polylinie	9,1	4.200	Y	
14	Polylinie	11,5	2.750	Y	
15	Polylinie	11,20	4.000	X	
16	Polylinie	13,14	1.000	Y	
17	Polylinie	10,13	2.750	Y	
18	Polylinie	19,3	1.900	X	
19	Polylinie	14,18	1.900	X	
20	Polylinie	34,12	3.198	X	
21	Polylinie	12,22	4.250	X	
22	Polylinie	15,28	3.198	X	
23	Polylinie	14,15	7.250	Y	
24	Polylinie	3,12	7.250	Y	
25	Polylinie	20,13	4.000	X	
26	Polylinie	22,41	5.550	Y	
27	Polylinie	22,21	4.000	X	
28	Polylinie	20,44	1.000	Y	
29	Polylinie	21,15	4.000	X	
30	Bogen	24,25,28	12.739	XY	
31	Bogen	18,27,24	14.740	XY	
32	Bogen	28,17,18	8.022	XY	
33	Bogen	30,16,34	5.012	XY	
34	Bogen	19,33,30	3.010	XY	
35	Bogen	34,31,19	27.479	XY	
36	Polylinie	35,4	4.200	Y	
37	Polylinie	41,6	1.700	Y	
38	Polylinie	43,42	1.700	Y	
39	Polylinie	43,41	3.000	X	
40	Polylinie	45,47	3.000	X	
41	Polylinie	44,45	1.700	Y	
42	Polylinie	45,21	5.550	Y	
43	Polylinie	46,47	1.700	Y	
44	Polylinie	44,46	3.000	X	
45	Polylinie	50,38	1.400	Y	
46	Polylinie	38,48	0.850	X	
47	Polylinie	48,37	1.400	Y	
48	Polylinie	37,50	0.850	X	
49	Polylinie	39,51	1.400	Y	
50	Polylinie	51,40	0.850	X	
51	Polylinie	40,49	1.400	Y	
52	Polylinie	49,39	0.850	X	
53	Polylinie	52,53	1.650	Y	
54	Polylinie	53,55	1.180	X	
55	Polylinie	55,54	1.650	Y	
56	Polylinie	54,52	1.180	X	

1.3 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm²]	Modul G [kN/cm²]	Querdehnzahl ν [-]	Spez. Gewicht γ [kN/m³]	Wärmedehnz. α [1/°C]	Teilsich.-Beiwert γ <sub>M</sub> [-]	Material- Modell
1	Beton C30/37   EN 3300.00	1992-1-1:2004/A1:2014 1375.00	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotrop linear elastisch

1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
1	Eben	Standard	3,36,11,13	1	Konstant	250.0	17.850	11156.30
2	Eben	Standard	1,2,5,4,7,14,6,11	1	Konstant	250.0	22.525	14078.10
3	Eben	Standard	6,36,8,10,9	1	Konstant	250.0	21.563	13476.60
5	Eben	Standard	15,25,17,12,9,14	1	Konstant	250.0	22.000	13750.00
6	Eben	Standard	26,37,7,15,28,41,42,27	1	Konstant	250.0	33.000	20625.00

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

## ■ 1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
7	Eben	Standard	29,23,16,25,28,41,42	1	Konstant	250.0	33.000	20625.00
8	Eben	Standard	5,4,37,26,21,24	1	Konstant	250.0	30.813	19257.80
9	Eben	Standard	18,24,20,33,34	1	Konstant	250.0	11.626	7266.15
10	Eben	Standard	23,19,32,22	1	Konstant	250.0	11.635	7271.80

## ■ 1.4.2 FLÄCHEN - INTEGRIERTE OBJEKTE

Fläche Nr.	Integrierte Objekte Nr.			Öffnungen	Kommentar
	Knoten	Linien			
2		53-56			
6	36				
7		40,43,44,49-52			
8		38,39,45-48			
10	26				

## ■ 1.8 LINIENLAGER

Lager Nr.	Linien Nr.	Bezugs- system	Drehung β [°]	Wand in Z	Feste Stützung bzw. Einspannung					
					u <sub>x</sub>	u <sub>y</sub>	u <sub>z</sub>	φ <sub>x</sub>	φ <sub>y</sub>	φ <sub>z</sub>
3	1-29,36,37,41,42	Global		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ■ 2.1 LASTFÄLLE

Last- fall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigengewicht + Ausbau	Ständig	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
LF2	Nutzlast Volllast	Nutzlasten - Kategorie E: Lagerräume	<input type="checkbox"/>			
LF3	Nutzlast max. Feld	Nutzlasten - Kategorie E: Lagerräume	<input type="checkbox"/>			
LF4	Nutzlast max. Stütz	Nutzlasten - Kategorie E: Lagerräume	<input type="checkbox"/>			

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last- kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall	
LK1	GZT	1.35*LF1	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
LK2	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Volllast
LK3	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3	Nutzlast max. Feld
LK4	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF4	Nutzlast max. Stütz
LK5	G Qs	LF1	1	1.00	LF1	Eigengewicht + Ausbau
LK6	G Qs	LF1 + 0.8*LF2	1	1.00	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF2	Nutzlast Volllast
LK7	G Qs	LF1 + 0.8*LF3	1	1.00	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF3	Nutzlast max. Feld
LK8	G Qs	LF1 + 0.8*LF4	1	1.00	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF4	Nutzlast max. Stütz

## ■ 2.7 ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebn.- kombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10	LK1/s oder bis LK4
EK2	GZG - Quasi-ständig	LK5/s oder bis LK8

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

LF1

Eigengewicht + Ausbau

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	1-3,5-10	Kraft	Konstant	ZL	p	3.15	kN/m <sup>2</sup>

## ■ 3.8 FREIE RECHTECKLASTEN

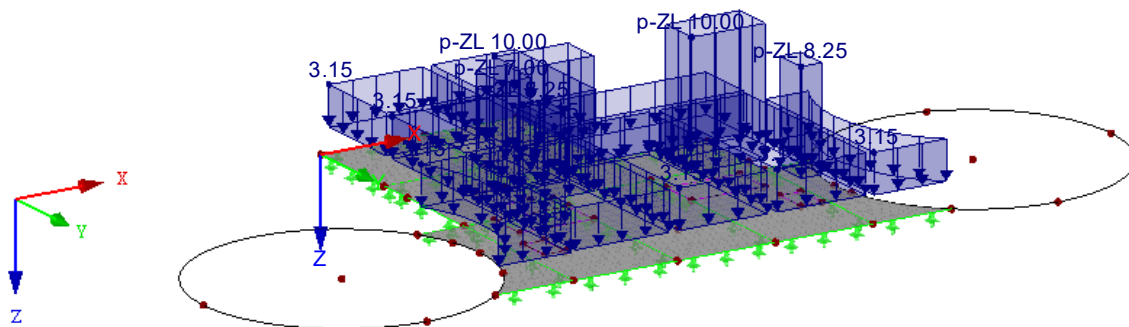
LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße Wert	Einheit	Lastposition X [m] Y [m] Z [m]		
1	8	XY	Konstant	ZL	p	8.25	kN/m <sup>2</sup>	0.662	13.750	
2	7	XY	Konstant	ZL	p	8.25	kN/m <sup>2</sup>	1.512	12.350	
3	8	XY	Konstant	ZL	p	10.00	kN/m <sup>2</sup>	11.152	13.750	
4	7	XY	Konstant	ZL	p	10.00	kN/m <sup>2</sup>	12.002	12.350	
5	2	XY	Konstant	ZL	p	7.00	kN/m <sup>2</sup>	1.250	11.200	
								4.250	9.500	
								8.250	11.200	
								11.250	9.500	
								2.350	8.200	
								3.530	6.550	

## ■ LF1: EIGENGEWICHT + AUSBAU

LF1 : Eigengewicht + Ausbau  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



LF2

Nutzlast Volllast

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

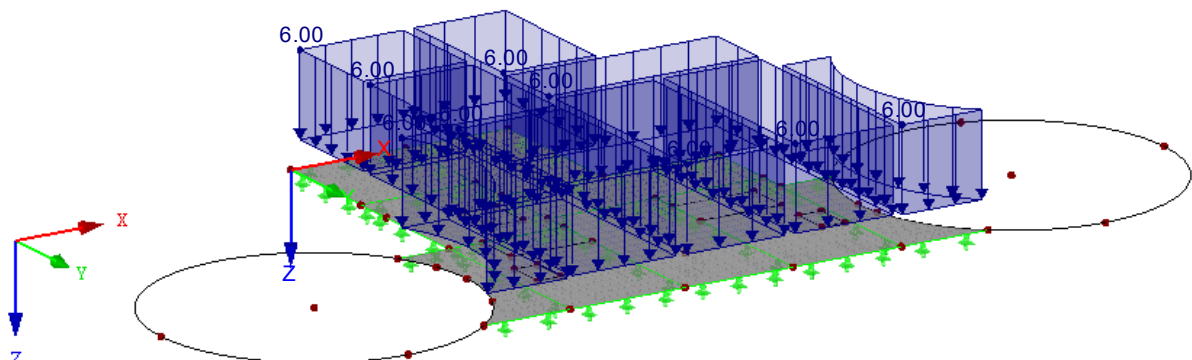
LF2: Nutzlast Volllast

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	1-3,5-10	Kraft	Konstant	ZL	p	6.00	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF2: NUTZLAST VOLLLAST

LF2 : Nutzlast Volllast  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

LF3

Nutzlast max. Feld

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

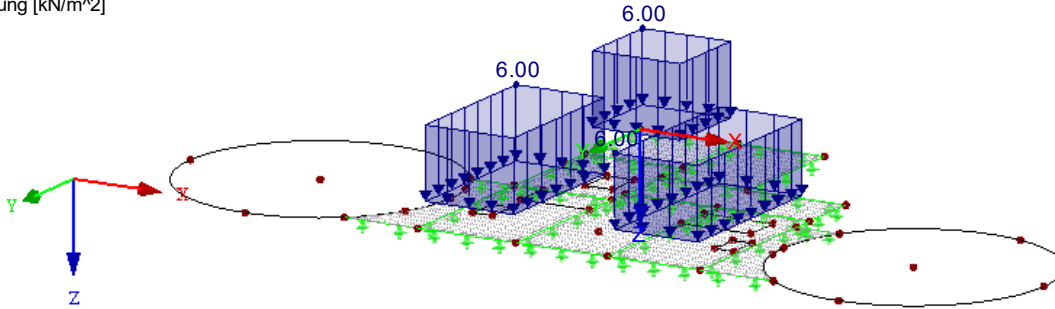
LF3: Nutzlast max. Feld

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1	Kraft	Konstant	ZL	p	6.00	kN/m <sup>2</sup>
2	7,8	Kraft	Konstant	ZL	p	6.00	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF3: NUTZLAST MAX. FELD

LF3 : Nutzlast max. Feld  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie



LF4

Nutzlast max. Stütz

## ■ 3.4 FLÄCHENLASTEN

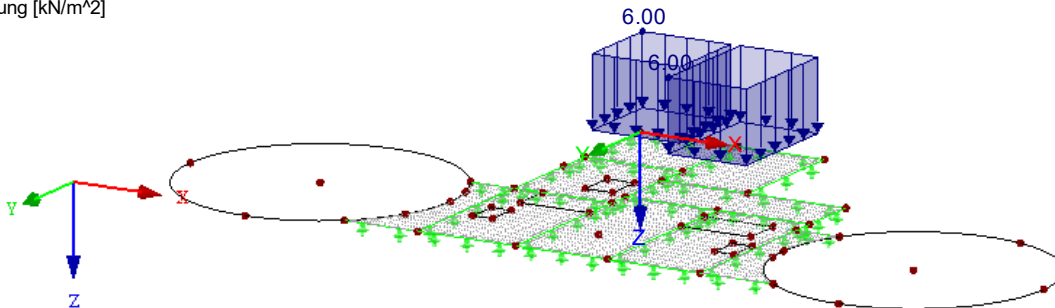
LF4: Nutzlast max. Stütz

Nr.	An Flächen Nr.	Last- Art	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	1,3	Kraft	Konstant	ZL	p	6.00	kN/m <sup>2</sup>

## ■ LF4: NUTZLAST MAX. STÜTZ

LF4 : Nutzlast max. Stütz  
Belastung [kN/m<sup>2</sup>]

Isometrie

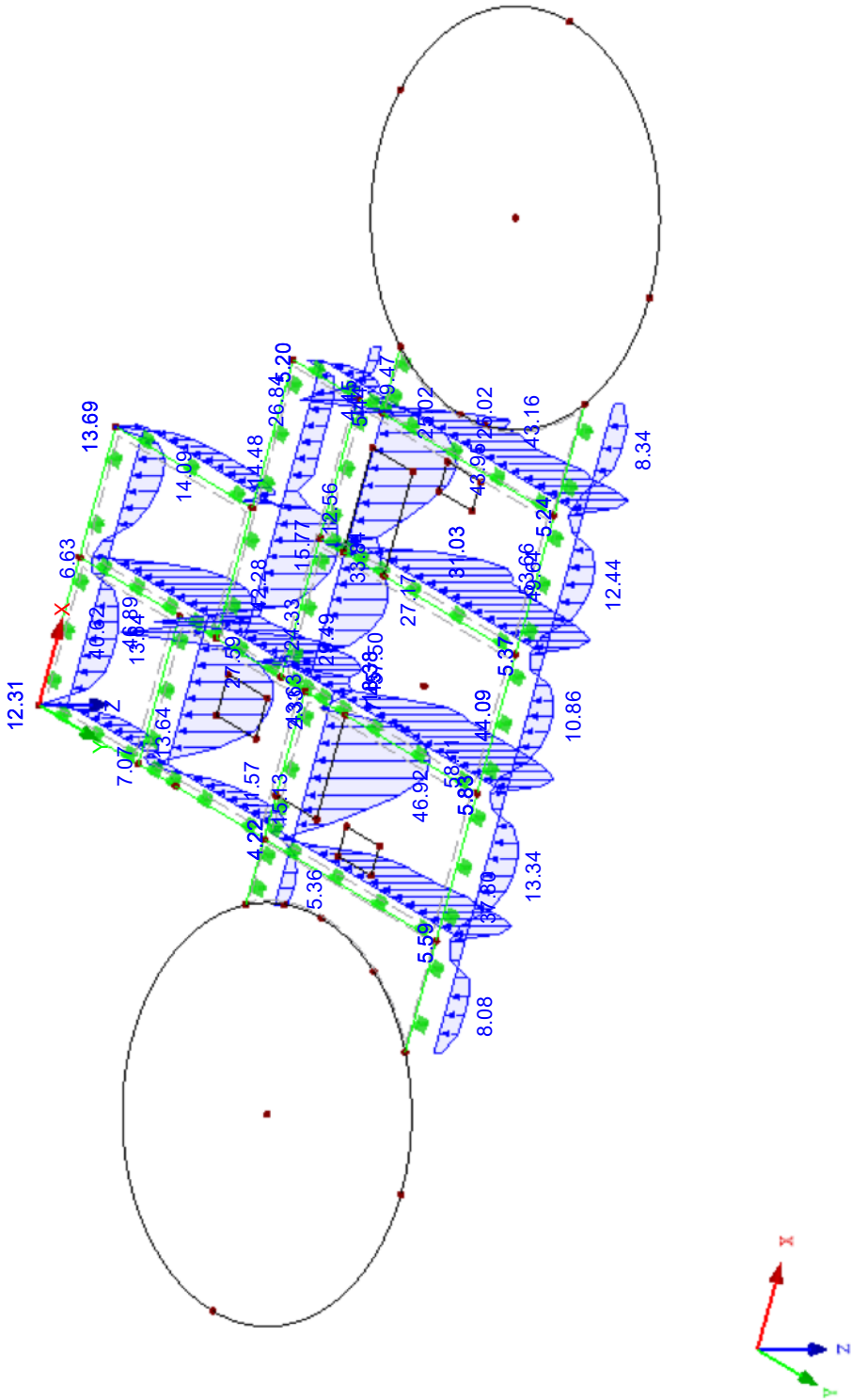


Projekt: 1677 KA Sylt      Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

LAGERREAKTIONEN

Isometrie

LF1 : Eigengewicht + Ausbau  
Lagerreaktionen[kN/m]



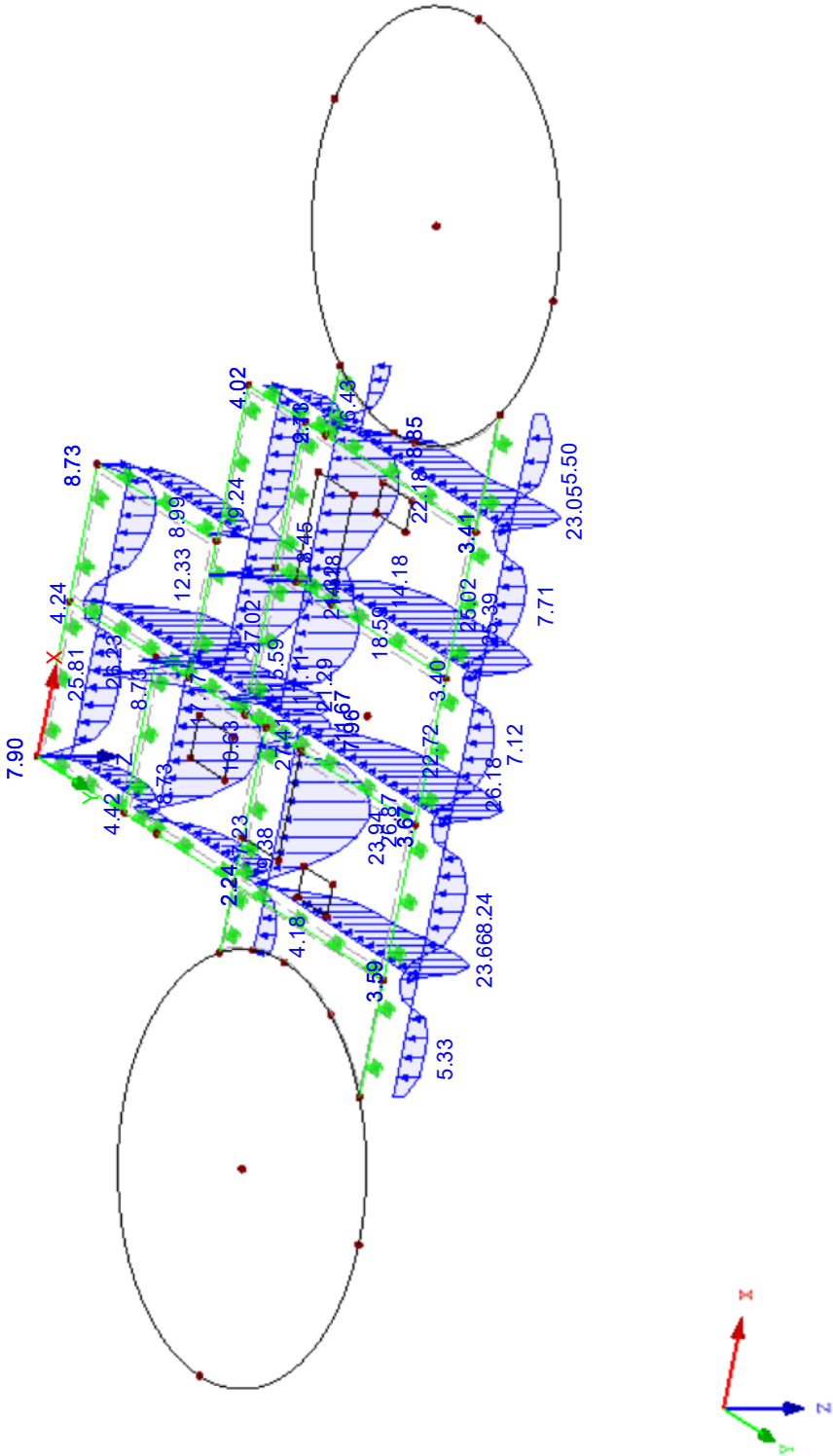
Max p-z': 58.11, Min p-z': -46.89 kN/m

Projekt: 1677 KA Sylt      Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

■ LAGERREAKTIONEN

Isometrie

LF2 : Nutzlast Volllast  
Lagerreaktionen[kN/m]



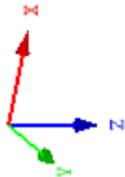
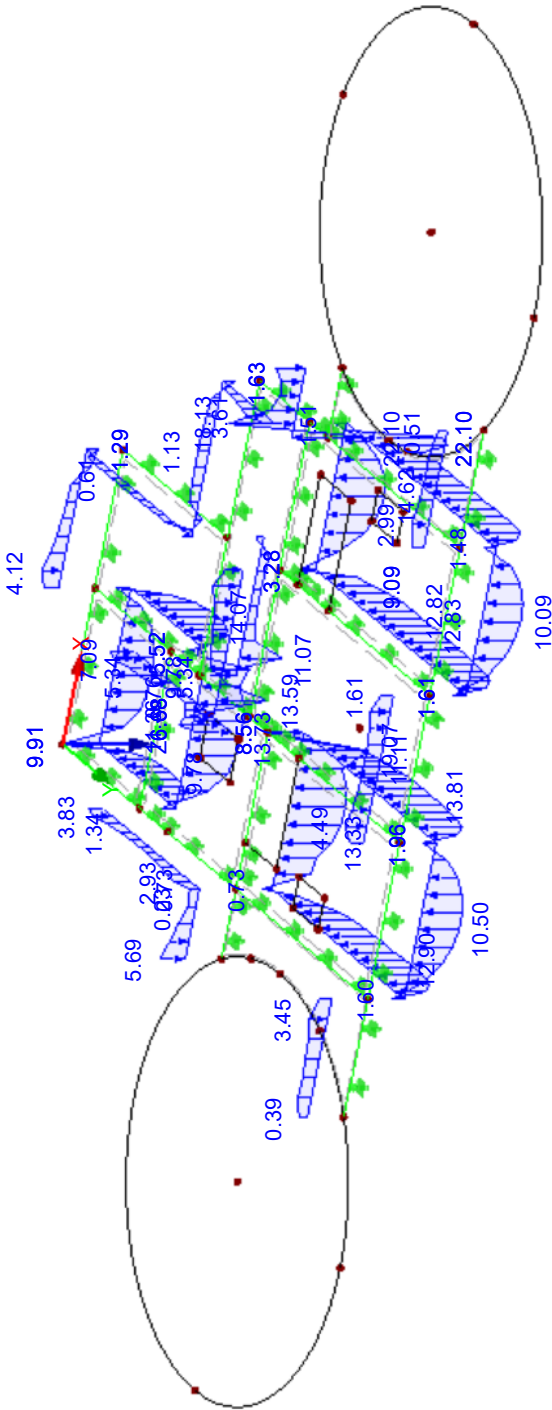
Max p-z: 27.41, Min p-z: -26.23 kN/m

Projekt: 1677 KA Sylt      Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

■ LAGERREAKTIONEN

Isometrie

LF3 : Nutzlast max. Feld  
Lagerreaktionen[kN/m]



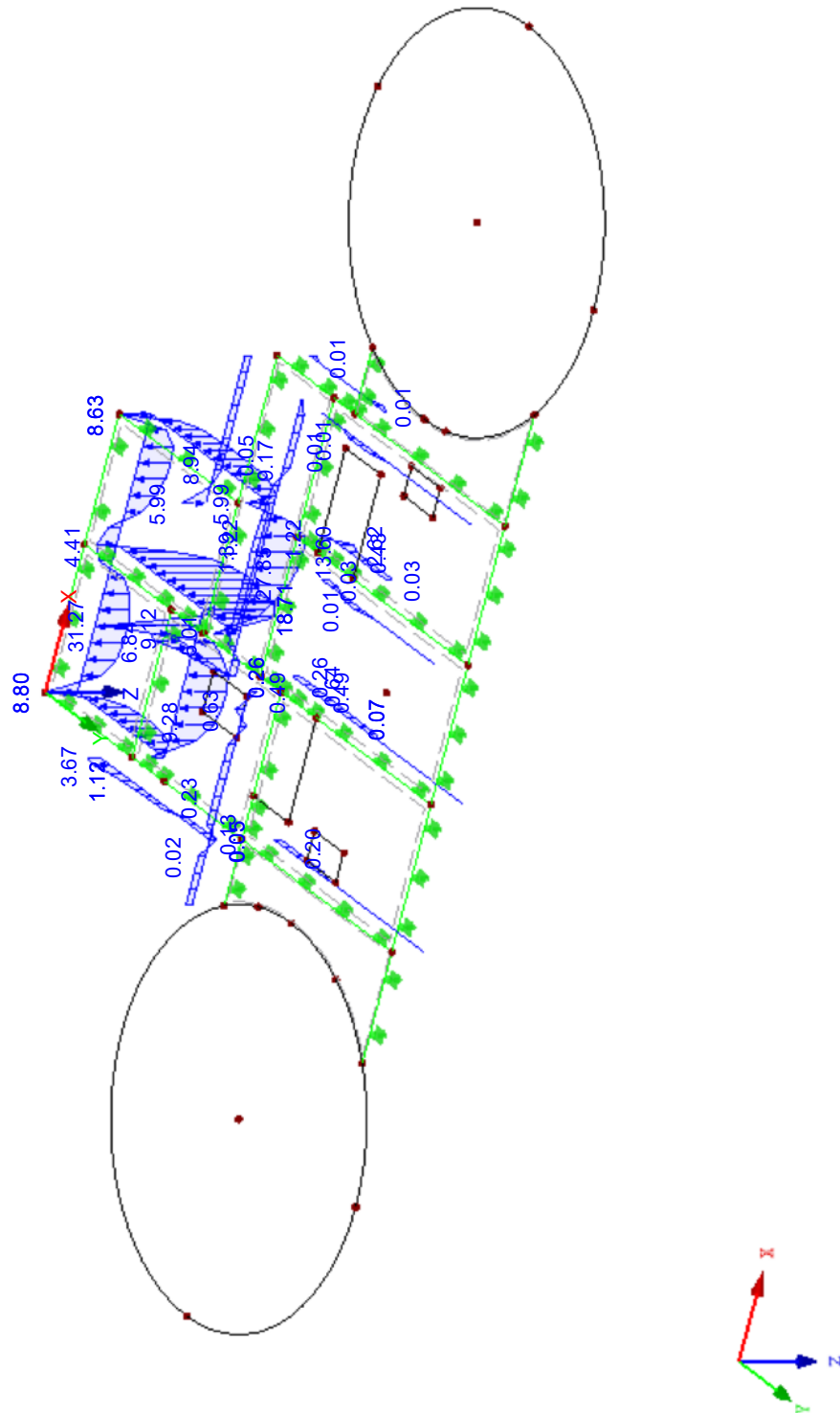
Max p-z': 22.10, Min p-z': -18.13 kN/m

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

## ■ LAGERREAKTIONEN

## Isometrie



LF4 : Nutzlast max. Stütz  
Lagerreaktionen[kN/m]

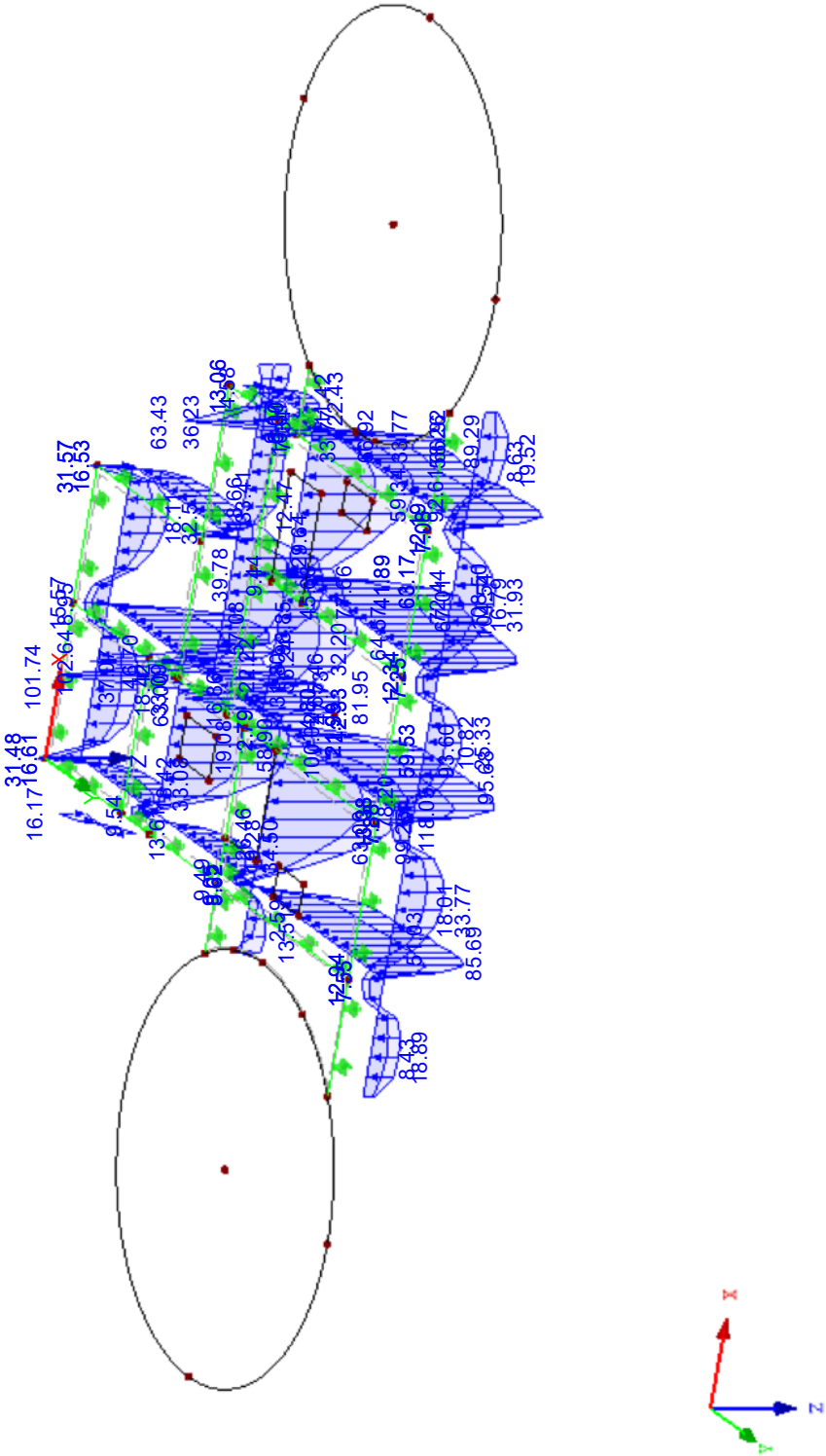
Max p-z': 27.85, Min p-z': -31.27 kN/m

Projekt: 1677 KA Sylt Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

LAGERREAKTIONEN

Isometrie

EK1 : GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10  
Lagerreaktionen[kN/m]  
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

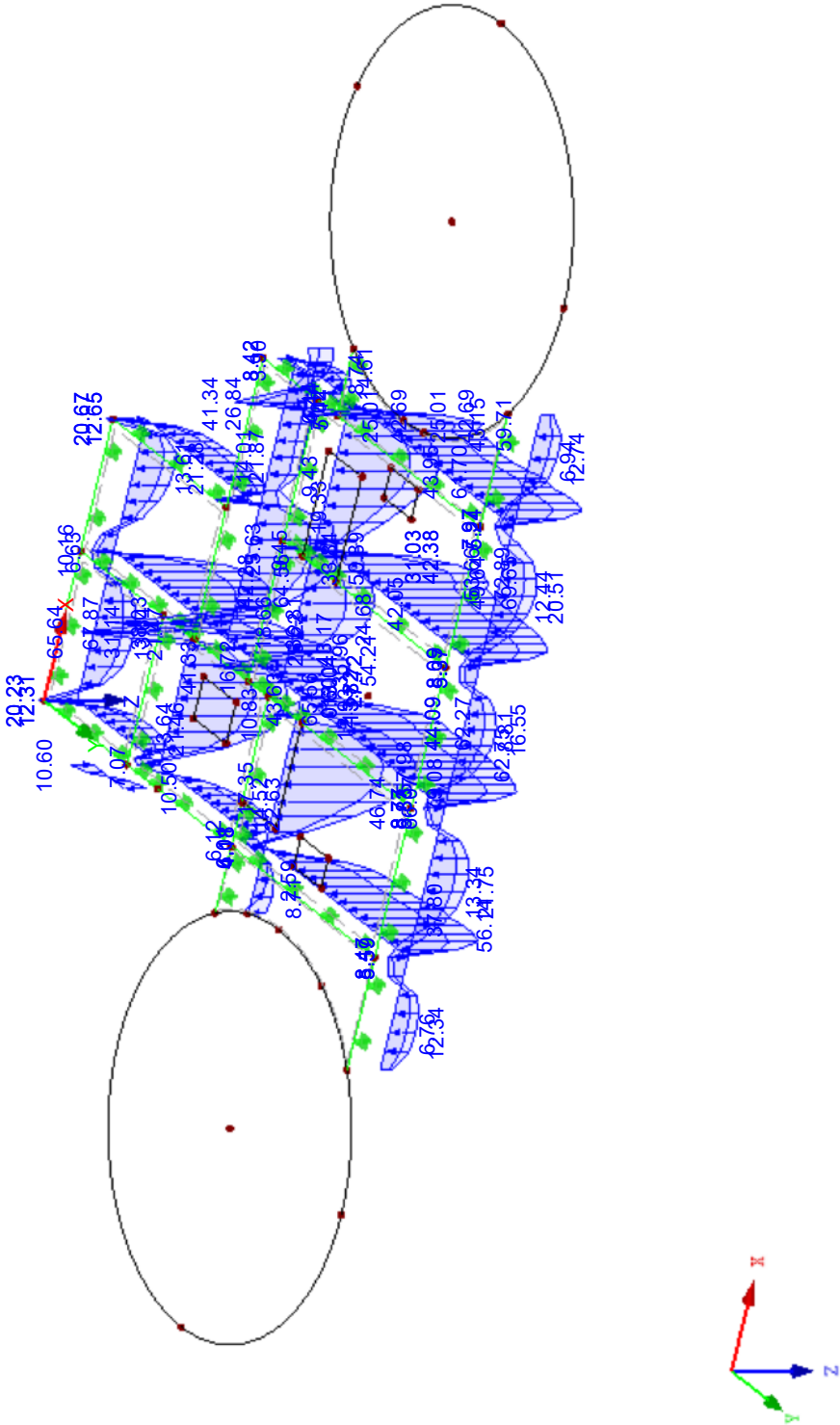


Max p-z: 118.05, Min p-z: -102.64 kN/m

Projekt: 1677 KA Sylt Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

LAGERREAKTIONEN

Isometrie



EK2 : GZG - Quasi-ständig  
Lagerreaktionen[kN/m]  
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Max p-z': 79.08, Min p-z': -67.87 kN/m

RF-BETON Flächen  
FA1  
Stahlbeton-Bemessung

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

## 1.1 BASISANGABEN

Bemessung nach Norm:	DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
TRAGFÄHIGKEIT	
Zu bemessende Ergebniskombination:	EK1 GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10 Ständig und vorübergehend
Definition der vorhandenen Zusatzbewehrung	Automatische Anordnung nach Vorgaben in Maske 1.4
DETAILEINSTELLUNGEN	
Nachweisverfahren für Bewehrungsumhüllung	Gemischte
Ansatz von Schnittgrößen ohne Rippenanteil	<input type="checkbox"/>
Einstellungen der Bemessungssituation für GZG-Nachweise	
Lastkombination:	
Charakteristisch mit Direktlast	Nachweise: $k_1 \cdot f_{ck}$ , $k_3 \cdot f_{yk}$
Charakteristisch mit Zwangsverformung	Nachweise: $k_1 \cdot f_{ck}$ , $k_4 \cdot f_{yk}$
Häufig	Nachweise: $w_k$
Quasi-ständig	Nachweise: $k_2 \cdot f_{ck}$ , $w_k$ , $u_l$

## 1.2 MATERIALIEN

Material Nr.	Materialbezeichnung		Kommentar
	Beton-Festigkeitsklasse	Stahl-Bezeichnung	
1	Beton C30/37	B 500 S (A)	

### 1.2.1 MATERIALKENNWERTE

Material Nr.	Bezeichnung	Symbol	Größe	Einheit
1	<b>Beton-Festigkeitsklasse: Beton C30/37</b>			
	Charakteristische Zylinderdruckfestigkeit	$f_{ck}$	30.00	N/mm <sup>2</sup>
	5%-Quantil der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctk,0.05}$	2.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristische für nichtlineare Berechnungen			
	Mittelwert des Elastizitätsmoduls	$E_{cm}$	33000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zylinderdruckfestigkeit	$f_{cm}$	38.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctm}$	2.90	N/mm <sup>2</sup>
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c1}$	-2.200	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{cu}$	-3.500	‰
	Schubmodul	$G$	13750.00	N/mm <sup>2</sup>
	Querdehnzahl	$\nu$	0.200	-
	Charakteristische Dehnungen für Parabel-Rechteck-Diagramm			
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\epsilon_{c2}$	-2.000	‰
	Bruchdehnung	$\epsilon_{cu2}$	-3.500	‰
	Exponent der Parabel	$n$	2.000	-
	Spezifisches Gewicht	$\gamma$	25.00	kN/m <sup>3</sup>
	<b>Betonstahl: B 500 S (A)</b>			
	Elastizitätsmodul	$E_s$	200000.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Streckgrenze	$f_{ym}$	550.00	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Streckgrenze	$f_{yk}$	500.00	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zugfestigkeit	$f_{tm}$	551.25	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Zugfestigkeit	$f_{tk}$	525.00	N/mm <sup>2</sup>
	Stahldehnung unter Höchstlast	$\epsilon_{uk}$	25.000	‰

## 1.3 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Mat. Nr.	Dicke Typ	Dicke [cm]	Anmer- kungen	Kommentar
1	1	Konstant	25.00		
2	1	Konstant	25.00		
3	1	Konstant	25.00		
5	1	Konstant	25.00		
6	1	Konstant	25.00		
7	1	Konstant	25.00		
8	1	Konstant	25.00		
9	1	Konstant	25.00		
10	1	Konstant	25.00		

## 1.4 BEWEHRUNGSSATZ NR. 1

Angewendet auf Flächen:	Alle
BEWEHRUNGSGRAD	
Mindest-Querbewehrung	20.0 %
Mindest-Bewehrung generell	0.0 %
Mindest-Druckbewehrung	0.0 %
Mindest-Zugbewehrung	0.0 %
Maximaler Bewehrungsgrad	4.0 %
Minimaler Schubbewehrungsgrad	0.0 %
Betondeckung nach Norm	<input type="checkbox"/>
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 0.70, ds-2: 0.70 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

## ■ 1.4 BEWEHRUNGSSATZ NR. 1

Bewehrungsfläche	As-1,-z (oben): 7.54, As-2,-z (oben): 7.54 cm <sup>2</sup> /m
ANORDNUNG DER GRUNDBEWehrUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 0.70, ds-2: 0.70 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	As-1,+z (unten): 7.54, As-2,+z (unten): 7.54 cm <sup>2</sup> /m
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - OBEN (-z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
ANORDNUNG DER ZUSATZBEWEHRUNG - UNTEN (+z)	
Anzahl der Bahnen	2
Achsmaßdeckungen	d-1: 5.50, d-2: 6.50 cm
Stabdurchmesser	ds-1: 1.00, ds-2: 1.00 cm
Bewehrungsrichtungen	Phi-1: 0.000°, Phi-2: 90.000°
Bewehrungsfläche	Ansatz der erforderlichen Zusatzbewehrung nach Tabelle 2.1, 2.2, 2.3
LÄNGSBEWEHRUNG FÜR QUERKRAFTNACHWEIS	
Ansatz des jeweils größeren Wertes aus erforderlicher oder vorhandener Längsbewehrung (Grund- und Zusatzbewehrung) pro Bewehrungsrichtung.	
EINSTELLUNGEN ZU DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12	
Mindestlängsbewehrung für Platten nach 9.3.1	<input checked="" type="checkbox"/>
Richtung der Mindestbewehrung	
Bewehrungsrichtung mit der Hauptzugkraft im betrachteten Element(As,min auf Ober- (z) oder Unterseite (+z)):	<input checked="" type="checkbox"/>
Mindestlängsbewehrung für Wände nach 9.6	<input type="checkbox"/>
Mindestschubbewehrung	<input checked="" type="checkbox"/>
Verhältnis b/h	> 5
Begrenzung der Druckzone	<input checked="" type="checkbox"/>
Veränderliche Druckstrebenneigung - Min	18.434 °
Veränderliche Druckstrebenneigung - Max	45.000 °
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_s$	ST+V 1.15, AU 1.00, GZG 1.00
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_c$	ST+V 1.50, AU 1.30, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-cc	ST+V 0.85, AU 0.85, GZG 1.00
Berücksichtigung von Langzeitwirkungen Alpha-ct	GZG 1.00

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

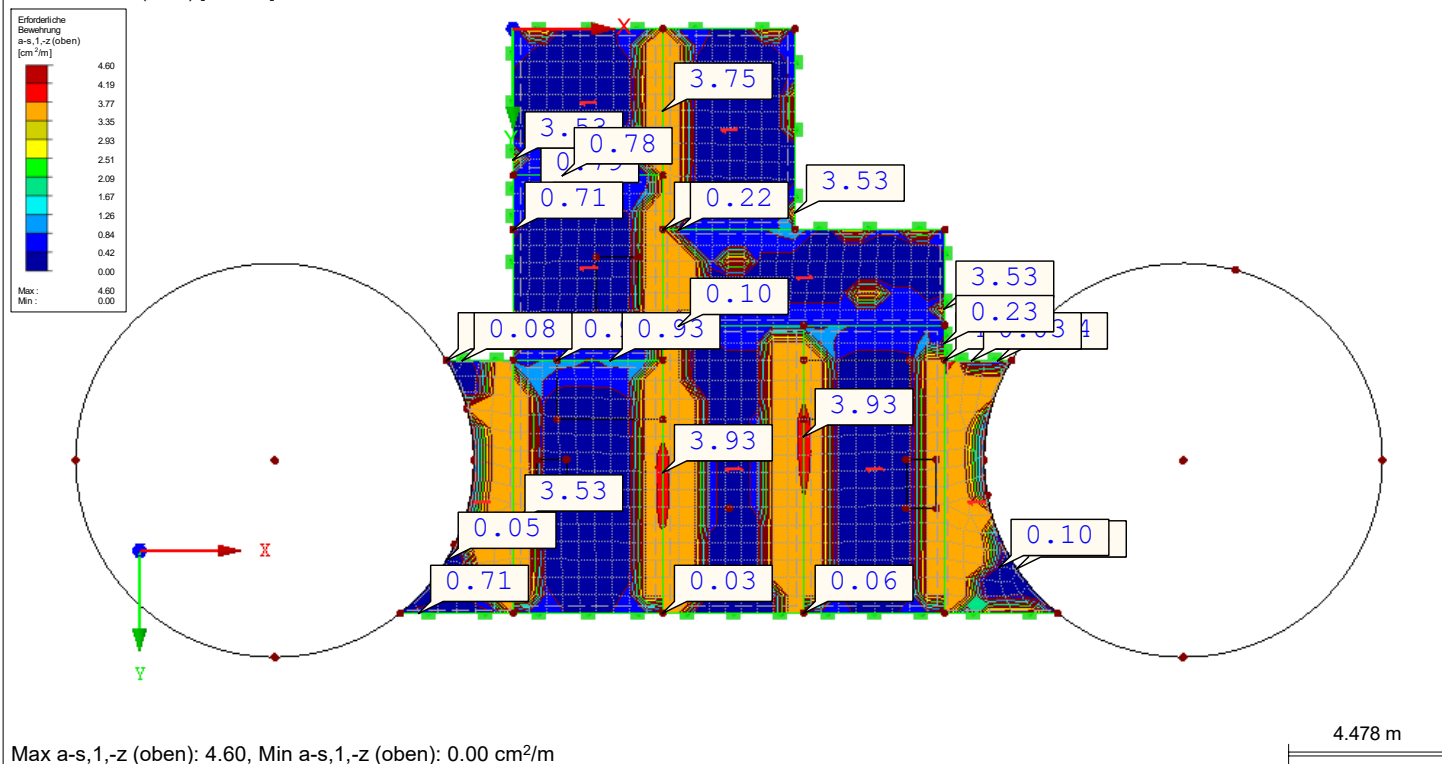
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,-z}$  (oben)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,1,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]

In Z-Richtung

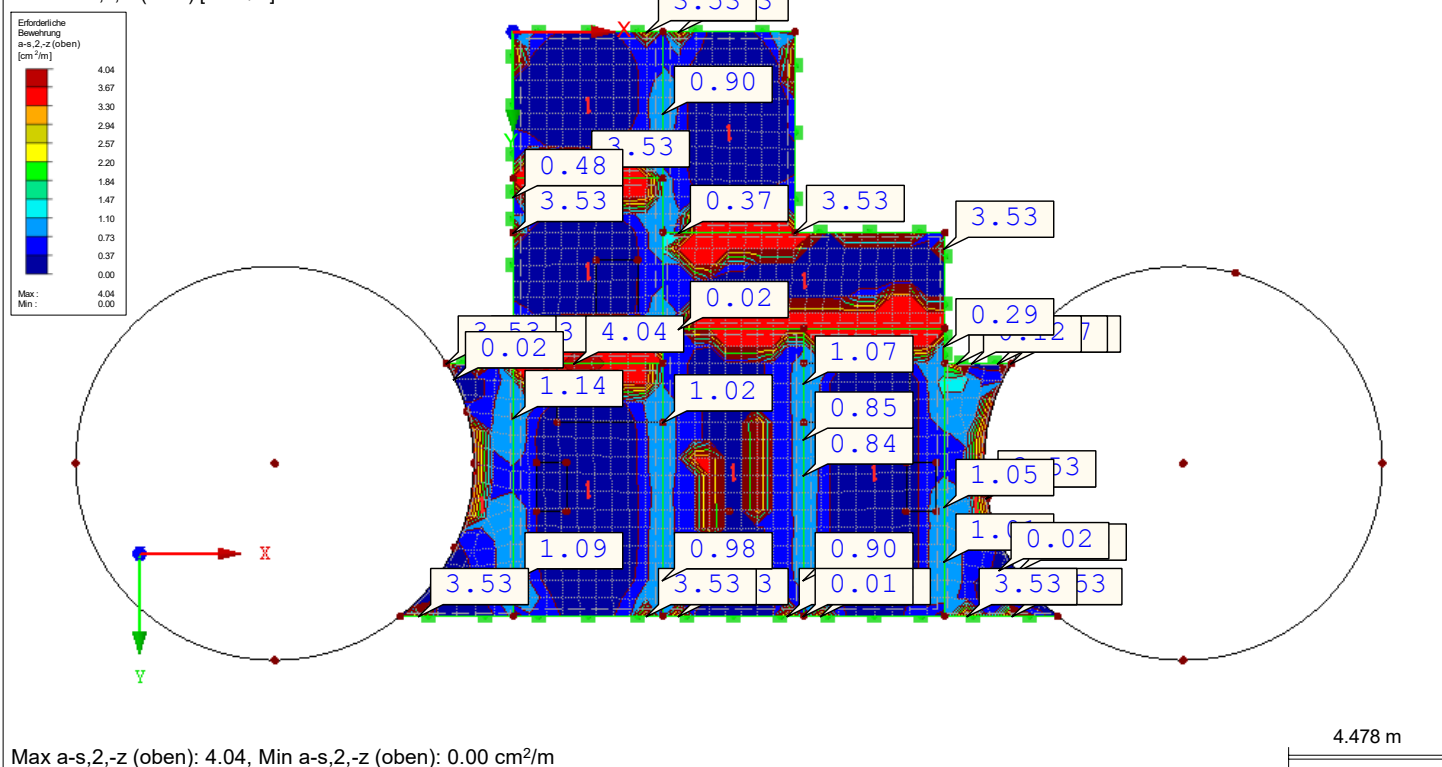
■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,-z}$  (oben)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a_{s,2,-z}$  (oben) [cm<sup>2</sup>/m]

In Z-Richtung



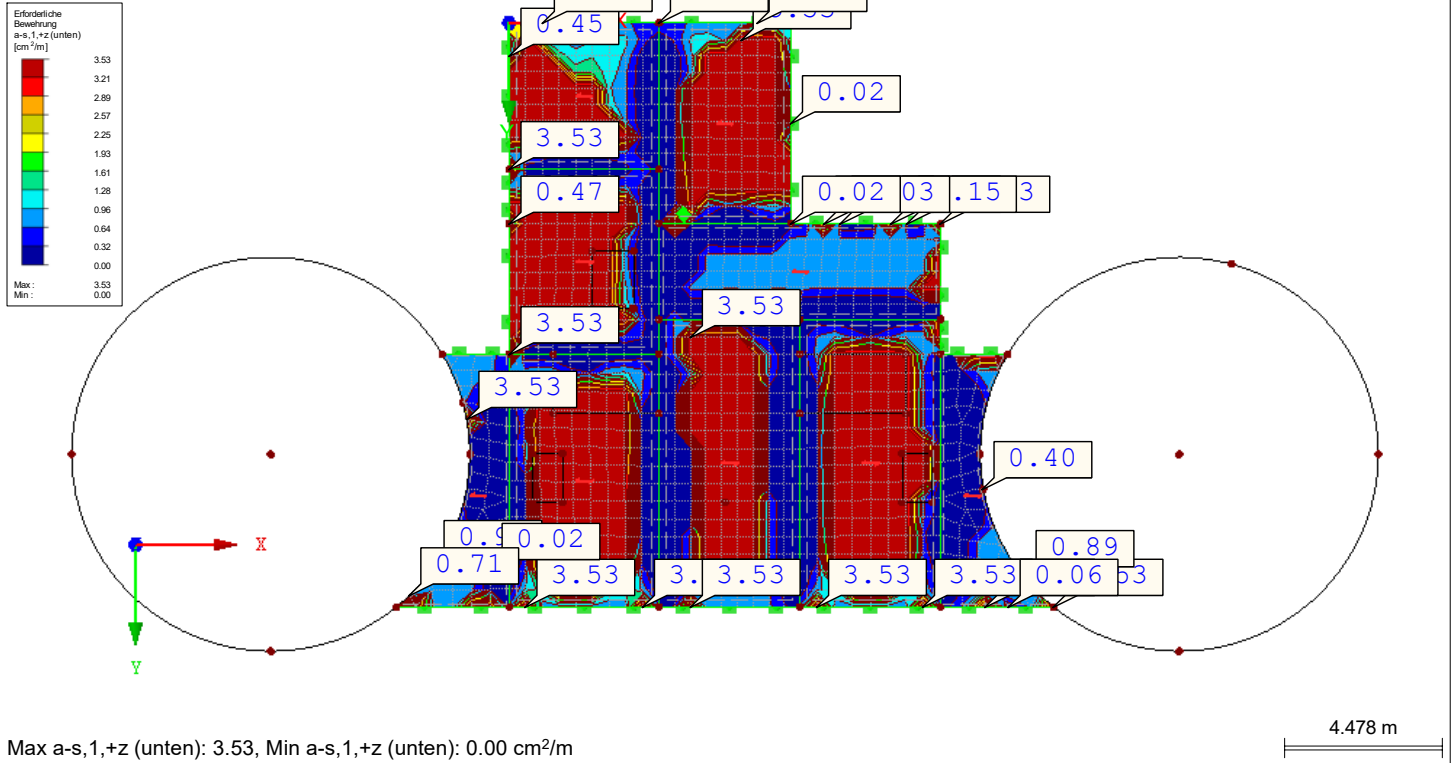
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C11.1.N1 - Sohle

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,1,+z}$  (unten)

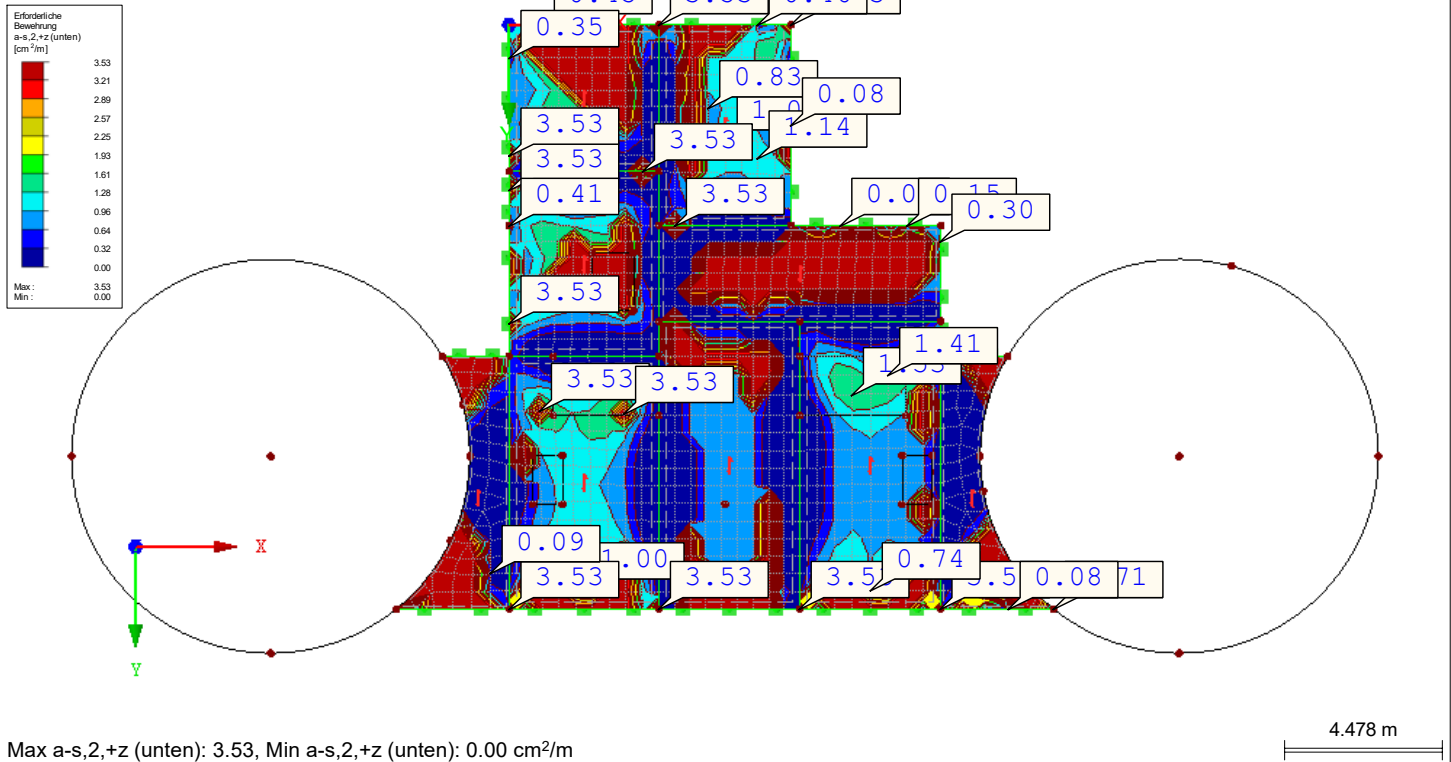
RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a-s,1,+z$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a-s,1,+z$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $a_{s,2,+z}$  (unten)

RF-BETON Flächen FA1

Stahlbeton-Bemessung

Erforderliche Bewehrung  $a-s,2,+z$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]Werte:  $a-s,2,+z$  (unten) [cm<sup>2</sup>/m]

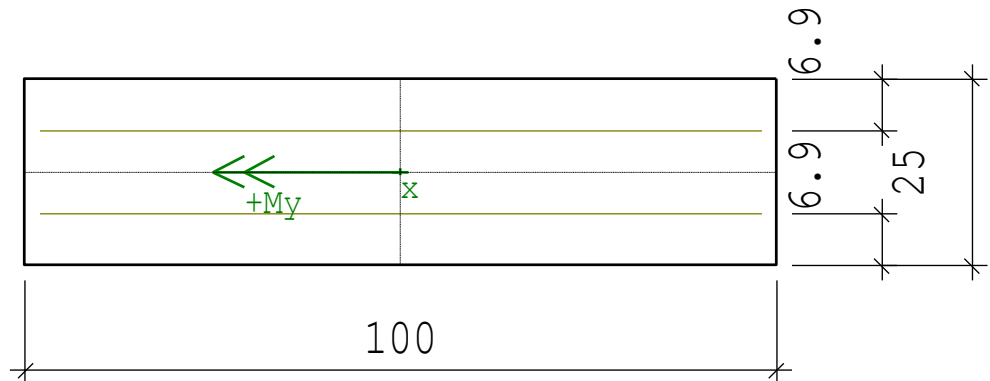
<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude Seite E.C144.N1

## Rissbreitenbeschränkung für frühen Zwang

Rissbreitennachweis (x64) B11 01/24 (FRILO R-2024-1/P07)

XC2/XS1/WF

XC2/XS1/WF



RISSBREITENNACHWEIS nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12		
Betonstahl	B500B	
Beton	C 30/37	
	t= 5d (normale Erh.)	
Betonzugfestigkeit	kFct(t)= 0.71 (Gl. 3.4)	fcteff= 2.06 N/mm <sup>2</sup>
E-Modul Beton	αE =1.00(Zuschlagstoffe)	
	kEc(t) = 0.90 (nach MC90)	Ecm= 29786 N/mm <sup>2</sup>

KRIECHZAHL	
Betonalter	t = 5 Tage
junger Beton	φt=0.60(nach Lohmeyer)

### Anforderungen Dauerhaftigkeit:

Betonangriff	WF
Bewehrungskorrosion	XC2/XS1
Mindestbetonklasse	C 30/37
Bügel	d <sub>s,b</sub> = 8 mm
Längsbewehrung	d <sub>s,l</sub> = 14 mm
Vorhaltemaß	ΔC <sub>dev</sub> = 15 mm
Bügel	c <sub>min,b</sub> = 40 mm
Betondeckung	c <sub>nom,b</sub> = 55 mm
Längsbewehrung	c <sub>min,l</sub> = 40 mm
Betondeckung	c <sub>nom,l</sub> = 63 mm *1
Verlegemaß Bügel	c <sub>v,b</sub> = 55 mm
zul. Rissbreite	w <sub>max</sub> = 0.20 mm *3
*1: mit c <sub>min,b</sub>	
*3: nutzerdef.	

QUERSCHNITT			
Rechteck	bw=	100.0 cm	h = 25.0 cm
Bewehrung	dob =	6.9 cm	dun = 6.9 cm

NACHWEIS RISSBREITE	
w <sub>max</sub> =0.20mm (nutzerdef.)ds =14.0mm	

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)	Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude Seite E.C145.N1

Mindestbewehrung, zentrischer Zwang: innerer Zwang, Dauerlast $k_t = 0.4$									
Risschnittkräfte:		vorgegebene Längskraft $N_{cr} =$		0.00 kN					
		$f_{cteff} =$		2.06 N/mm <sup>2</sup>					
Teilquer- schnitt-	$d_s$ [mm]	$w_{max}$ [mm]	$\sigma_{sheff}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$A_{s751a}$ [cm]	$A_{s751b}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{s71}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{s71}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{s71}$ [cm <sup>2</sup> ]	$A_{s71}$ [cm <sup>2</sup> ]
Steg ob+un	14	0.20	187.8	12.5	27.39	1.00	0.80	8.23	21.92
maßgebend: $A_s =$	21.92	cm <sup>2</sup> , je Seite		$A_s = 10.96$ cm <sup>2</sup>					

<b>Bauherr:</b>	Energieversorgung Sylt GmbH (EVS Sylt)		Projekt-Nr. 3333006
<b>Projekt:</b>	Erneuerung Schlammbehandlung	<b>Position:</b> Maschinengebäude	Seite E.C146.N1

**Pos. C12.N1: Gründungsrost**

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

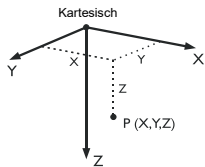
## ■ MODELL-BASISANGABEN

Allgemein	Modellname	: C12.N1 - Gründungsrost
	Modelbezeichnung	: Stb.-Decke E-Raum
Optionen	Modelltyp	: 3D
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: EN 1990 Nationaler Anhang: DIN - Deutschland
	<input checked="" type="checkbox"/> Kombinationen automatisch erzeugen	: <input checked="" type="checkbox"/> Lastkombinationen
	<input type="checkbox"/> RF-Formfindung - Ermittlung von initialen Gleichgewichtsformen für Membran- und Seilkonstruktionen	
	<input type="checkbox"/> RF-ZUSCHNITT	
	<input type="checkbox"/> Rohrleitungsanalyse	
	<input type="checkbox"/> CQC-Regel anwenden	
	<input type="checkbox"/> CAD/BIM-Modell ermöglichen	
	Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s <sup>2</sup>

## ■ FE-NETZ-EINSTELLUNGEN

Allgemein	Angestrebte Länge der Finiten Elemente	$l_{FE}$	: 0.500 m
	Maximaler Abstand zwischen Knoten und Linie um in die Linie zu integrieren	$\epsilon$	: 0.001 m
	Maximale Anzahl der FE-Netz-Knoten (in Tausenden)		: 500
Stäbe	Anzahl Teilungen von Stäben mit Seil, Bettung, Voute oder plastischer Charakteristik		: 20
	<input checked="" type="checkbox"/> Stäbe bei Theorie III. Ordnung bzw. Durchschlagproblem intern teilen		
	<input checked="" type="checkbox"/> Teilung der Stäbe durch den Knoten, der auf den Stäben liegt		
Flächen	Maximales Verhältnis der FE-Viereck-Diagonalen	$\Delta_D$	: 1.800
	Maximale Neigung von zwei Finiten Elementen aus der Ebene	$\alpha$	: 0.50 °
	Form der Finiten Elemente:		: Drei- und Vierecke
			<input checked="" type="checkbox"/> Gleiche Quadrate generieren, wo möglich

## ■ 1.1 KNOTEN



Knoten Nr.	Knotentyp	Bezugs- Knoten	Koordinaten- System	Knotenkoordinaten			Kommentar
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standard	-	Kartesisch	-3.198	16.750	0.000	
2	Standard	-	Kartesisch	-1.900	9.500	0.000	
3	Standard	-	Kartesisch	-1.663	14.795	0.000	
4	Standard	-	Kartesisch	-1.316	10.883	0.000	
5	Standard	-	Kartesisch	-1.117	12.370	0.000	
6	Standard	-	Kartesisch	0.000	0.000	0.000	Abgestützt
7	Standard	-	Kartesisch	0.000	4.200	0.000	
8	Standard	-	Kartesisch	0.000	9.500	0.000	Abgestützt
9	Standard	-	Kartesisch	0.000	16.750	0.000	Abgestützt
10	Standard	-	Kartesisch	4.250	0.000	0.000	
11	Standard	-	Kartesisch	4.250	4.200	0.000	
12	Standard	-	Kartesisch	4.250	5.750	0.000	Abgestützt
13	Standard	-	Kartesisch	4.250	8.500	0.000	Abgestützt
14	Standard	-	Kartesisch	4.250	9.500	0.000	
15	Standard	-	Kartesisch	4.250	16.750	0.000	
16	Standard	-	Kartesisch	6.125	0.000	0.000	Abgestützt
17	Standard	-	Kartesisch	6.250	16.750	0.000	Abgestützt
18	Standard	-	Kartesisch	6.900	8.500	0.000	Abgestützt
19	Standard	-	Kartesisch	8.000	0.000	0.000	
20	Standard	-	Kartesisch	8.000	5.750	0.000	Abgestützt
21	Standard	-	Kartesisch	8.250	8.500	0.000	
22	Standard	-	Kartesisch	8.250	9.500	0.000	
23	Standard	-	Kartesisch	19.017	12.370	0.000	
24	Standard	-	Kartesisch	24.667	12.370	0.000	
25	Standard	-	Kartesisch	19.017	18.020	0.000	
26	Standard	-	Kartesisch	12.250	5.750	0.000	
27	Standard	-	Kartesisch	20.504	6.919	0.000	
28	Standard	-	Kartesisch	12.250	8.500	0.000	
29	Standard	-	Kartesisch	-6.767	12.370	0.000	
30	Standard	-	Kartesisch	12.250	0.000	0.000	Abgestützt
31	Standard	-	Kartesisch	-6.767	18.020	0.000	
32	Standard	-	Kartesisch	-12.417	12.370	0.000	
33	Standard	-	Kartesisch	13.455	13.366	0.000	
34	Standard	-	Kartesisch	12.250	8.500	0.000	Abgestützt
35	Standard	-	Kartesisch	15.448	16.750	0.000	
37	Standard	-	Kartesisch	12.250	5.750	0.000	Abgestützt
38	Standard	-	Kartesisch	9.600	8.500	0.000	Abgestützt
43	Standard	-	Kartesisch	12.250	16.750	0.000	Abgestützt
44	Standard	-	Kartesisch	13.367	12.370	0.000	
45	Standard	-	Kartesisch	14.150	9.500	0.000	
48	Standard	-	Kartesisch	12.250	9.500	0.000	
50	Standard	-	Kartesisch	8.250	16.750	0.000	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## 1.2 LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]		Kommentar
1	Bogen	5,3,1	5.012	XY	
2	Polylinie	1,9	3.198	X	
3	Bogen	2,4,5	3.010	XY	
4	Polylinie	2,8	1.900	X	
5	Polylinie	7,6	4.200	Y	
6	Polylinie	8,7	5.300	Y	
7	Polylinie	8,9	7.250	Y	
8	Polylinie	6,10	4.250	X	
9	Polylinie	11,7	4.250	X	
10	Polylinie	8,14	4.250	X	
11	Polylinie	9,15	4.250	X	
12	Polylinie	11,10	4.200	Y	
13	Polylinie	12,11	1.550	Y	
14	Polylinie	13,12	2.750	Y	
15	Polylinie	14,13	1.000	Y	
16	Polylinie	15,14	7.250	Y	
17	Polylinie	10,16	1.875	X	
18	Polylinie	15,17	2.000	X	
19	Polylinie	13,18	2.650	X	
20	Polylinie	20,12	3.750	X	
21	Polylinie	16,19	1.875	X	
22	Polylinie	17,50	2.000	X	
23	Polylinie	18,21	1.350	X	
24	Polylinie	20,19	5.750	Y	
25	Polylinie	21,22	1.000	Y	
26	Polylinie	22,50	7.250	Y	
27	Polylinie	21,38	1.350	X	
28	Polylinie	19,30	4.250	X	
29	Polylinie	37,20	4.250	X	
30	Bogen	24,25,35	12.739	XY	
31	Bogen	45,27,24	14.740	XY	
32	Polylinie	38,34	2.650	X	
33	Polylinie	30,37	5.750	Y	
34	Polylinie	37,34	2.750	Y	
35	Bogen	1,31,2	27.479	XY	
36	Polylinie	48,43	7.250	Y	
37	Polylinie	48,45	1.900	X	
38	Bogen	35,33,45	8.022	XY	
39	Polylinie	43,35	3.198	X	
42	Polylinie	34,48	1.000	Y	
46	Polylinie	22,48	4.000	X	
48	Polylinie	50,43	4.000	X	

## 1.3 MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm <sup>2</sup> ]	Modul G [kN/cm <sup>2</sup> ]	Querdehnzahl $\nu$ [-]	Spez. Gewicht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wärmedehnz. $\alpha$ [1/°C]	Teilsich.-Beiwert $\gamma_M$ [-]	Material-Modell
1	Wichte 0 21000.00	8076.92	0.300	0.00E+00	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
Benutzerdefiniertes Material							
2	Beton C12/15   DIN 1045-1:2008-08 2180.00	908.33	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
3	Beton C25/30   DIN V ENV 1992-1-1:1992-06 3050.00	1270.83	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotrop linear elastisch

## 1.4 FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
1	Eben	Standard	4,7,2,1,3	1	Konstant	0.0	11.626	0.00
2	Eben	Standard	8,12,9,5	1	Konstant	0.0	17.850	0.00
3	Eben	Standard	6,10,15-13,9	1	Konstant	0.0	22.525	0.00
4	Eben	Standard	10,16,11,7	1	Konstant	0.0	30.813	0.00
5	Eben	Standard	13,12,17,21,24,20	1	Konstant	0.0	21.563	0.00
6	Eben	Standard	16,15,19,23,25,26,22,18	1	Konstant	0.0	33.000	0.00
7	Eben	Standard	19,23,27,32,34,29,20,14	1	Konstant	0.0	22.000	0.00
8	Eben	Standard	24,29,33,28	1	Konstant	0.0	24.438	0.00
9	Eben	Standard	48,36,42,32,27,25,26	1	Konstant	0.0	33.000	0.00
10	Eben	Standard	36-39	1	Konstant	0.0	11.626	0.00

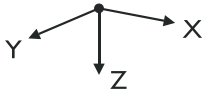
## 1.4.2 FLÄCHEN - INTEGRIERTE OBJEKTE

Fläche Nr.	Integrierte Objekte Nr.			
	Knoten	Linien	Öffnungen	Kommentar
7	26,28			
8	26			
9	28	46		
10	44			

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## 1.7 KNOTENLAGER



Lager Nr.	Knoten Nr.	Achsensystem	Stütze in Z	$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$
1	6,8,9,12,13,16-18,20,30,34,37,38,43	Global X,Y,Z	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Feder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## 1.7.2 KNOTENLAGER - FEDERN

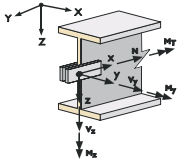
Lager Nr.	Knoten Nr.	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
		$C_{u,x'}$	$C_{u,y'}$	$C_{u,z'}$	$C_{\varphi,x'}$	$C_{\varphi,y'}$	$C_{\varphi,z'}$
1	6,8,9,12,13,16-18,20,30,34,37,38,43	-	-	100000.000	-	-	-

## 1.13 QUERSCHNITTE



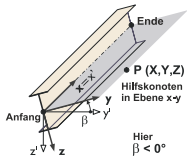
Quers. Nr.	Mater. Nr.	$I_T$ [cm <sup>4</sup> ] A [cm <sup>2</sup> ]	$I_y$ [cm <sup>4</sup> ] $A_y$ [cm <sup>2</sup> ]	$I_z$ [cm <sup>4</sup> ] $A_z$ [cm <sup>2</sup> ]	Hauptachsen $\alpha$ [°]	Drehung $\alpha'$ [°]	Gesamtabmessungen [mm]	
							Breite b	Höhe h
1	Rechteck 500/1300 3	4106537.25 6500.00	9154166.00 5416.67	1354166.68 5416.67	0.00	0.00	500.0	1300.0

## 1.14 STABENDGELENKE



Gelenk Nr.	Bezugs-system	Axial/Quer-Gelenk bzw. Feder[kN/m]			Momentengelenk bzw. Feder[kNm/ra]			Kommentar
		$u_x$	$u_y$	$u_z$	$\varphi_x$	$\varphi_y$	$\varphi_z$	
1	Lokal x,y,z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Lokal x,y,z	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## 1.17 STÄBE



Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp	Drehung Typ	$\beta$ [°]	Querschnitt		Gelenk Nr.		Exz. Nr.	Teilung Nr.	Länge L [m]	
					Anfang	Ende	Anfang	Ende				
1	2	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.198	X
2	4	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	1.900	X
3	5	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	1	-	-	4.200	Y
4	6	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	2	-	-	-	5.300	Y
5	7	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	2	1	-	-	7.250	Y
6	8	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	4.250	X
7	9	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	2	1	-	-	4.250	X
8	10	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	1	-	-	4.250	X
9	11	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	4.250	X
10	12	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	1	-	-	4.200	Y
11	13	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	2	-	-	-	1.550	Y
12	14	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	2	-	-	2.750	Y
13	15	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	1.000	Y
14	16	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	1	-	-	-	7.250	Y
15	17	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	1.875	X
16	18	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	2.000	X
17	19	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	1	-	-	-	2.650	X
18	20	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	2	-	-	3.750	X
19	21	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	1.875	X
20	22	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	2.000	X
21	23	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	1.350	X
22	24	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	1	1	-	-	5.750	Y
23	25	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	1	-	-	-	1.000	Y
24	26	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	1	-	-	7.250	Y
25	27	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	1.350	X
26	28	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	4.250	X
27	29	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	1	-	-	-	4.250	X
28	46	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	1	-	-	-	4.000	X
29	48	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	4.000	X
30	32	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	1	-	-	2.650	X
31	33	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	1	-	-	-	5.750	Y
32	34	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	2.750	Y
33	42	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	1.000	Y
34	36	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	1	-	-	7.250	Y
35	37	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	1.900	X
36	39	Balkenstab	Winkel	0.00	1	1	-	-	-	-	3.198	X

## 2.1 LASTFÄLLE

Last-fall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF1	Eigengewicht + Ausbau	Ständig	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000
LF2	Nutzlast Sohle + Decke	Nutzlasten - Kategorie E: Lagerräume	<input type="checkbox"/>			
LF3	Nutzlast Treppenturm	Nutzlasten - Kategorie E: Lagerräume	<input type="checkbox"/>			
LF4	Schnee	Schnee ( $H \leq 1000$ m über NN)	<input type="checkbox"/>			
LF5	Wind quer 1	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF6	Wind quer 2	Wind	<input type="checkbox"/>			

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 2.1 LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	EN 1990   DIN Einwirkungskategorie	Eigengewicht - Faktor in Richtung			
			Aktiv	X	Y	Z
LF7	Wind längs 1	Wind	<input type="checkbox"/>			
LF8	Wind längs 2	Wind	<input type="checkbox"/>			

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall	
LK1	GZT	1.35*LF1	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
LK2	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
LK3	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
LK4	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
LK5	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF4	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.75	LF4	Schnee
LK6	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
			4	0.75	LF4	Schnee
LK7	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
			3	0.75	LF4	Schnee
LK8	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF4 + 0.9*LF5	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.75	LF4	Schnee
			4	0.90	LF5	Wind quer 1
LK9	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF4 + 0.9*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.75	LF4	Schnee
			4	0.90	LF6	Wind quer 2
LK10	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF4 + 0.9*LF7	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.75	LF4	Schnee
			4	0.90	LF7	Wind längs 1
LK11	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF4 + 0.9*LF8	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.75	LF4	Schnee
			4	0.90	LF8	Wind längs 2
LK12	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 0.9*LF5	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
			4	0.75	LF4	Schnee
			5	0.90	LF5	Wind quer 1
LK13	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 0.9*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
			4	0.75	LF4	Schnee
			5	0.90	LF6	Wind quer 2
LK14	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 0.9*LF7	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
			4	0.75	LF4	Schnee
			5	0.90	LF7	Wind längs 1
LK15	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 0.9*LF8	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
			4	0.75	LF4	Schnee
			5	0.90	LF8	Wind längs 2
LK16	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 0.9*LF5	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
			3	0.75	LF4	Schnee
			4	0.90	LF5	Wind quer 1
LK17	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 0.9*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
			3	0.75	LF4	Schnee
			4	0.90	LF6	Wind quer 2
LK18	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 0.9*LF7	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
			3	0.75	LF4	Schnee
			4	0.90	LF7	Wind längs 1
LK19	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 0.9*LF8	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3	Nutzlast Treppenturm
			3	0.75	LF4	Schnee
			4	0.90	LF8	Wind längs 2
LK20	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.9*LF5	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.90	LF5	Wind quer 1
LK21	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.9*LF6	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.90	LF6	Wind quer 2
LK22	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.9*LF7	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.90	LF7	Wind längs 1
LK23	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.9*LF8	1	1.35	LF1	Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2	Nutzlast Sohle + Decke

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last-kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK24	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.9*LF5	3	0.90	LF8
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF3
LK25	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.9*LF6	4	0.90	LF5
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF3
LK26	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.9*LF7	4	0.90	LF6
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF3
LK27	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.9*LF8	4	0.90	LF7
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF3
LK28	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.9*LF5	4	0.90	LF8
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF3
			3	0.90	LF5
LK29	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.9*LF6	4	0.90	LF6
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF3
			3	0.90	LF6
LK30	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.9*LF7	4	0.90	LF7
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF3
			3	0.90	LF7
LK31	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.9*LF8	4	0.90	LF8
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF3
			3	0.90	LF8
LK32	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4	4	0.90	LF4
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF4
			3	0.90	LF4
LK33	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF4	4	0.90	LF4
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF4
LK34	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 1.5*LF4	4	0.90	LF4
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF3
LK35	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF4	4	0.90	LF4
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF3
			3	1.50	LF4
LK36	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF4 + 0.9*LF5	4	0.90	LF5
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF4
LK37	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF4 + 0.9*LF6	4	0.90	LF6
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF4
LK38	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF4 + 0.9*LF7	4	0.90	LF7
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF4
LK39	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF4 + 0.9*LF8	4	0.90	LF8
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF4
LK40	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 1.5*LF4 + 0.9*LF5	4	0.90	LF8
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF3
			4	1.50	LF4
LK41	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 1.5*LF4 + 0.9*LF6	5	0.90	LF5
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF3
			4	1.50	LF4
LK42	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 1.5*LF4 + 0.9*LF7	5	0.90	LF6
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF3
			4	1.50	LF4
LK43	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 1.5*LF4 + 0.9*LF8	5	0.90	LF7
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF2
			3	1.50	LF3
			4	1.50	LF4
LK44	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF4 + 0.9*LF5	5	0.90	LF8
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF3
			3	1.50	LF4
			4	0.90	LF5
LK45	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF4 + 0.9*LF6	4	0.90	LF6
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF3
			3	1.50	LF4
LK46	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF4 + 0.9*LF7	4	0.90	LF7
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF3
			3	1.50	LF4
LK47	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF4 + 0.9*LF8	4	0.90	LF8
			1	1.35	LF1
			2	1.50	LF3
			3	1.50	LF4

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last-kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK48	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4 + 0.9*LF5	2	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	1.50	LF4 Schnee
			4	0.90	LF8 Wind längs 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK49	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4 + 0.9*LF6	2	1.50	LF4 Schnee
			3	0.90	LF5 Wind quer 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK50	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4 + 0.9*LF7	2	1.50	LF4 Schnee
			3	0.90	LF6 Wind quer 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK51	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF4 + 0.9*LF8	2	1.50	LF4 Schnee
			3	0.90	LF7 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK52	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF5	2	1.50	LF4 Schnee
			3	0.90	LF8 Wind längs 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK53	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF6	2	1.50	LF5 Wind quer 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK54	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF7	2	1.50	LF6 Wind quer 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK55	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF8	2	1.50	LF7 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK56	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF5	2	1.50	LF8 Wind längs 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK57	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF6	3	1.50	LF5 Wind quer 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK58	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF7	3	1.50	LF6 Wind quer 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK59	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF8	3	1.50	LF7 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK60	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 1.5*LF5	3	1.50	LF8 Wind längs 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK61	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 1.5*LF6	4	1.50	LF5 Wind quer 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK62	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 1.5*LF7	4	1.50	LF6 Wind quer 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK63	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 1.5*LF8	4	1.50	LF7 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK64	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF5	4	1.50	LF8 Wind längs 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK65	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF6	3	1.50	LF5 Wind quer 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK66	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF7	3	1.50	LF6 Wind quer 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK67	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 1.5*LF8	3	1.50	LF7 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK68	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF4 + 1.5*LF5	3	1.50	LF8 Wind längs 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.75	LF4 Schnee
LK69	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF4 + 1.5*LF6	4	1.50	LF5 Wind quer 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.75	LF4 Schnee
LK70	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF4 + 1.5*LF7	4	1.50	LF6 Wind quer 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.75	LF4 Schnee
LK71	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 0.75*LF4 + 1.5*LF8	4	1.50	LF7 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.75	LF4 Schnee
LK72	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 1.5*LF5	4	1.50	LF8 Wind längs 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.75	LF4 Schnee
LK73	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 1.5*LF6	5	1.50	LF5 Wind quer 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.75	LF4 Schnee
LK74	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 1.5*LF7	5	1.50	LF6 Wind quer 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.75	LF4 Schnee

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last-kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK75	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF2 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 1.5*LF8	3	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.75	LF4 Schnee
			5	1.50	LF7 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK76	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 1.5*LF5	3	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.75	LF4 Schnee
			5	1.50	LF8 Wind längs 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK77	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 1.5*LF6	3	0.75	LF4 Schnee
			4	1.50	LF6 Wind quer 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.75	LF4 Schnee
LK78	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 1.5*LF7	4	1.50	LF7 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.75	LF4 Schnee
			4	1.50	LF7 Wind längs 1
LK79	GZT	1.35*LF1 + 1.5*LF3 + 0.75*LF4 + 1.5*LF8	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.50	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.75	LF4 Schnee
			4	1.50	LF8 Wind längs 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK80	GZT	1.35*LF1 + 0.75*LF4 + 1.5*LF5	2	0.75	LF4 Schnee
			3	1.50	LF5 Wind quer 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.75	LF4 Schnee
			3	1.50	LF6 Wind quer 2
LK81	GZT	1.35*LF1 + 0.75*LF4 + 1.5*LF6	1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.75	LF4 Schnee
			3	1.50	LF6 Wind quer 2
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.75	LF4 Schnee
LK82	GZT	1.35*LF1 + 0.75*LF4 + 1.5*LF7	3	1.50	LF7 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.75	LF4 Schnee
			3	1.50	LF7 Wind längs 1
			1	1.35	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK83	GZT	1.35*LF1 + 0.75*LF4 + 1.5*LF8	2	0.75	LF4 Schnee
			3	1.50	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK84	G Qs	LF1	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK85	G Qs	LF1 + 0.8*LF2	3	0.80	LF3 Nutzlast Treppenturm
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.80	LF3 Nutzlast Treppenturm
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK86	G Qs	LF1 + 0.8*LF2 + 0.8*LF3	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.80	LF3 Nutzlast Treppenturm
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.80	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK87	G Qs	LF1 + 0.8*LF3	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.80	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK88		LF2 + LF3 + LF4	3	1.00	LF4 Schnee
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK89	G Ch	LF1	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK90	G Ch	LF1 + LF2	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK91	G Ch	LF1 + LF2 + LF3	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK92	G Ch	LF1 + LF3	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK93	G Ch	LF1 + LF2 + 0.5*LF4	3	0.50	LF4 Schnee
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK94	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.5*LF4	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.50	LF4 Schnee
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK95	G Ch	LF1 + LF3 + 0.5*LF4	4	0.50	LF4 Schnee
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK96	G Ch	LF1 + LF2 + 0.5*LF4 + 0.6*LF5	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	0.60	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK97	G Ch	LF1 + LF2 + 0.5*LF4 + 0.6*LF6	3	0.50	LF4 Schnee
			4	0.60	LF6 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.50	LF4 Schnee
LK98	G Ch	LF1 + LF2 + 0.5*LF4 + 0.6*LF7	4	0.60	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	0.60	LF7 Wind längs 1
LK99	G Ch	LF1 + LF2 + 0.5*LF4 + 0.6*LF8	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	0.60	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK100	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.5*LF4 + 0.6*LF5	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.50	LF4 Schnee
			5	0.60	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK101	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.5*LF4 + 0.6*LF6	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.50	LF4 Schnee
			5	0.60	LF6 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK102	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.5*LF4 + 0.6*LF7	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last-kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK103	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.5*LF4 + 0.6*LF8	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.50	LF4 Schnee
			5	0.60	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK104	G Ch	LF1 + LF3 + 0.5*LF4 + 0.6*LF5	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.50	LF4 Schnee
			5	0.60	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK105	G Ch	LF1 + LF3 + 0.5*LF4 + 0.6*LF6	3	0.50	LF4 Schnee
			4	0.60	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.50	LF4 Schnee
LK106	G Ch	LF1 + LF3 + 0.5*LF4 + 0.6*LF7	4	0.60	LF6 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	0.60	LF7 Wind längs 1
LK107	G Ch	LF1 + LF3 + 0.5*LF4 + 0.6*LF8	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	0.60	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK108	G Ch	LF1 + LF2 + 0.6*LF5	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.60	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.60	LF5 Wind quer 2
LK109	G Ch	LF1 + LF2 + 0.6*LF6	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.60	LF6 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK110	G Ch	LF1 + LF2 + 0.6*LF7	3	0.60	LF6 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.60	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK111	G Ch	LF1 + LF2 + 0.6*LF8	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.60	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK112	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.6*LF5	4	0.60	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.60	LF5 Wind quer 2
LK113	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.6*LF6	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.60	LF6 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK114	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.6*LF7	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.60	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK115	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.6*LF8	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.60	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK116	G Ch	LF1 + LF3 + 0.6*LF5	4	0.60	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.60	LF5 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK117	G Ch	LF1 + LF3 + 0.6*LF6	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.60	LF6 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.60	LF6 Wind quer 2
LK118	G Ch	LF1 + LF3 + 0.6*LF7	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.60	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK119	G Ch	LF1 + LF3 + 0.6*LF8	3	0.60	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.60	LF8 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK120	G Ch	LF1 + LF4	2	1.00	LF4 Schnee
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF4 Schnee
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK121	G Ch	LF1 + LF2 + LF4	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF4 Schnee
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF4 Schnee
LK122	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + LF4	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	1.00	LF4 Schnee
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK123	G Ch	LF1 + LF3 + LF4	2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	1.00	LF4 Schnee
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF4 Schnee
LK124	G Ch	LF1 + LF2 + LF4 + 0.6*LF5	4	0.60	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF4 Schnee
			4	0.60	LF5 Wind quer 2
LK125	G Ch	LF1 + LF2 + LF4 + 0.6*LF6	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF4 Schnee
			4	0.60	LF6 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK126	G Ch	LF1 + LF2 + LF4 + 0.6*LF7	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF4 Schnee
			4	0.60	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK127	G Ch	LF1 + LF2 + LF4 + 0.6*LF8	3	1.00	LF4 Schnee
			4	0.60	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF4 Schnee
LK128	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + LF4 + 0.6*LF5	4	0.60	LF8 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF4 Schnee
			4	0.60	LF8 Wind längs 2

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last-kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK129	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + LF4 + 0.6*LF6	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	1.00	LF4 Schnee
			5	0.60	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK130	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + LF4 + 0.6*LF7	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	1.00	LF4 Schnee
			5	0.60	LF6 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK131	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + LF4 + 0.6*LF8	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	1.00	LF4 Schnee
			5	0.60	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK132	G Ch	LF1 + LF3 + LF4 + 0.6*LF5	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	1.00	LF4 Schnee
			5	0.60	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK133	G Ch	LF1 + LF3 + LF4 + 0.6*LF6	3	1.00	LF4 Schnee
			4	0.60	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	1.00	LF4 Schnee
LK134	G Ch	LF1 + LF3 + LF4 + 0.6*LF7	4	0.60	LF6 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	1.00	LF4 Schnee
			4	0.60	LF7 Wind längs 1
LK135	G Ch	LF1 + LF3 + LF4 + 0.6*LF8	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	1.00	LF4 Schnee
			4	0.60	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK136	G Ch	LF1 + LF4 + 0.6*LF5	2	1.00	LF4 Schnee
			3	0.60	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF4 Schnee
			3	0.60	LF5 Wind quer 1
LK137	G Ch	LF1 + LF4 + 0.6*LF6	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF4 Schnee
			3	0.60	LF6 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF4 Schnee
LK138	G Ch	LF1 + LF4 + 0.6*LF7	3	0.60	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF4 Schnee
			3	0.60	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK139	G Ch	LF1 + LF4 + 0.6*LF8	2	1.00	LF4 Schnee
			3	0.60	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF4 Schnee
			3	0.60	LF8 Wind längs 2
LK140	G Ch	LF1 + LF5	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF6 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK141	G Ch	LF1 + LF6	2	1.00	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF8 Wind längs 2
LK142	G Ch	LF1 + LF7	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK143	G Ch	LF1 + LF8	2	1.00	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF8 Wind längs 2
LK144	G Ch	LF1 + LF2 + LF5	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK145	G Ch	LF1 + LF2 + LF6	3	1.00	LF6 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF6 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK146	G Ch	LF1 + LF2 + LF7	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF7 Wind längs 1
LK147	G Ch	LF1 + LF2 + LF8	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK148	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + LF5	3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	1.00	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK149	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + LF6	4	1.00	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	1.00	LF6 Wind quer 2
LK150	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + LF7	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	1.00	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK151	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + LF8	2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	1.00	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
LK152	G Ch	LF1 + LF3 + LF5	3	1.00	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	1.00	LF5 Wind quer 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
LK153	G Ch	LF1 + LF3 + LF6	2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	1.00	LF6 Wind quer 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	1.00	LF6 Wind quer 2
LK154	G Ch	LF1 + LF3 + LF7	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	1.00	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
LK155	G Ch	LF1 + LF3 + LF8	3	1.00	LF7 Wind längs 1
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	1.00	LF8 Wind längs 2
			1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 2.5 LASTKOMBINATIONEN

Last-kombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK156	G Ch	LF1 + LF2 + 0.5*LF4 + LF5	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	1.00	LF5 Wind quer 1
LK157	G Ch	LF1 + LF2 + 0.5*LF4 + LF6	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	1.00	LF6 Wind quer 2
LK158	G Ch	LF1 + LF2 + 0.5*LF4 + LF7	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	1.00	LF7 Wind längs 1
LK159	G Ch	LF1 + LF2 + 0.5*LF4 + LF8	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	1.00	LF8 Wind längs 2
LK160	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.5*LF4 + LF5	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.50	LF4 Schnee
			5	1.00	LF5 Wind quer 1
LK161	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.5*LF4 + LF6	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.50	LF4 Schnee
			5	1.00	LF6 Wind quer 2
LK162	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.5*LF4 + LF7	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.50	LF4 Schnee
			5	1.00	LF7 Wind längs 1
LK163	G Ch	LF1 + LF2 + LF3 + 0.5*LF4 + LF8	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF2 Nutzlast Sohle + Decke
			3	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			4	0.50	LF4 Schnee
			5	1.00	LF8 Wind längs 2
LK164	G Ch	LF1 + LF3 + 0.5*LF4 + LF5	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	1.00	LF5 Wind quer 1
LK165	G Ch	LF1 + LF3 + 0.5*LF4 + LF6	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	1.00	LF6 Wind quer 2
LK166	G Ch	LF1 + LF3 + 0.5*LF4 + LF7	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	1.00	LF7 Wind längs 1
LK167	G Ch	LF1 + LF3 + 0.5*LF4 + LF8	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	1.00	LF3 Nutzlast Treppenturm
			3	0.50	LF4 Schnee
			4	1.00	LF8 Wind längs 2
LK168	G Ch	LF1 + 0.5*LF4 + LF5	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.50	LF4 Schnee
			3	1.00	LF5 Wind quer 1
LK169	G Ch	LF1 + 0.5*LF4 + LF6	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.50	LF4 Schnee
			3	1.00	LF6 Wind quer 2
LK170	G Ch	LF1 + 0.5*LF4 + LF7	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.50	LF4 Schnee
			3	1.00	LF7 Wind längs 1
LK171	G Ch	LF1 + 0.5*LF4 + LF8	1	1.00	LF1 Eigengewicht + Ausbau
			2	0.50	LF4 Schnee
			3	1.00	LF8 Wind längs 2

## ■ 2.7 ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebn.-kombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10	LK1/s oder bis LK83
EK2	GZG - Quasi-ständig	LK84/s oder bis LK87
EK3	GZG - Charakteristisch	LK89/s oder bis LK171
EK4		LF5 oder bis LF8

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

LF1

Eigengewicht + Ausbau

## 3.2 STABLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe	1-4,6,9,15,16,19,20,26,29,31,35,36	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	25.000	kN/m
2	Stäbe	13,33	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	18.000	kN/m
3	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	10.600	kN/m
4	Stäbe	7,8	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	18.000	kN/m
5	Stäbe	10	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	18.000	kN/m
6	Stäbe	22	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	18.000	kN/m

## 3.2/1 STABLASTEN - LASTAUSMITTE

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Absoluter Versatz		Absoluter Versatz		Relativer Versatz		Relativer Versatz	
			Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende	Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende
			e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	y-Achse	z-Achse	y-Achse	z-Achse
1	Stäbe	1-4,6,9,15,16,19,20,26,29,31,35,36	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte
2	Stäbe	13,33	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte
3	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte
4	Stäbe	7,8	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte
5	Stäbe	10	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte
6	Stäbe	22	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte

## 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	9.018	
					p <sub>2</sub>	6.192	kN/m	0.000	8.536	
2	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.192	kN/m	0.000	8.536	
					p <sub>2</sub>	11.472	kN/m	0.000	8.055	
3	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.472	kN/m	0.000	8.055	
					p <sub>2</sub>	12.255	kN/m	0.000	7.573	
4	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.255	kN/m	0.000	7.573	
					p <sub>2</sub>	11.962	kN/m	0.000	7.091	
5	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.962	kN/m	0.000	7.091	
					p <sub>2</sub>	11.231	kN/m	0.000	6.609	
6	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.231	kN/m	0.000	6.609	
					p <sub>2</sub>	9.855	kN/m	0.000	6.127	
7	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.855	kN/m	0.000	6.127	
					p <sub>2</sub>	7.200	kN/m	0.000	5.645	
8	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.200	kN/m	0.000	5.645	
					p <sub>2</sub>	2.145	kN/m	0.000	5.164	
9	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.145	kN/m	0.000	5.164	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.682	
10	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	0.000	
					p <sub>2</sub>	7.952	kN/m	0.944	0.000	
11	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.952	kN/m	0.944	0.000	
					p <sub>2</sub>	10.254	kN/m	1.417	0.000	
12	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.254	kN/m	1.417	0.000	
					p <sub>2</sub>	10.328	kN/m	1.889	0.000	
13	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.328	kN/m	1.889	0.000	
					p <sub>2</sub>	9.351	kN/m	2.361	0.000	
14	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.351	kN/m	2.361	0.000	
					p <sub>2</sub>	7.334	kN/m	2.833	0.000	
15	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.334	kN/m	2.833	0.000	
					p <sub>2</sub>	4.039	kN/m	3.306	0.000	
16	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.039	kN/m	3.306	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.106	kN/m	3.778	0.000	
17	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.106	kN/m	3.778	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	0.000	
18	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.561	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	21.829	kN/m	4.250	8.042	
19	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	21.829	kN/m	4.250	8.042	
					p <sub>2</sub>	24.912	kN/m	4.250	7.583	
20	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.912	kN/m	4.250	7.583	
					p <sub>2</sub>	24.906	kN/m	4.250	7.125	
21	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.906	kN/m	4.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	22.849	kN/m	4.250	6.667	
22	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.849	kN/m	4.250	6.667	
					p <sub>2</sub>	19.183	kN/m	4.250	6.208	
23	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.183	kN/m	4.250	6.208	
					p <sub>2</sub>	15.019	kN/m	4.250	5.750	
24	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	9.500	
					p <sub>2</sub>	6.206	kN/m	0.944	9.500	
25	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.206	kN/m	0.944	9.500	
					p <sub>2</sub>	11.622	kN/m	1.417	9.500	
26	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.622	kN/m	1.417	9.500	
					p <sub>2</sub>	12.191	kN/m	1.889	9.500	
27	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.191	kN/m	1.889	9.500	
					p <sub>2</sub>	11.290	kN/m	2.361	9.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
28	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.290	kN/m	2.361	9.500	
					p <sub>2</sub>	9.562	kN/m	2.833	9.500	
29	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.562	kN/m	2.833	9.500	
					p <sub>2</sub>	6.724	kN/m	3.306	9.500	
30	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.724	kN/m	3.306	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.854	kN/m	3.778	9.500	
31	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.854	kN/m	3.778	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	9.500	
32	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	15.019	kN/m	4.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	12.846	kN/m	4.250	5.233	
33	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.846	kN/m	4.250	5.233	
					p <sub>2</sub>	10.820	kN/m	4.250	4.717	
34	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.820	kN/m	4.250	4.717	
					p <sub>2</sub>	10.171	kN/m	4.250	4.200	
35	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-10.454	kN/m	4.250	9.500	
					p <sub>2</sub>	2.618	kN/m	4.250	9.000	
36	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.618	kN/m	4.250	9.000	
					p <sub>2</sub>	13.561	kN/m	4.250	8.500	
37	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	4.719	0.000	
					p <sub>2</sub>	3.573	kN/m	5.188	0.000	
38	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.573	kN/m	5.188	0.000	
					p <sub>2</sub>	6.220	kN/m	5.656	0.000	
39	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.220	kN/m	5.656	0.000	
					p <sub>2</sub>	6.942	kN/m	6.125	0.000	
40	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.942	kN/m	6.125	0.000	
					p <sub>2</sub>	5.511	kN/m	6.594	0.000	
41	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.511	kN/m	6.594	0.000	
					p <sub>2</sub>	1.420	kN/m	7.063	0.000	
42	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.420	kN/m	7.063	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	7.531	0.000	
43	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.060	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>2</sub>	-0.983	kN/m	7.537	5.750	
44	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.983	kN/m	7.537	5.750	
					p <sub>2</sub>	2.239	kN/m	7.075	5.750	
45	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.239	kN/m	7.075	5.750	
					p <sub>2</sub>	5.513	kN/m	6.613	5.750	
46	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.513	kN/m	6.613	5.750	
					p <sub>2</sub>	8.828	kN/m	6.150	5.750	
47	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>2</sub>	11.536	kN/m	8.000	5.271	
48	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.536	kN/m	8.000	5.271	
					p <sub>2</sub>	21.307	kN/m	8.000	4.792	
49	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	21.307	kN/m	8.000	4.792	
					p <sub>2</sub>	27.153	kN/m	8.000	4.313	
50	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	27.153	kN/m	8.000	4.313	
					p <sub>2</sub>	30.218	kN/m	8.000	3.833	
51	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	30.218	kN/m	8.000	3.833	
					p <sub>2</sub>	31.633	kN/m	8.000	3.354	
52	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	31.633	kN/m	8.000	3.354	
					p <sub>2</sub>	32.145	kN/m	8.000	2.875	
53	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	32.145	kN/m	8.000	2.875	
					p <sub>2</sub>	31.935	kN/m	8.000	2.396	
54	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	31.935	kN/m	8.000	2.396	
					p <sub>2</sub>	30.750	kN/m	8.000	1.917	
55	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	30.750	kN/m	8.000	1.917	
					p <sub>2</sub>	27.786	kN/m	8.000	1.438	
56	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	27.786	kN/m	8.000	1.438	
					p <sub>2</sub>	21.576	kN/m	8.000	0.958	
57	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	21.576	kN/m	8.000	0.958	
					p <sub>2</sub>	10.156	kN/m	8.000	0.479	
58	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.156	kN/m	8.000	0.479	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	8.000	0.000	
59	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.472	0.000	
					p <sub>2</sub>	3.118	kN/m	8.944	0.000	
60	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.118	kN/m	8.944	0.000	
					p <sub>2</sub>	7.978	kN/m	9.417	0.000	
61	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.978	kN/m	9.417	0.000	
					p <sub>2</sub>	10.807	kN/m	9.889	0.000	
62	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.807	kN/m	9.889	0.000	
					p <sub>2</sub>	12.231	kN/m	10.361	0.000	
63	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.231	kN/m	10.361	0.000	
					p <sub>2</sub>	11.792	kN/m	10.833	0.000	
64	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.792	kN/m	10.833	0.000	
					p <sub>2</sub>	5.808	kN/m	11.306	0.000	
65	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.808	kN/m	11.306	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	11.778	0.000	
66	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-13.566	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	1.710	kN/m	11.778	5.750	
67	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.710	kN/m	11.778	5.750	
					p <sub>2</sub>	9.124	kN/m	11.306	5.750	
68	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.124	kN/m	11.306	5.750	
					p <sub>2</sub>	11.468	kN/m	10.833	5.750	
69	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.468	kN/m	10.833	5.750	
					p <sub>2</sub>	11.623	kN/m	10.361	5.750	
70	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.623	kN/m	10.361	5.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
71	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.461	kN/m	9.889	5.750	
					p <sub>1</sub>	10.461	kN/m	9.889	5.750	
72	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	7.982	kN/m	9.417	5.750	
					p <sub>1</sub>	7.982	kN/m	9.417	5.750	
73	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.122	kN/m	8.944	5.750	
					p <sub>1</sub>	4.122	kN/m	8.944	5.750	
74	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.120	kN/m	8.472	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.120	kN/m	8.472	5.750	
75	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-2.060	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	12.250	0.479	
76	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	5.339	kN/m	12.250	0.958	
					p <sub>1</sub>	5.339	kN/m	12.250	0.958	
77	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.319	kN/m	12.250	1.438	
					p <sub>1</sub>	11.319	kN/m	12.250	1.438	
78	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.321	kN/m	12.250	1.917	
					p <sub>1</sub>	12.321	kN/m	12.250	1.917	
79	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.329	kN/m	12.250	2.396	
					p <sub>1</sub>	12.329	kN/m	12.250	2.396	
80	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.220	kN/m	12.250	2.875	
					p <sub>1</sub>	12.220	kN/m	12.250	2.875	
81	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.068	kN/m	12.250	3.354	
					p <sub>1</sub>	12.068	kN/m	12.250	3.354	
82	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.764	kN/m	12.250	3.833	
					p <sub>1</sub>	11.764	kN/m	12.250	3.833	
83	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.991	kN/m	12.250	4.313	
					p <sub>1</sub>	10.991	kN/m	12.250	4.313	
84	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.621	kN/m	12.250	4.792	
					p <sub>1</sub>	8.621	kN/m	12.250	4.792	
85	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.480	kN/m	12.250	5.271	
					p <sub>1</sub>	1.480	kN/m	12.250	5.271	
86	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>1</sub>	8.828	kN/m	6.150	5.750	
87	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.372	kN/m	5.675	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.372	kN/m	5.675	5.750	
88	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	5.590	kN/m	5.200	5.750	
					p <sub>1</sub>	5.590	kN/m	5.200	5.750	
89	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.021	kN/m	4.725	5.750	
					p <sub>1</sub>	3.021	kN/m	4.725	5.750	
90	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	15.019	kN/m	4.250	5.750	
					p <sub>1</sub>	10.171	kN/m	4.250	4.200	
91	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.540	kN/m	3.778	4.200	
					p <sub>1</sub>	6.540	kN/m	3.778	4.200	
92	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.176	kN/m	3.306	4.200	
					p <sub>1</sub>	13.176	kN/m	3.306	4.200	
93	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	21.461	kN/m	2.833	4.200	
					p <sub>1</sub>	21.461	kN/m	2.833	4.200	
94	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	27.607	kN/m	2.361	4.200	
					p <sub>1</sub>	27.607	kN/m	2.361	4.200	
95	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	30.353	kN/m	1.889	4.200	
					p <sub>1</sub>	30.353	kN/m	1.889	4.200	
96	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	29.122	kN/m	1.417	4.200	
					p <sub>1</sub>	29.122	kN/m	1.417	4.200	
97	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	22.986	kN/m	0.944	4.200	
					p <sub>1</sub>	22.986	kN/m	0.944	4.200	
98	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.434	kN/m	0.472	4.200	
					p <sub>1</sub>	10.434	kN/m	0.472	4.200	
99	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.200	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	3.733	
100	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.744	kN/m	0.000	3.267	
					p <sub>1</sub>	1.744	kN/m	0.000	3.267	
101	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.631	kN/m	0.000	2.800	
					p <sub>1</sub>	6.631	kN/m	0.000	2.800	
102	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.152	kN/m	0.000	2.333	
					p <sub>1</sub>	9.152	kN/m	0.000	2.333	
103	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.287	kN/m	0.000	1.867	
					p <sub>1</sub>	10.287	kN/m	0.000	1.867	
104	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.233	kN/m	0.000	1.400	
					p <sub>1</sub>	10.233	kN/m	0.000	1.400	
105	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	7.844	kN/m	0.000	0.933	
					p <sub>1</sub>	7.844	kN/m	0.000	0.933	
106	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	0.467	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	4.250	4.200	
107	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.743	kN/m	4.250	3.950	
					p <sub>1</sub>	11.743	kN/m	4.250	3.950	
108	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	16.305	kN/m	4.250	3.456	
					p <sub>1</sub>	16.305	kN/m	4.250	3.456	
109	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	21.144	kN/m	4.250	2.963	
					p <sub>1</sub>	21.144	kN/m	4.250	2.963	
110	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	24.754	kN/m	4.250	2.469	
					p <sub>1</sub>	24.754	kN/m	4.250	2.469	
111	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	26.391	kN/m	4.250	1.975	
					p <sub>1</sub>	26.391	kN/m	4.250	1.975	
112	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	25.453	kN/m	4.250	1.481	
					p <sub>1</sub>	25.453	kN/m	4.250	1.481	
					p <sub>2</sub>	20.977	kN/m	4.250	0.987	
					p <sub>1</sub>	20.977	kN/m	4.250	0.987	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
113	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.977	kN/m	4.250	0.987	
					p <sub>2</sub>	11.832	kN/m	4.250	0.494	
114	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.832	kN/m	4.250	0.494	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	0.000	
115	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.510	kN/m	6.150	8.500	
					p <sub>2</sub>	1.056	kN/m	5.675	8.500	
116	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.056	kN/m	5.675	8.500	
					p <sub>2</sub>	-1.264	kN/m	5.200	8.500	
117	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-1.264	kN/m	5.200	8.500	
					p <sub>2</sub>	-2.665	kN/m	4.725	8.500	
118	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.665	kN/m	4.725	8.500	
					p <sub>2</sub>	13.561	kN/m	4.250	8.500	
125	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	139.228	kN/m	4.250	4.700	
					p <sub>2</sub>	138.154	kN/m	4.250	4.606	
126	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	138.154	kN/m	4.250	4.606	
					p <sub>2</sub>	136.479	kN/m	4.250	4.513	
127	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	136.479	kN/m	4.250	4.513	
					p <sub>2</sub>	134.779	kN/m	4.250	4.419	
128	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	134.779	kN/m	4.250	4.419	
					p <sub>2</sub>	133.079	kN/m	4.250	4.325	
129	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	133.079	kN/m	4.250	4.325	
					p <sub>2</sub>	131.382	kN/m	4.250	4.231	
130	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	131.382	kN/m	4.250	4.231	
					p <sub>2</sub>	129.699	kN/m	4.250	4.138	
131	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	129.699	kN/m	4.250	4.138	
					p <sub>2</sub>	128.021	kN/m	4.250	4.044	
132	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	128.021	kN/m	4.250	4.044	
					p <sub>2</sub>	125.858	kN/m	4.250	3.950	
133	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	166.111	kN/m	4.250	6.210	
					p <sub>2</sub>	169.012	kN/m	4.250	6.310	
134	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	169.012	kN/m	4.250	6.310	
					p <sub>2</sub>	171.208	kN/m	4.250	6.409	
135	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	171.208	kN/m	4.250	6.409	
					p <sub>2</sub>	173.388	kN/m	4.250	6.509	
136	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	173.388	kN/m	4.250	6.509	
					p <sub>2</sub>	175.584	kN/m	4.250	6.608	
137	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	175.584	kN/m	4.250	6.608	
					p <sub>2</sub>	177.783	kN/m	4.250	6.708	
138	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	177.783	kN/m	4.250	6.708	
					p <sub>2</sub>	179.985	kN/m	4.250	6.807	
139	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	179.985	kN/m	4.250	6.807	
					p <sub>2</sub>	182.189	kN/m	4.250	6.907	
140	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	182.189	kN/m	4.250	6.907	
					p <sub>2</sub>	184.398	kN/m	4.250	7.007	
141	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	184.398	kN/m	4.250	7.007	
					p <sub>2</sub>	186.612	kN/m	4.250	7.106	
142	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	186.612	kN/m	4.250	7.106	
					p <sub>2</sub>	188.835	kN/m	4.250	7.206	
143	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	188.835	kN/m	4.250	7.206	
					p <sub>2</sub>	191.068	kN/m	4.250	7.305	
144	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	191.068	kN/m	4.250	7.305	
					p <sub>2</sub>	193.315	kN/m	4.250	7.405	
145	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	193.315	kN/m	4.250	7.405	
					p <sub>2</sub>	195.579	kN/m	4.250	7.504	
146	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	195.579	kN/m	4.250	7.504	
					p <sub>2</sub>	197.862	kN/m	4.250	7.604	
147	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	197.862	kN/m	4.250	7.604	
					p <sub>2</sub>	200.169	kN/m	4.250	7.703	
148	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	200.169	kN/m	4.250	7.703	
					p <sub>2</sub>	202.503	kN/m	4.250	7.803	
149	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	202.503	kN/m	4.250	7.803	
					p <sub>2</sub>	204.869	kN/m	4.250	7.903	
150	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	204.869	kN/m	4.250	7.903	
					p <sub>2</sub>	207.271	kN/m	4.250	8.002	
151	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	207.271	kN/m	4.250	8.002	
					p <sub>2</sub>	209.716	kN/m	4.250	8.102	
152	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	209.716	kN/m	4.250	8.102	
					p <sub>2</sub>	212.212	kN/m	4.250	8.201	
153	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	212.212	kN/m	4.250	8.201	
					p <sub>2</sub>	214.773	kN/m	4.250	8.301	
154	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	214.773	kN/m	4.250	8.301	
					p <sub>2</sub>	217.412	kN/m	4.250	8.400	
155	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	217.412	kN/m	4.250	8.400	
					p <sub>2</sub>	220.103	kN/m	4.250	8.500	
156	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	203.426	kN/m	4.620	8.500	
					p <sub>2</sub>	208.595	kN/m	4.527	8.500	
157	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	208.595	kN/m	4.527	8.500	
					p <sub>2</sub>	212.529	kN/m	4.435	8.500	
158	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	212.529	kN/m	4.435	8.500	
					p <sub>2</sub>	216.340	kN/m	4.343	8.500	
159	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	216.340	kN/m	4.343	8.500	
					p <sub>2</sub>	220.103	kN/m	4.250	8.500	
160	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	149.244	kN/m	12.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	150.779	kN/m	12.150	8.500	
161	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	150.779	kN/m	12.150	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
162	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	152.318	kN/m	12.049	8.500	
					p <sub>1</sub>	152.318	kN/m	12.049	8.500	
163	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	153.877	kN/m	11.949	8.500	
					p <sub>1</sub>	153.877	kN/m	11.949	8.500	
164	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	155.449	kN/m	11.849	8.500	
					p <sub>1</sub>	155.449	kN/m	11.849	8.500	
165	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	157.027	kN/m	11.748	8.500	
					p <sub>1</sub>	157.027	kN/m	11.748	8.500	
166	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	158.607	kN/m	11.648	8.500	
					p <sub>1</sub>	158.607	kN/m	11.648	8.500	
167	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	160.184	kN/m	11.547	8.500	
					p <sub>1</sub>	160.184	kN/m	11.547	8.500	
168	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	161.757	kN/m	11.447	8.500	
					p <sub>1</sub>	161.757	kN/m	11.447	8.500	
169	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	163.324	kN/m	11.347	8.500	
					p <sub>1</sub>	163.324	kN/m	11.347	8.500	
170	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	164.884	kN/m	11.246	8.500	
					p <sub>1</sub>	164.884	kN/m	11.246	8.500	
171	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	166.439	kN/m	11.146	8.500	
					p <sub>1</sub>	166.439	kN/m	11.146	8.500	
172	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	167.988	kN/m	11.046	8.500	
					p <sub>1</sub>	167.988	kN/m	11.046	8.500	
173	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	169.533	kN/m	10.945	8.500	
					p <sub>1</sub>	169.533	kN/m	10.945	8.500	
174	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	171.077	kN/m	10.845	8.500	
					p <sub>1</sub>	171.077	kN/m	10.845	8.500	
175	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	172.621	kN/m	10.745	8.500	
					p <sub>1</sub>	172.621	kN/m	10.745	8.500	
176	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	174.167	kN/m	10.644	8.500	
					p <sub>1</sub>	174.167	kN/m	10.644	8.500	
177	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	175.716	kN/m	10.544	8.500	
					p <sub>1</sub>	175.716	kN/m	10.544	8.500	
178	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	177.270	kN/m	10.444	8.500	
					p <sub>1</sub>	177.270	kN/m	10.444	8.500	
179	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	178.828	kN/m	10.343	8.500	
					p <sub>1</sub>	178.828	kN/m	10.343	8.500	
180	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	180.392	kN/m	10.243	8.500	
					p <sub>1</sub>	180.392	kN/m	10.243	8.500	
181	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	181.962	kN/m	10.143	8.500	
					p <sub>1</sub>	181.962	kN/m	10.143	8.500	
182	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	183.537	kN/m	10.042	8.500	
					p <sub>1</sub>	183.537	kN/m	10.042	8.500	
183	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	185.118	kN/m	9.942	8.500	
					p <sub>1</sub>	185.118	kN/m	9.942	8.500	
184	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	186.704	kN/m	9.841	8.500	
					p <sub>1</sub>	186.704	kN/m	9.841	8.500	
185	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	188.297	kN/m	9.741	8.500	
					p <sub>1</sub>	188.297	kN/m	9.741	8.500	
186	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	189.895	kN/m	9.641	8.500	
					p <sub>1</sub>	189.895	kN/m	9.641	8.500	
187	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	191.500	kN/m	9.540	8.500	
					p <sub>1</sub>	191.500	kN/m	9.540	8.500	
188	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	193.110	kN/m	9.440	8.500	
					p <sub>1</sub>	193.110	kN/m	9.440	8.500	
189	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	194.727	kN/m	9.340	8.500	
					p <sub>1</sub>	194.727	kN/m	9.340	8.500	
190	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	196.350	kN/m	9.239	8.500	
					p <sub>1</sub>	196.350	kN/m	9.239	8.500	
191	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	197.980	kN/m	9.139	8.500	
					p <sub>1</sub>	197.980	kN/m	9.139	8.500	
192	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	199.617	kN/m	9.039	8.500	
					p <sub>1</sub>	199.617	kN/m	9.039	8.500	
193	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	201.260	kN/m	8.938	8.500	
					p <sub>1</sub>	201.260	kN/m	8.938	8.500	
194	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	202.912	kN/m	8.838	8.500	
					p <sub>1</sub>	202.912	kN/m	8.838	8.500	
195	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	204.571	kN/m	8.738	8.500	
					p <sub>1</sub>	204.571	kN/m	8.738	8.500	
196	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	206.238	kN/m	8.637	8.500	
					p <sub>1</sub>	206.238	kN/m	8.637	8.500	
197	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	207.914	kN/m	8.537	8.500	
					p <sub>1</sub>	207.914	kN/m	8.537	8.500	
198	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	209.599	kN/m	8.436	8.500	
					p <sub>1</sub>	209.599	kN/m	8.436	8.500	
199	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	211.293	kN/m	8.336	8.500	
					p <sub>1</sub>	211.293	kN/m	8.336	8.500	
200	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	212.997	kN/m	8.236	8.500	
					p <sub>1</sub>	212.997	kN/m	8.236	8.500	
201	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	214.710	kN/m	8.135	8.500	
					p <sub>1</sub>	214.710	kN/m	8.135	8.500	
202	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	216.433	kN/m	8.035	8.500	
					p <sub>1</sub>	216.433	kN/m	8.035	8.500	
203	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	218.167	kN/m	7.935	8.500	
					p <sub>1</sub>	218.167	kN/m	7.935	8.500	
					p <sub>2</sub>	219.910	kN/m	7.834	8.500	
					p <sub>1</sub>	219.910	kN/m	7.834	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
204	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	219.910	kN/m	7.834	8.500	
					p <sub>2</sub>	221.662	kN/m	7.734	8.500	
205	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	221.662	kN/m	7.734	8.500	
					p <sub>2</sub>	223.423	kN/m	7.634	8.500	
206	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	223.423	kN/m	7.634	8.500	
					p <sub>2</sub>	225.193	kN/m	7.533	8.500	
207	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	225.193	kN/m	7.533	8.500	
					p <sub>2</sub>	226.969	kN/m	7.433	8.500	
208	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	226.969	kN/m	7.433	8.500	
					p <sub>2</sub>	228.752	kN/m	7.332	8.500	
209	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	228.752	kN/m	7.332	8.500	
					p <sub>2</sub>	230.539	kN/m	7.232	8.500	
210	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	230.539	kN/m	7.232	8.500	
					p <sub>2</sub>	232.330	kN/m	7.132	8.500	
211	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	232.330	kN/m	7.132	8.500	
					p <sub>2</sub>	234.122	kN/m	7.031	8.500	
212	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	234.122	kN/m	7.031	8.500	
					p <sub>2</sub>	235.910	kN/m	6.931	8.500	
213	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	235.910	kN/m	6.931	8.500	
					p <sub>2</sub>	237.708	kN/m	6.831	8.500	
214	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	237.708	kN/m	6.831	8.500	
					p <sub>2</sub>	239.442	kN/m	6.730	8.500	
215	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	239.442	kN/m	6.730	8.500	
					p <sub>2</sub>	239.924	kN/m	6.630	8.500	
216	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	266.898	kN/m	7.880	5.750	
					p <sub>2</sub>	266.240	kN/m	7.979	5.750	
217	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	266.240	kN/m	7.979	5.750	
					p <sub>2</sub>	264.241	kN/m	8.079	5.750	
218	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	264.241	kN/m	8.079	5.750	
					p <sub>2</sub>	262.184	kN/m	8.178	5.750	
219	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	262.184	kN/m	8.178	5.750	
					p <sub>2</sub>	260.138	kN/m	8.277	5.750	
220	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	260.138	kN/m	8.277	5.750	
					p <sub>2</sub>	258.088	kN/m	8.377	5.750	
221	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	258.088	kN/m	8.377	5.750	
					p <sub>2</sub>	256.039	kN/m	8.476	5.750	
222	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	256.039	kN/m	8.476	5.750	
					p <sub>2</sub>	253.988	kN/m	8.575	5.750	
223	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	253.988	kN/m	8.575	5.750	
					p <sub>2</sub>	251.938	kN/m	8.675	5.750	
224	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	251.938	kN/m	8.675	5.750	
					p <sub>2</sub>	249.887	kN/m	8.774	5.750	
225	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	249.887	kN/m	8.774	5.750	
					p <sub>2</sub>	247.836	kN/m	8.873	5.750	
226	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	247.836	kN/m	8.873	5.750	
					p <sub>2</sub>	245.786	kN/m	8.973	5.750	
227	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	245.786	kN/m	8.973	5.750	
					p <sub>2</sub>	243.736	kN/m	9.072	5.750	
228	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	243.736	kN/m	9.072	5.750	
					p <sub>2</sub>	241.687	kN/m	9.171	5.750	
229	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	241.687	kN/m	9.171	5.750	
					p <sub>2</sub>	239.640	kN/m	9.270	5.750	
230	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	239.640	kN/m	9.270	5.750	
					p <sub>2</sub>	237.596	kN/m	9.370	5.750	
231	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	237.596	kN/m	9.370	5.750	
					p <sub>2</sub>	235.555	kN/m	9.469	5.750	
232	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	235.555	kN/m	9.469	5.750	
					p <sub>2</sub>	233.517	kN/m	9.568	5.750	
233	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	233.517	kN/m	9.568	5.750	
					p <sub>2</sub>	231.483	kN/m	9.668	5.750	
234	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	231.483	kN/m	9.668	5.750	
					p <sub>2</sub>	229.454	kN/m	9.767	5.750	
235	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	229.454	kN/m	9.767	5.750	
					p <sub>2</sub>	227.431	kN/m	9.866	5.750	
236	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	227.431	kN/m	9.866	5.750	
					p <sub>2</sub>	225.413	kN/m	9.966	5.750	
237	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	225.413	kN/m	9.966	5.750	
					p <sub>2</sub>	223.400	kN/m	10.065	5.750	
238	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	223.400	kN/m	10.065	5.750	
					p <sub>2</sub>	221.394	kN/m	10.164	5.750	
239	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	221.394	kN/m	10.164	5.750	
					p <sub>2</sub>	219.393	kN/m	10.264	5.750	
240	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	219.393	kN/m	10.264	5.750	
					p <sub>2</sub>	217.399	kN/m	10.363	5.750	
241	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	217.399	kN/m	10.363	5.750	
					p <sub>2</sub>	215.409	kN/m	10.462	5.750	
242	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	215.409	kN/m	10.462	5.750	
					p <sub>2</sub>	213.424	kN/m	10.562	5.750	
243	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	213.424	kN/m	10.562	5.750	
					p <sub>2</sub>	211.442	kN/m	10.661	5.750	
244	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	211.442	kN/m	10.661	5.750	
					p <sub>2</sub>	209.462	kN/m	10.760	5.750	
245	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	209.462	kN/m	10.760	5.750	
					p <sub>2</sub>	207.480	kN/m	10.860	5.750	
246	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	207.480	kN/m	10.860	5.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
247	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	205.497	kN/m	10.959	5.750	
					p <sub>1</sub>	205.497	kN/m	10.959	5.750	
248	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	203.508	kN/m	11.058	5.750	
					p <sub>1</sub>	203.508	kN/m	11.058	5.750	
249	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	201.513	kN/m	11.157	5.750	
					p <sub>1</sub>	201.513	kN/m	11.157	5.750	
250	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	199.510	kN/m	11.257	5.750	
					p <sub>1</sub>	199.510	kN/m	11.257	5.750	
251	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	197.498	kN/m	11.356	5.750	
					p <sub>1</sub>	197.498	kN/m	11.356	5.750	
252	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	195.478	kN/m	11.455	5.750	
					p <sub>1</sub>	195.478	kN/m	11.455	5.750	
253	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	193.451	kN/m	11.555	5.750	
					p <sub>1</sub>	193.451	kN/m	11.555	5.750	
254	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	191.418	kN/m	11.654	5.750	
					p <sub>1</sub>	191.418	kN/m	11.654	5.750	
255	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	189.382	kN/m	11.753	5.750	
					p <sub>1</sub>	189.382	kN/m	11.753	5.750	
256	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	187.346	kN/m	11.853	5.750	
					p <sub>1</sub>	187.346	kN/m	11.853	5.750	
257	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	185.315	kN/m	11.952	5.750	
					p <sub>1</sub>	185.315	kN/m	11.952	5.750	
258	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	183.296	kN/m	12.051	5.750	
					p <sub>1</sub>	183.296	kN/m	12.051	5.750	
259	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	181.296	kN/m	12.151	5.750	
					p <sub>1</sub>	181.296	kN/m	12.151	5.750	
260	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	179.294	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>1</sub>	179.294	kN/m	12.250	5.750	
261	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	178.182	kN/m	12.250	5.848	
					p <sub>1</sub>	178.182	kN/m	12.250	5.848	
262	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	177.067	kN/m	12.250	5.946	
					p <sub>1</sub>	177.067	kN/m	12.250	5.946	
263	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	175.975	kN/m	12.250	6.045	
					p <sub>1</sub>	175.975	kN/m	12.250	6.045	
264	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	174.898	kN/m	12.250	6.143	
					p <sub>1</sub>	174.898	kN/m	12.250	6.143	
265	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	173.831	kN/m	12.250	6.241	
					p <sub>1</sub>	173.831	kN/m	12.250	6.241	
266	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	172.768	kN/m	12.250	6.339	
					p <sub>1</sub>	172.768	kN/m	12.250	6.339	
267	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	171.708	kN/m	12.250	6.438	
					p <sub>1</sub>	171.708	kN/m	12.250	6.438	
268	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	170.647	kN/m	12.250	6.536	
					p <sub>1</sub>	170.647	kN/m	12.250	6.536	
269	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	169.585	kN/m	12.250	6.634	
					p <sub>1</sub>	169.585	kN/m	12.250	6.634	
270	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	168.520	kN/m	12.250	6.732	
					p <sub>1</sub>	168.520	kN/m	12.250	6.732	
271	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	167.453	kN/m	12.250	6.830	
					p <sub>1</sub>	167.453	kN/m	12.250	6.830	
272	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	166.382	kN/m	12.250	6.929	
					p <sub>1</sub>	166.382	kN/m	12.250	6.929	
273	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	165.308	kN/m	12.250	7.027	
					p <sub>1</sub>	165.308	kN/m	12.250	7.027	
274	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	164.231	kN/m	12.250	7.125	
					p <sub>1</sub>	164.231	kN/m	12.250	7.125	
275	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	163.150	kN/m	12.250	7.223	
					p <sub>1</sub>	163.150	kN/m	12.250	7.223	
276	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	162.066	kN/m	12.250	7.321	
					p <sub>1</sub>	162.066	kN/m	12.250	7.321	
277	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	160.980	kN/m	12.250	7.420	
					p <sub>1</sub>	160.980	kN/m	12.250	7.420	
278	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	159.892	kN/m	12.250	7.518	
					p <sub>1</sub>	159.892	kN/m	12.250	7.518	
279	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	158.802	kN/m	12.250	7.616	
					p <sub>1</sub>	158.802	kN/m	12.250	7.616	
280	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	157.712	kN/m	12.250	7.714	
					p <sub>1</sub>	157.712	kN/m	12.250	7.714	
281	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	156.622	kN/m	12.250	7.813	
					p <sub>1</sub>	156.622	kN/m	12.250	7.813	
282	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	155.535	kN/m	12.250	7.911	
					p <sub>1</sub>	155.535	kN/m	12.250	7.911	
283	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	154.453	kN/m	12.250	8.009	
					p <sub>1</sub>	154.453	kN/m	12.250	8.009	
284	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	153.379	kN/m	12.250	8.107	
					p <sub>1</sub>	153.379	kN/m	12.250	8.107	
285	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	152.317	kN/m	12.250	8.205	
					p <sub>1</sub>	152.317	kN/m	12.250	8.205	
286	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	151.274	kN/m	12.250	8.304	
					p <sub>1</sub>	151.274	kN/m	12.250	8.304	
287	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	150.255	kN/m	12.250	8.402	
					p <sub>1</sub>	150.255	kN/m	12.250	8.402	
288	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	149.244	kN/m	12.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	149.244	kN/m	12.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	11.571	kN/m	0.000	5.750	
					p <sub>1</sub>	6.899	kN/m	0.000	5.233	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
289	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.899	kN/m	0.000	5.233	
					p <sub>2</sub>	-2.983	kN/m	0.000	4.717	
290	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.983	kN/m	0.000	4.717	
					p <sub>2</sub>	-7.068	kN/m	0.000	4.200	
291	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-4.216	kN/m	0.000	9.500	
					p <sub>2</sub>	-3.781	kN/m	0.000	9.031	
292	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-3.781	kN/m	0.000	9.031	
					p <sub>2</sub>	4.708	kN/m	0.000	8.563	
293	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.708	kN/m	0.000	8.563	
					p <sub>2</sub>	10.130	kN/m	0.000	8.094	
294	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.130	kN/m	0.000	8.094	
					p <sub>2</sub>	13.328	kN/m	0.000	7.625	
295	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.328	kN/m	0.000	7.625	
					p <sub>2</sub>	14.881	kN/m	0.000	7.156	
296	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.881	kN/m	0.000	7.156	
					p <sub>2</sub>	15.125	kN/m	0.000	6.688	
297	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	15.125	kN/m	0.000	6.688	
					p <sub>2</sub>	14.048	kN/m	0.000	6.219	
298	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.048	kN/m	0.000	6.219	
					p <sub>2</sub>	11.571	kN/m	0.000	5.750	
299	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-12.306	kN/m	0.000	0.000	
					p <sub>2</sub>	6.861	kN/m	0.472	0.000	
300	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.861	kN/m	0.472	0.000	
					p <sub>2</sub>	12.417	kN/m	0.944	0.000	
301	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.417	kN/m	0.944	0.000	
					p <sub>2</sub>	13.562	kN/m	1.417	0.000	
302	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.562	kN/m	1.417	0.000	
					p <sub>2</sub>	13.645	kN/m	1.889	0.000	
303	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.645	kN/m	1.889	0.000	
					p <sub>2</sub>	12.480	kN/m	2.361	0.000	
304	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.480	kN/m	2.361	0.000	
					p <sub>2</sub>	9.840	kN/m	2.833	0.000	
305	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.840	kN/m	2.833	0.000	
					p <sub>2</sub>	5.058	kN/m	3.306	0.000	
306	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.058	kN/m	3.306	0.000	
					p <sub>2</sub>	-3.626	kN/m	3.778	0.000	
307	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-3.626	kN/m	3.778	0.000	
					p <sub>2</sub>	-6.627	kN/m	4.250	0.000	
308	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	46.922	kN/m	1.250	9.500	
					p <sub>2</sub>	57.591	kN/m	1.750	9.500	
309	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	57.591	kN/m	1.750	9.500	
					p <sub>2</sub>	58.106	kN/m	2.250	9.500	
310	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	58.106	kN/m	2.250	9.500	
					p <sub>2</sub>	52.091	kN/m	2.750	9.500	
311	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	52.091	kN/m	2.750	9.500	
					p <sub>2</sub>	38.616	kN/m	3.250	9.500	
312	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	38.616	kN/m	3.250	9.500	
					p <sub>2</sub>	-2.329	kN/m	3.750	9.500	
313	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.329	kN/m	3.750	9.500	
					p <sub>2</sub>	7.449	kN/m	4.250	9.500	
314	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-4.216	kN/m	0.000	9.500	
					p <sub>2</sub>	13.840	kN/m	0.417	9.500	
315	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.840	kN/m	0.417	9.500	
					p <sub>2</sub>	31.624	kN/m	0.833	9.500	
316	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	31.624	kN/m	0.833	9.500	
					p <sub>2</sub>	46.922	kN/m	1.250	9.500	
317	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	29.485	kN/m	4.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	27.417	kN/m	4.250	5.233	
318	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	27.417	kN/m	4.250	5.233	
					p <sub>2</sub>	24.333	kN/m	4.250	4.717	
319	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.333	kN/m	4.250	4.717	
					p <sub>2</sub>	24.441	kN/m	4.250	4.200	
320	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.449	kN/m	4.250	9.500	
					p <sub>2</sub>	11.158	kN/m	4.250	9.000	
321	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.158	kN/m	4.250	9.000	
					p <sub>2</sub>	18.383	kN/m	4.250	8.500	
322	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-6.627	kN/m	4.250	0.000	
					p <sub>2</sub>	-3.118	kN/m	4.719	0.000	
323	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-3.118	kN/m	4.719	0.000	
					p <sub>2</sub>	5.971	kN/m	5.188	0.000	
324	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.971	kN/m	5.188	0.000	
					p <sub>2</sub>	10.994	kN/m	5.656	0.000	
325	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.994	kN/m	5.656	0.000	
					p <sub>2</sub>	13.536	kN/m	6.125	0.000	
326	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.536	kN/m	6.125	0.000	
					p <sub>2</sub>	14.091	kN/m	6.594	0.000	
327	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.091	kN/m	6.594	0.000	
					p <sub>2</sub>	13.046	kN/m	7.063	0.000	
328	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.046	kN/m	7.063	0.000	
					p <sub>2</sub>	6.943	kN/m	7.531	0.000	
329	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.943	kN/m	7.531	0.000	
					p <sub>2</sub>	-13.686	kN/m	8.000	0.000	
330	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.564	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>2</sub>	28.929	kN/m	7.531	5.750	
331	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	28.929	kN/m	7.531	5.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
332	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.237	kN/m	7.063	5.750	
					p <sub>1</sub>	32.237	kN/m	7.063	5.750	
333	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	33.839	kN/m	6.594	5.750	
					p <sub>1</sub>	33.839	kN/m	6.594	5.750	
334	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.446	kN/m	6.125	5.750	
					p <sub>1</sub>	32.446	kN/m	6.125	5.750	
335	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	26.467	kN/m	5.656	5.750	
					p <sub>1</sub>	26.467	kN/m	5.656	5.750	
336	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	15.794	kN/m	5.188	5.750	
					p <sub>1</sub>	15.794	kN/m	5.188	5.750	
337	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-46.890	kN/m	4.719	5.750	
					p <sub>1</sub>	-46.890	kN/m	4.719	5.750	
338	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	29.485	kN/m	4.250	5.750	
					p <sub>1</sub>	12.564	kN/m	8.000	5.750	
339	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-12.172	kN/m	8.000	5.271	
					p <sub>1</sub>	-12.172	kN/m	8.000	5.271	
340	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.664	kN/m	8.000	4.792	
					p <sub>1</sub>	6.664	kN/m	8.000	4.792	
341	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.552	kN/m	8.000	4.313	
					p <sub>1</sub>	10.552	kN/m	8.000	4.313	
342	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.837	kN/m	8.000	3.833	
					p <sub>1</sub>	12.837	kN/m	8.000	3.833	
343	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.925	kN/m	8.000	3.354	
					p <sub>1</sub>	13.925	kN/m	8.000	3.354	
344	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	14.398	kN/m	8.000	2.875	
					p <sub>1</sub>	14.398	kN/m	8.000	2.875	
345	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	14.481	kN/m	8.000	2.396	
					p <sub>1</sub>	14.481	kN/m	8.000	2.396	
346	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	14.225	kN/m	8.000	1.917	
					p <sub>1</sub>	14.225	kN/m	8.000	1.917	
347	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.472	kN/m	8.000	1.438	
					p <sub>1</sub>	13.472	kN/m	8.000	1.438	
348	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.193	kN/m	8.000	0.958	
					p <sub>1</sub>	12.193	kN/m	8.000	0.958	
349	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.611	kN/m	8.000	0.479	
					p <sub>1</sub>	6.611	kN/m	8.000	0.479	
350	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-13.686	kN/m	8.000	0.000	
					p <sub>1</sub>	-13.686	kN/m	8.000	0.000	
351	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	24.441	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>1</sub>	-40.621	kN/m	3.778	4.200	
352	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-40.621	kN/m	3.778	4.200	
					p <sub>1</sub>	18.791	kN/m	3.306	4.200	
353	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	18.791	kN/m	3.306	4.200	
					p <sub>1</sub>	32.202	kN/m	2.833	4.200	
354	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.202	kN/m	2.833	4.200	
					p <sub>1</sub>	40.534	kN/m	2.361	4.200	
355	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	40.534	kN/m	2.361	4.200	
					p <sub>1</sub>	43.632	kN/m	1.889	4.200	
356	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	43.632	kN/m	1.889	4.200	
					p <sub>1</sub>	42.678	kN/m	1.417	4.200	
357	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	42.678	kN/m	1.417	4.200	
					p <sub>1</sub>	38.375	kN/m	0.944	4.200	
358	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	38.375	kN/m	0.944	4.200	
					p <sub>1</sub>	22.382	kN/m	0.472	4.200	
359	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	22.382	kN/m	0.472	4.200	
					p <sub>1</sub>	-7.068	kN/m	0.000	4.200	
360	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-5.204	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>1</sub>	6.037	kN/m	11.778	5.750	
361	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.037	kN/m	11.778	5.750	
					p <sub>1</sub>	8.891	kN/m	11.306	5.750	
362	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.891	kN/m	11.306	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.311	kN/m	10.833	5.750	
363	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.311	kN/m	10.833	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.457	kN/m	10.361	5.750	
364	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.457	kN/m	10.361	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.546	kN/m	9.889	5.750	
365	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.546	kN/m	9.889	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.623	kN/m	9.417	5.750	
366	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.623	kN/m	9.417	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.905	kN/m	8.944	5.750	
367	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.905	kN/m	8.944	5.750	
					p <sub>1</sub>	4.061	kN/m	8.472	5.750	
368	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.061	kN/m	8.472	5.750	
					p <sub>1</sub>	12.564	kN/m	8.000	5.750	
369	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-7.068	kN/m	0.000	4.200	
					p <sub>1</sub>	-3.965	kN/m	0.000	3.733	
370	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-3.965	kN/m	0.000	3.733	
					p <sub>1</sub>	4.819	kN/m	0.000	3.267	
371	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.819	kN/m	0.000	3.267	
					p <sub>1</sub>	9.767	kN/m	0.000	2.800	
372	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.767	kN/m	0.000	2.800	
					p <sub>1</sub>	12.464	kN/m	0.000	2.333	
373	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.464	kN/m	0.000	2.333	
					p <sub>1</sub>	13.641	kN/m	0.000	1.867	
					p <sub>2</sub>	13.641	kN/m	0.000	1.867	
					p <sub>1</sub>	13.554	kN/m	0.000	1.400	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
374	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.554	kN/m	0.000	1.400	
					p <sub>2</sub>	12.379	kN/m	0.000	0.933	
375	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.379	kN/m	0.000	0.933	
					p <sub>2</sub>	6.783	kN/m	0.000	0.467	
376	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.783	kN/m	0.000	0.467	
					p <sub>2</sub>	-12.306	kN/m	0.000	0.000	
377	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.383	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	30.283	kN/m	4.250	8.042	
378	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	30.283	kN/m	4.250	8.042	
					p <sub>2</sub>	34.384	kN/m	4.250	7.583	
379	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	34.384	kN/m	4.250	7.583	
					p <sub>2</sub>	37.502	kN/m	4.250	7.125	
380	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	37.502	kN/m	4.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	35.222	kN/m	4.250	6.667	
381	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	35.222	kN/m	4.250	6.667	
					p <sub>2</sub>	36.809	kN/m	4.250	6.208	
382	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	36.809	kN/m	4.250	6.208	
					p <sub>2</sub>	29.485	kN/m	4.250	5.750	
383	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.383	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	-27.594	kN/m	4.694	8.500	
384	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-27.594	kN/m	4.694	8.500	
					p <sub>2</sub>	13.200	kN/m	5.139	8.500	
385	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.200	kN/m	5.139	8.500	
					p <sub>2</sub>	22.388	kN/m	5.583	8.500	
386	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.388	kN/m	5.583	8.500	
					p <sub>2</sub>	26.793	kN/m	6.028	8.500	
387	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	26.793	kN/m	6.028	8.500	
					p <sub>2</sub>	27.175	kN/m	6.472	8.500	
388	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	27.175	kN/m	6.472	8.500	
					p <sub>2</sub>	24.572	kN/m	6.917	8.500	
389	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.572	kN/m	6.917	8.500	
					p <sub>2</sub>	19.502	kN/m	7.361	8.500	
390	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.502	kN/m	7.361	8.500	
					p <sub>2</sub>	16.042	kN/m	7.806	8.500	
391	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	16.042	kN/m	7.806	8.500	
					p <sub>2</sub>	12.393	kN/m	8.250	8.500	
392	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-4.446	kN/m	12.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	-5.444	kN/m	12.250	9.000	
393	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-5.444	kN/m	12.250	9.000	
					p <sub>2</sub>	25.017	kN/m	12.250	9.500	
394	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-5.204	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	6.421	kN/m	12.250	6.208	
395	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.421	kN/m	12.250	6.208	
					p <sub>2</sub>	9.469	kN/m	12.250	6.667	
396	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.469	kN/m	12.250	6.667	
					p <sub>2</sub>	8.508	kN/m	12.250	7.125	
397	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.508	kN/m	12.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	4.953	kN/m	12.250	7.583	
398	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.953	kN/m	12.250	7.583	
					p <sub>2</sub>	-2.077	kN/m	12.250	8.042	
399	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.077	kN/m	12.250	8.042	
					p <sub>2</sub>	-4.446	kN/m	12.250	8.500	
400	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.120	kN/m	-1.900	9.500	
					p <sub>2</sub>	5.361	kN/m	-1.425	9.500	
401	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.361	kN/m	-1.425	9.500	
					p <sub>2</sub>	4.330	kN/m	-0.950	9.500	
402	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.330	kN/m	-0.950	9.500	
					p <sub>2</sub>	1.170	kN/m	-0.475	9.500	
403	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.170	kN/m	-0.475	9.500	
					p <sub>2</sub>	-4.216	kN/m	0.000	9.500	
404	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	25.017	kN/m	12.250	9.500	
					p <sub>2</sub>	-26.840	kN/m	12.630	9.500	
405	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-26.840	kN/m	12.630	9.500	
					p <sub>2</sub>	-2.640	kN/m	13.010	9.500	
406	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.640	kN/m	13.010	9.500	
					p <sub>2</sub>	1.863	kN/m	13.390	9.500	
407	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.863	kN/m	13.390	9.500	
					p <sub>2</sub>	3.189	kN/m	13.770	9.500	
408	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.189	kN/m	13.770	9.500	
					p <sub>2</sub>	2.319	kN/m	14.150	9.500	
409	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.139	kN/m	-3.198	16.750	
					p <sub>2</sub>	7.512	kN/m	-2.665	16.750	
410	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.512	kN/m	-2.665	16.750	
					p <sub>2</sub>	8.075	kN/m	-2.132	16.750	
411	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.075	kN/m	-2.132	16.750	
					p <sub>2</sub>	7.667	kN/m	-1.599	16.750	
412	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.667	kN/m	-1.599	16.750	
					p <sub>2</sub>	4.833	kN/m	-1.066	16.750	
413	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.833	kN/m	-1.066	16.750	
					p <sub>2</sub>	-2.653	kN/m	-0.533	16.750	
414	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.653	kN/m	-0.533	16.750	
					p <sub>2</sub>	-5.591	kN/m	0.000	16.750	
415	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-5.591	kN/m	0.000	16.750	
					p <sub>2</sub>	-1.628	kN/m	0.472	16.750	
416	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-1.628	kN/m	0.472	16.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
417	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.802	kN/m	0.944	16.750	
					p <sub>1</sub>	6.802	kN/m	0.944	16.750	
418	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.389	kN/m	1.417	16.750	
					p <sub>1</sub>	11.389	kN/m	1.417	16.750	
419	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.344	kN/m	1.889	16.750	
					p <sub>1</sub>	13.344	kN/m	1.889	16.750	
420	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.160	kN/m	2.361	16.750	
					p <sub>1</sub>	13.160	kN/m	2.361	16.750	
421	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.870	kN/m	2.833	16.750	
					p <sub>1</sub>	10.870	kN/m	2.833	16.750	
422	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.103	kN/m	3.306	16.750	
					p <sub>1</sub>	6.103	kN/m	3.306	16.750	
423	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-2.646	kN/m	3.778	16.750	
					p <sub>1</sub>	-2.646	kN/m	3.778	16.750	
424	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-5.835	kN/m	4.250	16.750	
					p <sub>1</sub>	-5.241	kN/m	12.250	16.750	
425	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.672	kN/m	12.890	16.750	
					p <sub>1</sub>	-0.672	kN/m	12.890	16.750	
426	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.669	kN/m	13.529	16.750	
					p <sub>1</sub>	6.669	kN/m	13.529	16.750	
427	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.340	kN/m	14.169	16.750	
					p <sub>1</sub>	8.340	kN/m	14.169	16.750	
428	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.037	kN/m	14.808	16.750	
					p <sub>1</sub>	8.037	kN/m	14.808	16.750	
429	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.521	kN/m	15.448	16.750	
					p <sub>1</sub>	25.017	kN/m	12.250	9.500	
430	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	43.158	kN/m	12.250	10.018	
					p <sub>1</sub>	43.158	kN/m	12.250	10.018	
431	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	34.065	kN/m	12.250	10.536	
					p <sub>1</sub>	34.065	kN/m	12.250	10.536	
432	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	35.211	kN/m	12.250	11.054	
					p <sub>1</sub>	35.211	kN/m	12.250	11.054	
433	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	33.427	kN/m	12.250	11.571	
					p <sub>1</sub>	33.427	kN/m	12.250	11.571	
434	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	31.417	kN/m	12.250	12.089	
					p <sub>1</sub>	31.417	kN/m	12.250	12.089	
435	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	33.192	kN/m	12.250	12.607	
					p <sub>1</sub>	33.192	kN/m	12.250	12.607	
436	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	35.016	kN/m	12.250	13.125	
					p <sub>1</sub>	35.016	kN/m	12.250	13.125	
437	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	37.274	kN/m	12.250	13.643	
					p <sub>1</sub>	37.274	kN/m	12.250	13.643	
438	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	34.091	kN/m	12.250	14.161	
					p <sub>1</sub>	34.091	kN/m	12.250	14.161	
439	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	35.611	kN/m	12.250	14.679	
					p <sub>1</sub>	35.611	kN/m	12.250	14.679	
440	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	35.973	kN/m	12.250	15.196	
					p <sub>1</sub>	35.973	kN/m	12.250	15.196	
441	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	34.041	kN/m	12.250	15.714	
					p <sub>1</sub>	34.041	kN/m	12.250	15.714	
442	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	22.187	kN/m	12.250	16.232	
					p <sub>1</sub>	22.187	kN/m	12.250	16.232	
443	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-5.241	kN/m	12.250	16.750	
					p <sub>1</sub>	-4.216	kN/m	0.000	9.500	
444	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.168	kN/m	0.000	10.018	
					p <sub>1</sub>	4.168	kN/m	0.000	10.018	
445	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	23.277	kN/m	0.000	10.536	
					p <sub>1</sub>	23.277	kN/m	0.000	10.536	
446	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	30.521	kN/m	0.000	11.054	
					p <sub>1</sub>	30.521	kN/m	0.000	11.054	
447	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.111	kN/m	0.000	11.571	
					p <sub>1</sub>	32.111	kN/m	0.000	11.571	
448	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.587	kN/m	0.000	12.089	
					p <sub>1</sub>	32.587	kN/m	0.000	12.089	
449	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	33.639	kN/m	0.000	12.607	
					p <sub>1</sub>	33.639	kN/m	0.000	12.607	
450	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	35.061	kN/m	0.000	13.125	
					p <sub>1</sub>	35.061	kN/m	0.000	13.125	
451	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	37.799	kN/m	0.000	13.643	
					p <sub>1</sub>	37.799	kN/m	0.000	13.643	
452	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	36.172	kN/m	0.000	14.161	
					p <sub>1</sub>	36.172	kN/m	0.000	14.161	
453	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	37.269	kN/m	0.000	14.679	
					p <sub>1</sub>	37.269	kN/m	0.000	14.679	
454	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	37.093	kN/m	0.000	15.196	
					p <sub>1</sub>	37.093	kN/m	0.000	15.196	
455	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	34.816	kN/m	0.000	15.714	
					p <sub>1</sub>	34.816	kN/m	0.000	15.714	
456	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	22.416	kN/m	0.000	16.232	
					p <sub>1</sub>	22.416	kN/m	0.000	16.232	
457	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-5.591	kN/m	0.000	16.750	
					p <sub>1</sub>	12.393	kN/m	8.250	8.500	
458	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	23.731	kN/m	8.750	8.500	
					p <sub>1</sub>	23.731	kN/m	8.750	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
459	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	33.485	kN/m	9.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	41.452	kN/m	9.750	8.500	
460	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.452	kN/m	9.750	8.500	
					p <sub>2</sub>	43.952	kN/m	10.250	8.500	
461	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	43.952	kN/m	10.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	40.985	kN/m	10.750	8.500	
462	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	40.985	kN/m	10.750	8.500	
					p <sub>2</sub>	32.930	kN/m	11.250	8.500	
463	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	32.930	kN/m	11.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	18.310	kN/m	11.750	8.500	
464	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.310	kN/m	11.750	8.500	
					p <sub>2</sub>	-4.446	kN/m	12.250	8.500	
465	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-5.835	kN/m	4.250	16.750	
					p <sub>2</sub>	22.140	kN/m	4.250	16.245	
466	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.140	kN/m	4.250	16.245	
					p <sub>2</sub>	35.174	kN/m	4.250	15.741	
467	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	35.174	kN/m	4.250	15.741	
					p <sub>2</sub>	38.676	kN/m	4.250	15.236	
468	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	38.676	kN/m	4.250	15.236	
					p <sub>2</sub>	40.644	kN/m	4.250	14.732	
469	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	40.644	kN/m	4.250	14.732	
					p <sub>2</sub>	41.423	kN/m	4.250	14.227	
470	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.423	kN/m	4.250	14.227	
					p <sub>2</sub>	41.745	kN/m	4.250	13.723	
471	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.745	kN/m	4.250	13.723	
					p <sub>2</sub>	41.855	kN/m	4.250	13.218	
472	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.855	kN/m	4.250	13.218	
					p <sub>2</sub>	41.847	kN/m	4.250	12.714	
473	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.847	kN/m	4.250	12.714	
					p <sub>2</sub>	41.891	kN/m	4.250	12.209	
474	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.891	kN/m	4.250	12.209	
					p <sub>2</sub>	41.305	kN/m	4.250	11.705	
475	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.305	kN/m	4.250	11.705	
					p <sub>2</sub>	44.093	kN/m	4.250	11.200	
476	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-5.835	kN/m	4.250	16.750	
					p <sub>2</sub>	-3.523	kN/m	4.694	16.750	
477	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-3.523	kN/m	4.694	16.750	
					p <sub>2</sub>	4.350	kN/m	5.139	16.750	
478	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.350	kN/m	5.139	16.750	
					p <sub>2</sub>	8.746	kN/m	5.583	16.750	
479	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.746	kN/m	5.583	16.750	
					p <sub>2</sub>	10.783	kN/m	6.028	16.750	
480	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.783	kN/m	6.028	16.750	
					p <sub>2</sub>	10.859	kN/m	6.472	16.750	
481	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.859	kN/m	6.472	16.750	
					p <sub>2</sub>	8.985	kN/m	6.917	16.750	
482	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.985	kN/m	6.917	16.750	
					p <sub>2</sub>	4.770	kN/m	7.361	16.750	
483	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.770	kN/m	7.361	16.750	
					p <sub>2</sub>	-2.820	kN/m	7.806	16.750	
484	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.820	kN/m	7.806	16.750	
					p <sub>2</sub>	-5.370	kN/m	8.250	16.750	
485	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.393	kN/m	8.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	-15.771	kN/m	8.250	9.000	
486	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-15.771	kN/m	8.250	9.000	
					p <sub>2</sub>	31.030	kN/m	8.250	9.500	
487	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-5.370	kN/m	8.250	16.750	
					p <sub>2</sub>	-1.706	kN/m	8.750	16.750	
488	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-1.706	kN/m	8.750	16.750	
					p <sub>2</sub>	6.868	kN/m	9.250	16.750	
489	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.868	kN/m	9.250	16.750	
					p <sub>2</sub>	11.010	kN/m	9.750	16.750	
490	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.010	kN/m	9.750	16.750	
					p <sub>2</sub>	12.436	kN/m	10.250	16.750	
491	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.436	kN/m	10.250	16.750	
					p <sub>2</sub>	11.348	kN/m	10.750	16.750	
492	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.348	kN/m	10.750	16.750	
					p <sub>2</sub>	7.378	kN/m	11.250	16.750	
493	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.378	kN/m	11.250	16.750	
					p <sub>2</sub>	-0.680	kN/m	11.750	16.750	
494	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.680	kN/m	11.750	16.750	
					p <sub>2</sub>	-5.241	kN/m	12.250	16.750	
495	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.441	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	30.842	kN/m	4.250	3.733	
496	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	30.842	kN/m	4.250	3.733	
					p <sub>2</sub>	31.845	kN/m	4.250	3.267	
497	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	31.845	kN/m	4.250	3.267	
					p <sub>2</sub>	37.741	kN/m	4.250	2.800	
498	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	37.741	kN/m	4.250	2.800	
					p <sub>2</sub>	41.215	kN/m	4.250	2.333	
499	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.215	kN/m	4.250	2.333	
					p <sub>2</sub>	42.278	kN/m	4.250	1.867	
500	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	42.278	kN/m	4.250	1.867	
					p <sub>2</sub>	40.677	kN/m	4.250	1.400	
501	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	40.677	kN/m	4.250	1.400	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
502	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	36.522	kN/m	4.250	0.933	
					p <sub>1</sub>	36.522	kN/m	4.250	0.933	
503	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	21.565	kN/m	4.250	0.467	
					p <sub>1</sub>	21.565	kN/m	4.250	0.467	
504	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-6.627	kN/m	4.250	0.000	
					p <sub>1</sub>	44.093	kN/m	4.250	11.200	
505	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	41.737	kN/m	4.250	10.633	
					p <sub>1</sub>	41.737	kN/m	4.250	10.633	
506	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	26.894	kN/m	4.250	10.067	
					p <sub>1</sub>	26.894	kN/m	4.250	10.067	
507	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	7.449	kN/m	4.250	9.500	
					p <sub>1</sub>	31.030	kN/m	8.250	9.500	
508	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	47.659	kN/m	8.250	10.067	
					p <sub>1</sub>	47.659	kN/m	8.250	10.067	
509	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	53.662	kN/m	8.250	10.633	
					p <sub>1</sub>	53.662	kN/m	8.250	10.633	
510	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	49.637	kN/m	8.250	11.200	
					p <sub>1</sub>	49.637	kN/m	8.250	11.200	
511	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	43.195	kN/m	8.250	11.705	
					p <sub>1</sub>	43.195	kN/m	8.250	11.705	
512	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	41.830	kN/m	8.250	12.209	
					p <sub>1</sub>	41.830	kN/m	8.250	12.209	
513	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	40.636	kN/m	8.250	12.714	
					p <sub>1</sub>	40.636	kN/m	8.250	12.714	
514	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	40.065	kN/m	8.250	13.218	
					p <sub>1</sub>	40.065	kN/m	8.250	13.218	
515	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	39.735	kN/m	8.250	13.723	
					p <sub>1</sub>	39.735	kN/m	8.250	13.723	
516	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	39.432	kN/m	8.250	14.227	
					p <sub>1</sub>	39.432	kN/m	8.250	14.227	
517	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	38.841	kN/m	8.250	14.732	
					p <sub>1</sub>	38.841	kN/m	8.250	14.732	
518	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	37.199	kN/m	8.250	15.236	
					p <sub>1</sub>	37.199	kN/m	8.250	15.236	
519	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	34.108	kN/m	8.250	15.741	
					p <sub>1</sub>	34.108	kN/m	8.250	15.741	
520	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	21.819	kN/m	8.250	16.245	
					p <sub>1</sub>	21.819	kN/m	8.250	16.245	
521	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-5.370	kN/m	8.250	16.750	
					p <sub>1</sub>	-33.339	kN/m	8.000	5.750	
522	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-10.797	kN/m	8.000	5.599	
					p <sub>1</sub>	-10.797	kN/m	8.000	5.599	
523	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.541	kN/m	8.000	5.447	
					p <sub>1</sub>	1.541	kN/m	8.000	5.447	
524	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	5.413	kN/m	8.000	5.296	
					p <sub>1</sub>	5.413	kN/m	8.000	5.296	
525	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	7.392	kN/m	8.000	5.145	
					p <sub>1</sub>	7.392	kN/m	8.000	5.145	
526	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.679	kN/m	8.000	4.993	
					p <sub>1</sub>	8.679	kN/m	8.000	4.993	
527	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.623	kN/m	8.000	4.842	
					p <sub>1</sub>	9.623	kN/m	8.000	4.842	
528	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.361	kN/m	8.000	4.691	
					p <sub>1</sub>	10.361	kN/m	8.000	4.691	
529	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.961	kN/m	8.000	4.539	
					p <sub>1</sub>	10.961	kN/m	8.000	4.539	
530	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.457	kN/m	8.000	4.388	
					p <sub>1</sub>	11.457	kN/m	8.000	4.388	
531	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.871	kN/m	8.000	4.237	
					p <sub>1</sub>	11.871	kN/m	8.000	4.237	
532	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.217	kN/m	8.000	4.086	
					p <sub>1</sub>	12.217	kN/m	8.000	4.086	
533	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.504	kN/m	8.000	3.934	
					p <sub>1</sub>	12.504	kN/m	8.000	3.934	
534	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.740	kN/m	8.000	3.783	
					p <sub>1</sub>	12.740	kN/m	8.000	3.783	
535	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.931	kN/m	8.000	3.632	
					p <sub>1</sub>	12.931	kN/m	8.000	3.632	
536	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.082	kN/m	8.000	3.480	
					p <sub>1</sub>	13.082	kN/m	8.000	3.480	
537	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.196	kN/m	8.000	3.329	
					p <sub>1</sub>	13.196	kN/m	8.000	3.329	
538	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.275	kN/m	8.000	3.178	
					p <sub>1</sub>	13.275	kN/m	8.000	3.178	
539	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.322	kN/m	8.000	3.026	
					p <sub>1</sub>	13.322	kN/m	8.000	3.026	
540	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.338	kN/m	8.000	2.875	
					p <sub>1</sub>	13.338	kN/m	8.000	2.875	
541	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.322	kN/m	8.000	2.724	
					p <sub>1</sub>	13.322	kN/m	8.000	2.724	
542	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.275	kN/m	8.000	2.572	
					p <sub>1</sub>	13.275	kN/m	8.000	2.572	
543	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.196	kN/m	8.000	2.421	
					p <sub>1</sub>	13.196	kN/m	8.000	2.421	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
544	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.082	kN/m	8.000	2.270	
					p <sub>2</sub>	12.931	kN/m	8.000	2.118	
545	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.931	kN/m	8.000	2.118	
					p <sub>2</sub>	12.740	kN/m	8.000	1.967	
546	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.740	kN/m	8.000	1.967	
					p <sub>2</sub>	12.504	kN/m	8.000	1.816	
547	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.504	kN/m	8.000	1.816	
					p <sub>2</sub>	12.217	kN/m	8.000	1.664	
548	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.217	kN/m	8.000	1.664	
					p <sub>2</sub>	11.871	kN/m	8.000	1.513	
549	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.871	kN/m	8.000	1.513	
					p <sub>2</sub>	11.457	kN/m	8.000	1.362	
550	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.457	kN/m	8.000	1.362	
					p <sub>2</sub>	10.961	kN/m	8.000	1.211	
551	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.961	kN/m	8.000	1.211	
					p <sub>2</sub>	10.361	kN/m	8.000	1.059	
552	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.361	kN/m	8.000	1.059	
					p <sub>2</sub>	9.623	kN/m	8.000	0.908	
553	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.623	kN/m	8.000	0.908	
					p <sub>2</sub>	8.679	kN/m	8.000	0.757	
554	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.679	kN/m	8.000	0.757	
					p <sub>2</sub>	7.392	kN/m	8.000	0.605	
555	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.392	kN/m	8.000	0.605	
					p <sub>2</sub>	5.413	kN/m	8.000	0.454	
556	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.413	kN/m	8.000	0.454	
					p <sub>2</sub>	1.541	kN/m	8.000	0.303	
557	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.541	kN/m	8.000	0.303	
					p <sub>2</sub>	-10.797	kN/m	8.000	0.151	
558	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-10.797	kN/m	8.000	0.151	
					p <sub>2</sub>	-33.339	kN/m	8.000	0.000	
559	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-33.339	kN/m	8.000	0.000	
					p <sub>2</sub>	-10.734	kN/m	8.152	0.000	
560	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-10.734	kN/m	8.152	0.000	
					p <sub>2</sub>	1.692	kN/m	8.304	0.000	
561	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.692	kN/m	8.304	0.000	
					p <sub>2</sub>	5.670	kN/m	8.455	0.000	
562	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.670	kN/m	8.455	0.000	
					p <sub>2</sub>	7.762	kN/m	8.607	0.000	
563	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.762	kN/m	8.607	0.000	
					p <sub>2</sub>	9.154	kN/m	8.759	0.000	
564	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.154	kN/m	8.759	0.000	
					p <sub>2</sub>	10.188	kN/m	8.911	0.000	
565	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.188	kN/m	8.911	0.000	
					p <sub>2</sub>	10.999	kN/m	9.063	0.000	
566	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.999	kN/m	9.063	0.000	
					p <sub>2</sub>	11.649	kN/m	9.214	0.000	
567	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.649	kN/m	9.214	0.000	
					p <sub>2</sub>	12.170	kN/m	9.366	0.000	
568	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.170	kN/m	9.366	0.000	
					p <sub>2</sub>	12.580	kN/m	9.518	0.000	
569	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.580	kN/m	9.518	0.000	
					p <sub>2</sub>	12.891	kN/m	9.670	0.000	
570	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.891	kN/m	9.670	0.000	
					p <sub>2</sub>	13.109	kN/m	9.821	0.000	
571	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.109	kN/m	9.821	0.000	
					p <sub>2</sub>	13.238	kN/m	9.973	0.000	
572	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.238	kN/m	9.973	0.000	
					p <sub>2</sub>	13.280	kN/m	10.125	0.000	
573	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.280	kN/m	10.125	0.000	
					p <sub>2</sub>	13.238	kN/m	10.277	0.000	
574	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.238	kN/m	10.277	0.000	
					p <sub>2</sub>	13.109	kN/m	10.429	0.000	
575	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.109	kN/m	10.429	0.000	
					p <sub>2</sub>	12.891	kN/m	10.580	0.000	
576	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.891	kN/m	10.580	0.000	
					p <sub>2</sub>	12.580	kN/m	10.732	0.000	
577	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.580	kN/m	10.732	0.000	
					p <sub>2</sub>	12.170	kN/m	10.884	0.000	
578	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.170	kN/m	10.884	0.000	
					p <sub>2</sub>	11.649	kN/m	11.036	0.000	
579	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.649	kN/m	11.036	0.000	
					p <sub>2</sub>	10.999	kN/m	11.188	0.000	
580	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.999	kN/m	11.188	0.000	
					p <sub>2</sub>	10.188	kN/m	11.339	0.000	
581	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.188	kN/m	11.339	0.000	
					p <sub>2</sub>	9.154	kN/m	11.491	0.000	
582	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.154	kN/m	11.491	0.000	
					p <sub>2</sub>	7.762	kN/m	11.643	0.000	
583	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.762	kN/m	11.643	0.000	
					p <sub>2</sub>	5.670	kN/m	11.795	0.000	
584	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.670	kN/m	11.795	0.000	
					p <sub>2</sub>	1.692	kN/m	11.946	0.000	
585	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.692	kN/m	11.946	0.000	
					p <sub>2</sub>	-10.734	kN/m	12.098	0.000	
586	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-10.734	kN/m	12.098	0.000	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
587	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-33.339	kN/m	12.250	0.000	
					p <sub>1</sub>	-33.339	kN/m	12.250	5.750	
588	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-10.734	kN/m	12.098	5.750	
					p <sub>1</sub>	-10.734	kN/m	12.098	5.750	
589	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.692	kN/m	11.946	5.750	
					p <sub>1</sub>	1.692	kN/m	11.946	5.750	
590	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	5.670	kN/m	11.795	5.750	
					p <sub>1</sub>	5.670	kN/m	11.795	5.750	
591	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	7.762	kN/m	11.643	5.750	
					p <sub>1</sub>	7.762	kN/m	11.643	5.750	
592	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.154	kN/m	11.491	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.154	kN/m	11.491	5.750	
593	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.188	kN/m	11.339	5.750	
					p <sub>1</sub>	10.188	kN/m	11.339	5.750	
594	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.999	kN/m	11.188	5.750	
					p <sub>1</sub>	10.999	kN/m	11.188	5.750	
595	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.649	kN/m	11.036	5.750	
					p <sub>1</sub>	11.649	kN/m	11.036	5.750	
596	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.170	kN/m	10.884	5.750	
					p <sub>1</sub>	12.170	kN/m	10.884	5.750	
597	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.580	kN/m	10.732	5.750	
					p <sub>1</sub>	12.580	kN/m	10.732	5.750	
598	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.891	kN/m	10.580	5.750	
					p <sub>1</sub>	12.891	kN/m	10.580	5.750	
599	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.109	kN/m	10.429	5.750	
					p <sub>1</sub>	13.109	kN/m	10.429	5.750	
600	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.238	kN/m	10.277	5.750	
					p <sub>1</sub>	13.238	kN/m	10.277	5.750	
601	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.280	kN/m	10.125	5.750	
					p <sub>1</sub>	13.280	kN/m	10.125	5.750	
602	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.238	kN/m	9.973	5.750	
					p <sub>1</sub>	13.238	kN/m	9.973	5.750	
603	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.109	kN/m	9.821	5.750	
					p <sub>1</sub>	13.109	kN/m	9.821	5.750	
604	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.891	kN/m	9.670	5.750	
					p <sub>1</sub>	12.891	kN/m	9.670	5.750	
605	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.580	kN/m	9.518	5.750	
					p <sub>1</sub>	12.580	kN/m	9.518	5.750	
606	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.170	kN/m	9.366	5.750	
					p <sub>1</sub>	12.170	kN/m	9.366	5.750	
607	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.649	kN/m	9.214	5.750	
					p <sub>1</sub>	11.649	kN/m	9.214	5.750	
608	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.999	kN/m	9.063	5.750	
					p <sub>1</sub>	10.999	kN/m	9.063	5.750	
609	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.188	kN/m	8.911	5.750	
					p <sub>1</sub>	10.188	kN/m	8.911	5.750	
610	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.154	kN/m	8.759	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.154	kN/m	8.759	5.750	
611	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	7.762	kN/m	8.607	5.750	
					p <sub>1</sub>	7.762	kN/m	8.607	5.750	
612	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	5.670	kN/m	8.455	5.750	
					p <sub>1</sub>	5.670	kN/m	8.455	5.750	
613	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.692	kN/m	8.304	5.750	
					p <sub>1</sub>	1.692	kN/m	8.304	5.750	
614	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-10.734	kN/m	8.152	5.750	
					p <sub>1</sub>	-10.734	kN/m	8.152	5.750	
615	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-33.339	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>1</sub>	-33.339	kN/m	12.250	0.000	
616	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-10.797	kN/m	12.250	0.151	
					p <sub>1</sub>	-10.797	kN/m	12.250	0.151	
617	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.541	kN/m	12.250	0.303	
					p <sub>1</sub>	1.541	kN/m	12.250	0.303	
618	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	5.413	kN/m	12.250	0.454	
					p <sub>1</sub>	5.413	kN/m	12.250	0.454	
619	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	7.392	kN/m	12.250	0.605	
					p <sub>1</sub>	7.392	kN/m	12.250	0.605	
620	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.679	kN/m	12.250	0.757	
					p <sub>1</sub>	8.679	kN/m	12.250	0.757	
621	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.623	kN/m	12.250	0.908	
					p <sub>1</sub>	9.623	kN/m	12.250	0.908	
622	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.361	kN/m	12.250	1.059	
					p <sub>1</sub>	10.361	kN/m	12.250	1.059	
623	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.961	kN/m	12.250	1.211	
					p <sub>1</sub>	10.961	kN/m	12.250	1.211	
624	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.457	kN/m	12.250	1.362	
					p <sub>1</sub>	11.457	kN/m	12.250	1.362	
625	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.871	kN/m	12.250	1.513	
					p <sub>1</sub>	11.871	kN/m	12.250	1.513	
626	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.217	kN/m	12.250	1.664	
					p <sub>1</sub>	12.217	kN/m	12.250	1.664	
627	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.504	kN/m	12.250	1.816	
					p <sub>1</sub>	12.504	kN/m	12.250	1.816	
628	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.740	kN/m	12.250	1.967	
					p <sub>1</sub>	12.740	kN/m	12.250	1.967	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF1: Eigengewicht + Ausbau

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
629	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.931	kN/m	12.250	2.118	
					p <sub>2</sub>	13.082	kN/m	12.250	2.270	
630	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.082	kN/m	12.250	2.270	
					p <sub>2</sub>	13.196	kN/m	12.250	2.421	
631	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.196	kN/m	12.250	2.421	
					p <sub>2</sub>	13.275	kN/m	12.250	2.572	
632	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.275	kN/m	12.250	2.572	
					p <sub>2</sub>	13.322	kN/m	12.250	2.724	
633	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.322	kN/m	12.250	2.724	
					p <sub>2</sub>	13.338	kN/m	12.250	2.875	
634	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.338	kN/m	12.250	2.875	
					p <sub>2</sub>	13.322	kN/m	12.250	3.026	
635	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.322	kN/m	12.250	3.026	
					p <sub>2</sub>	13.275	kN/m	12.250	3.178	
636	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.275	kN/m	12.250	3.178	
					p <sub>2</sub>	13.196	kN/m	12.250	3.329	
637	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.196	kN/m	12.250	3.329	
					p <sub>2</sub>	13.082	kN/m	12.250	3.480	
638	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.082	kN/m	12.250	3.480	
					p <sub>2</sub>	12.931	kN/m	12.250	3.632	
639	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.931	kN/m	12.250	3.632	
					p <sub>2</sub>	12.740	kN/m	12.250	3.783	
640	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.740	kN/m	12.250	3.783	
					p <sub>2</sub>	12.504	kN/m	12.250	3.934	
641	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.504	kN/m	12.250	3.934	
					p <sub>2</sub>	12.217	kN/m	12.250	4.086	
642	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.217	kN/m	12.250	4.086	
					p <sub>2</sub>	11.871	kN/m	12.250	4.237	
643	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.871	kN/m	12.250	4.237	
					p <sub>2</sub>	11.457	kN/m	12.250	4.388	
644	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.457	kN/m	12.250	4.388	
					p <sub>2</sub>	10.961	kN/m	12.250	4.539	
645	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.961	kN/m	12.250	4.539	
					p <sub>2</sub>	10.361	kN/m	12.250	4.691	
646	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.361	kN/m	12.250	4.691	
					p <sub>2</sub>	9.623	kN/m	12.250	4.842	
647	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.623	kN/m	12.250	4.842	
					p <sub>2</sub>	8.679	kN/m	12.250	4.993	
648	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.679	kN/m	12.250	4.993	
					p <sub>2</sub>	7.392	kN/m	12.250	5.145	
649	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.392	kN/m	12.250	5.145	
					p <sub>2</sub>	5.413	kN/m	12.250	5.296	
650	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.413	kN/m	12.250	5.296	
					p <sub>2</sub>	1.541	kN/m	12.250	5.447	
651	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.541	kN/m	12.250	5.447	
					p <sub>2</sub>	-10.797	kN/m	12.250	5.599	
652	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-10.797	kN/m	12.250	5.599	
					p <sub>2</sub>	-33.339	kN/m	12.250	5.750	

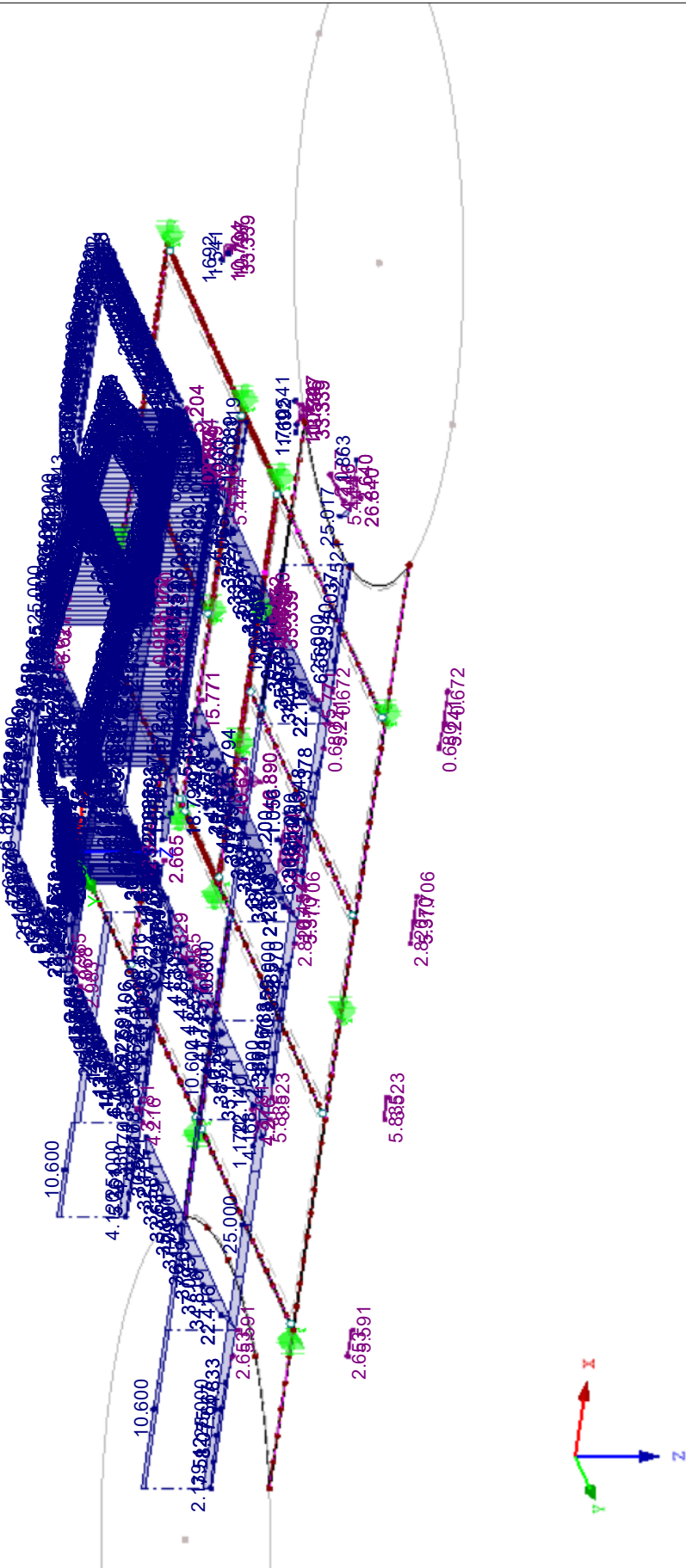
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

■ LF1: EIGENGEWICHT + AUSBAU

Isometrie

LF1 : Eigengewicht + Ausbau  
Belastung [kN/m]



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

LF2

Nutzlast Sohle + Decke

## ■ 3.2 STABLASTEN

LF2: Nutzlast Sohle + Decke

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	8.950	kN/m

## ■ 3.2/1 STABLASTEN - LASTAUSMITTE

LF2: Nutzlast Sohle + Decke

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Absoluter Versatz		Absoluter Versatz		Relativer Versatz		Relativer Versatz	
			Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende	Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende
			e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	y-Achse	z-Achse	y-Achse	z-Achse
1	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF2: Nutzlast Sohle + Decke

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-51.688	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>2</sub>	-16.739	kN/m	8.000	5.599	
2	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-16.739	kN/m	8.000	5.599	
					p <sub>2</sub>	2.389	kN/m	8.000	5.447	
3	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.389	kN/m	8.000	5.447	
					p <sub>2</sub>	8.392	kN/m	8.000	5.296	
4	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.392	kN/m	8.000	5.296	
					p <sub>2</sub>	11.461	kN/m	8.000	5.145	
5	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.461	kN/m	8.000	5.145	
					p <sub>2</sub>	13.457	kN/m	8.000	4.993	
6	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.457	kN/m	8.000	4.993	
					p <sub>2</sub>	14.919	kN/m	8.000	4.842	
7	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.919	kN/m	8.000	4.842	
					p <sub>2</sub>	16.064	kN/m	8.000	4.691	
8	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	16.064	kN/m	8.000	4.691	
					p <sub>2</sub>	16.993	kN/m	8.000	4.539	
9	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	16.993	kN/m	8.000	4.539	
					p <sub>2</sub>	17.763	kN/m	8.000	4.388	
10	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	17.763	kN/m	8.000	4.388	
					p <sub>2</sub>	18.405	kN/m	8.000	4.237	
11	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.405	kN/m	8.000	4.237	
					p <sub>2</sub>	18.941	kN/m	8.000	4.086	
12	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.941	kN/m	8.000	4.086	
					p <sub>2</sub>	19.386	kN/m	8.000	3.934	
13	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.386	kN/m	8.000	3.934	
					p <sub>2</sub>	19.752	kN/m	8.000	3.783	
14	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.752	kN/m	8.000	3.783	
					p <sub>2</sub>	20.049	kN/m	8.000	3.632	
15	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.049	kN/m	8.000	3.632	
					p <sub>2</sub>	20.282	kN/m	8.000	3.480	
16	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.282	kN/m	8.000	3.480	
					p <sub>2</sub>	20.459	kN/m	8.000	3.329	
17	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.459	kN/m	8.000	3.329	
					p <sub>2</sub>	20.582	kN/m	8.000	3.178	
18	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.582	kN/m	8.000	3.178	
					p <sub>2</sub>	20.655	kN/m	8.000	3.026	
19	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.655	kN/m	8.000	3.026	
					p <sub>2</sub>	20.679	kN/m	8.000	2.875	
20	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.679	kN/m	8.000	2.875	
					p <sub>2</sub>	20.655	kN/m	8.000	2.724	
21	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.655	kN/m	8.000	2.724	
					p <sub>2</sub>	20.582	kN/m	8.000	2.572	
22	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.582	kN/m	8.000	2.572	
					p <sub>2</sub>	20.459	kN/m	8.000	2.421	
23	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.459	kN/m	8.000	2.421	
					p <sub>2</sub>	20.282	kN/m	8.000	2.270	
24	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.282	kN/m	8.000	2.270	
					p <sub>2</sub>	20.049	kN/m	8.000	2.118	
25	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.049	kN/m	8.000	2.118	
					p <sub>2</sub>	19.752	kN/m	8.000	1.967	
26	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.752	kN/m	8.000	1.967	
					p <sub>2</sub>	19.386	kN/m	8.000	1.816	
27	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.386	kN/m	8.000	1.816	
					p <sub>2</sub>	18.941	kN/m	8.000	1.664	
28	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.941	kN/m	8.000	1.664	
					p <sub>2</sub>	18.405	kN/m	8.000	1.513	
29	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.405	kN/m	8.000	1.513	
					p <sub>2</sub>	17.763	kN/m	8.000	1.362	
30	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	17.763	kN/m	8.000	1.362	
					p <sub>2</sub>	16.993	kN/m	8.000	1.211	
31	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	16.993	kN/m	8.000	1.211	
					p <sub>2</sub>	16.064	kN/m	8.000	1.059	
32	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	16.064	kN/m	8.000	1.059	
					p <sub>2</sub>	14.919	kN/m	8.000	0.908	
33	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.919	kN/m	8.000	0.908	
					p <sub>2</sub>	13.457	kN/m	8.000	0.757	
34	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.457	kN/m	8.000	0.757	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF2: Nutzlast Sohle + Decke

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
35	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.461	kN/m	8.000	0.605	
					p <sub>1</sub>	11.461	kN/m	8.000	0.605	
36	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.392	kN/m	8.000	0.454	
					p <sub>1</sub>	8.392	kN/m	8.000	0.454	
37	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.389	kN/m	8.000	0.303	
					p <sub>1</sub>	2.389	kN/m	8.000	0.303	
38	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-16.739	kN/m	8.000	0.151	
					p <sub>1</sub>	-16.739	kN/m	8.000	0.151	
39	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-51.688	kN/m	8.000	0.000	
					p <sub>1</sub>	-51.688	kN/m	8.000	0.000	
40	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-16.643	kN/m	8.152	0.000	
					p <sub>1</sub>	-16.643	kN/m	8.152	0.000	
41	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.623	kN/m	8.304	0.000	
					p <sub>1</sub>	2.623	kN/m	8.304	0.000	
42	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.791	kN/m	8.455	0.000	
					p <sub>1</sub>	8.791	kN/m	8.455	0.000	
43	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.034	kN/m	8.607	0.000	
					p <sub>1</sub>	12.034	kN/m	8.607	0.000	
44	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	14.193	kN/m	8.759	0.000	
					p <sub>1</sub>	14.193	kN/m	8.759	0.000	
45	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	15.796	kN/m	8.911	0.000	
					p <sub>1</sub>	15.796	kN/m	8.911	0.000	
46	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	17.052	kN/m	9.063	0.000	
					p <sub>1</sub>	17.052	kN/m	9.063	0.000	
47	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	18.060	kN/m	9.214	0.000	
					p <sub>1</sub>	18.060	kN/m	9.214	0.000	
48	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	18.868	kN/m	9.366	0.000	
					p <sub>1</sub>	18.868	kN/m	9.366	0.000	
49	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	19.504	kN/m	9.518	0.000	
					p <sub>1</sub>	19.504	kN/m	9.518	0.000	
50	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	19.986	kN/m	9.670	0.000	
					p <sub>1</sub>	19.986	kN/m	9.670	0.000	
51	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	20.324	kN/m	9.821	0.000	
					p <sub>1</sub>	20.324	kN/m	9.821	0.000	
52	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	20.524	kN/m	9.973	0.000	
					p <sub>1</sub>	20.524	kN/m	9.973	0.000	
53	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	20.590	kN/m	10.125	0.000	
					p <sub>1</sub>	20.590	kN/m	10.125	0.000	
54	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	20.524	kN/m	10.277	0.000	
					p <sub>1</sub>	20.524	kN/m	10.277	0.000	
55	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	20.324	kN/m	10.429	0.000	
					p <sub>1</sub>	20.324	kN/m	10.429	0.000	
56	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	19.986	kN/m	10.580	0.000	
					p <sub>1</sub>	19.986	kN/m	10.580	0.000	
57	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	19.504	kN/m	10.732	0.000	
					p <sub>1</sub>	19.504	kN/m	10.732	0.000	
58	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	18.868	kN/m	10.884	0.000	
					p <sub>1</sub>	18.868	kN/m	10.884	0.000	
59	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	18.060	kN/m	11.036	0.000	
					p <sub>1</sub>	18.060	kN/m	11.036	0.000	
60	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	17.052	kN/m	11.188	0.000	
					p <sub>1</sub>	17.052	kN/m	11.188	0.000	
61	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	15.796	kN/m	11.339	0.000	
					p <sub>1</sub>	15.796	kN/m	11.339	0.000	
62	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	14.193	kN/m	11.491	0.000	
					p <sub>1</sub>	14.193	kN/m	11.491	0.000	
63	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.034	kN/m	11.643	0.000	
					p <sub>1</sub>	12.034	kN/m	11.643	0.000	
64	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.791	kN/m	11.795	0.000	
					p <sub>1</sub>	8.791	kN/m	11.795	0.000	
65	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.623	kN/m	11.946	0.000	
					p <sub>1</sub>	2.623	kN/m	11.946	0.000	
66	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-16.643	kN/m	12.098	0.000	
					p <sub>1</sub>	-16.643	kN/m	12.098	0.000	
67	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-51.688	kN/m	12.250	0.000	
					p <sub>1</sub>	-51.688	kN/m	12.250	0.000	
68	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-16.643	kN/m	12.098	5.750	
					p <sub>1</sub>	-16.643	kN/m	12.098	5.750	
69	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.623	kN/m	11.946	5.750	
					p <sub>1</sub>	2.623	kN/m	11.946	5.750	
70	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.791	kN/m	11.795	5.750	
					p <sub>1</sub>	8.791	kN/m	11.795	5.750	
71	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.034	kN/m	11.643	5.750	
					p <sub>1</sub>	12.034	kN/m	11.643	5.750	
72	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	14.193	kN/m	11.491	5.750	
					p <sub>1</sub>	14.193	kN/m	11.491	5.750	
73	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	15.796	kN/m	11.339	5.750	
					p <sub>1</sub>	15.796	kN/m	11.339	5.750	
74	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	17.052	kN/m	11.188	5.750	
					p <sub>1</sub>	17.052	kN/m	11.188	5.750	
75	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	18.060	kN/m	11.036	5.750	
					p <sub>1</sub>	18.060	kN/m	11.036	5.750	
76	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	18.868	kN/m	10.884	5.750	
					p <sub>1</sub>	18.868	kN/m	10.884	5.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF2: Nutzlast Sohle + Decke

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
77	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.504	kN/m	10.732	5.750	
					p <sub>2</sub>	19.986	kN/m	10.580	5.750	
78	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.986	kN/m	10.580	5.750	
					p <sub>2</sub>	20.324	kN/m	10.429	5.750	
79	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.324	kN/m	10.429	5.750	
					p <sub>2</sub>	20.524	kN/m	10.277	5.750	
80	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.524	kN/m	10.277	5.750	
					p <sub>2</sub>	20.590	kN/m	10.125	5.750	
81	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.590	kN/m	10.125	5.750	
					p <sub>2</sub>	20.524	kN/m	9.973	5.750	
82	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.524	kN/m	9.973	5.750	
					p <sub>2</sub>	20.324	kN/m	9.821	5.750	
83	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.324	kN/m	9.821	5.750	
					p <sub>2</sub>	19.986	kN/m	9.670	5.750	
84	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.986	kN/m	9.670	5.750	
					p <sub>2</sub>	19.504	kN/m	9.518	5.750	
85	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.504	kN/m	9.518	5.750	
					p <sub>2</sub>	18.868	kN/m	9.366	5.750	
86	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.868	kN/m	9.366	5.750	
					p <sub>2</sub>	18.060	kN/m	9.214	5.750	
87	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.060	kN/m	9.214	5.750	
					p <sub>2</sub>	17.052	kN/m	9.063	5.750	
88	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	17.052	kN/m	9.063	5.750	
					p <sub>2</sub>	15.796	kN/m	8.911	5.750	
89	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	15.796	kN/m	8.911	5.750	
					p <sub>2</sub>	14.193	kN/m	8.759	5.750	
90	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.193	kN/m	8.759	5.750	
					p <sub>2</sub>	12.034	kN/m	8.607	5.750	
91	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.034	kN/m	8.607	5.750	
					p <sub>2</sub>	8.791	kN/m	8.455	5.750	
92	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.791	kN/m	8.455	5.750	
					p <sub>2</sub>	2.623	kN/m	8.304	5.750	
93	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.623	kN/m	8.304	5.750	
					p <sub>2</sub>	-16.643	kN/m	8.152	5.750	
94	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-16.643	kN/m	8.152	5.750	
					p <sub>2</sub>	-51.688	kN/m	8.000	5.750	
95	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-51.688	kN/m	12.250	0.000	
					p <sub>2</sub>	-16.739	kN/m	12.250	0.151	
96	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-16.739	kN/m	12.250	0.151	
					p <sub>2</sub>	2.389	kN/m	12.250	0.303	
97	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.389	kN/m	12.250	0.303	
					p <sub>2</sub>	8.392	kN/m	12.250	0.454	
98	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.392	kN/m	12.250	0.454	
					p <sub>2</sub>	11.461	kN/m	12.250	0.605	
99	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.461	kN/m	12.250	0.605	
					p <sub>2</sub>	13.457	kN/m	12.250	0.757	
100	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.457	kN/m	12.250	0.757	
					p <sub>2</sub>	14.919	kN/m	12.250	0.908	
101	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.919	kN/m	12.250	0.908	
					p <sub>2</sub>	16.064	kN/m	12.250	1.059	
102	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	16.064	kN/m	12.250	1.059	
					p <sub>2</sub>	16.993	kN/m	12.250	1.211	
103	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	16.993	kN/m	12.250	1.211	
					p <sub>2</sub>	17.763	kN/m	12.250	1.362	
104	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	17.763	kN/m	12.250	1.362	
					p <sub>2</sub>	18.405	kN/m	12.250	1.513	
105	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.405	kN/m	12.250	1.513	
					p <sub>2</sub>	18.941	kN/m	12.250	1.664	
106	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.941	kN/m	12.250	1.664	
					p <sub>2</sub>	19.386	kN/m	12.250	1.816	
107	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.386	kN/m	12.250	1.816	
					p <sub>2</sub>	19.752	kN/m	12.250	1.967	
108	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	19.752	kN/m	12.250	1.967	
					p <sub>2</sub>	20.049	kN/m	12.250	2.118	
109	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.049	kN/m	12.250	2.118	
					p <sub>2</sub>	20.282	kN/m	12.250	2.270	
110	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.282	kN/m	12.250	2.270	
					p <sub>2</sub>	20.459	kN/m	12.250	2.421	
111	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.459	kN/m	12.250	2.421	
					p <sub>2</sub>	20.582	kN/m	12.250	2.572	
112	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.582	kN/m	12.250	2.572	
					p <sub>2</sub>	20.655	kN/m	12.250	2.724	
113	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.655	kN/m	12.250	2.724	
					p <sub>2</sub>	20.679	kN/m	12.250	2.875	
114	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.679	kN/m	12.250	2.875	
					p <sub>2</sub>	20.655	kN/m	12.250	3.026	
115	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.655	kN/m	12.250	3.026	
					p <sub>2</sub>	20.582	kN/m	12.250	3.178	
116	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.582	kN/m	12.250	3.178	
					p <sub>2</sub>	20.459	kN/m	12.250	3.329	
117	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.459	kN/m	12.250	3.329	
					p <sub>2</sub>	20.282	kN/m	12.250	3.480	
118	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.282	kN/m	12.250	3.480	
					p <sub>2</sub>	20.049	kN/m	12.250	3.632	
119	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.049	kN/m	12.250	3.632	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF2: Nutzlast Sohle + Decke

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
120	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	19.752	kN/m	12.250	3.783	
					p <sub>1</sub>	19.752	kN/m	12.250	3.783	
121	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	19.386	kN/m	12.250	3.934	
					p <sub>1</sub>	19.386	kN/m	12.250	3.934	
122	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	18.941	kN/m	12.250	4.086	
					p <sub>1</sub>	18.941	kN/m	12.250	4.086	
123	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	18.405	kN/m	12.250	4.237	
					p <sub>1</sub>	18.405	kN/m	12.250	4.237	
124	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	17.763	kN/m	12.250	4.388	
					p <sub>1</sub>	17.763	kN/m	12.250	4.388	
125	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	16.993	kN/m	12.250	4.539	
					p <sub>1</sub>	16.993	kN/m	12.250	4.539	
126	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	16.064	kN/m	12.250	4.691	
					p <sub>1</sub>	16.064	kN/m	12.250	4.691	
127	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	14.919	kN/m	12.250	4.842	
					p <sub>1</sub>	14.919	kN/m	12.250	4.842	
128	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.457	kN/m	12.250	4.993	
					p <sub>1</sub>	13.457	kN/m	12.250	4.993	
129	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.461	kN/m	12.250	5.145	
					p <sub>1</sub>	11.461	kN/m	12.250	5.145	
130	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.392	kN/m	12.250	5.296	
					p <sub>1</sub>	8.392	kN/m	12.250	5.296	
131	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.389	kN/m	12.250	5.447	
					p <sub>1</sub>	2.389	kN/m	12.250	5.447	
132	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-16.739	kN/m	12.250	5.599	
					p <sub>1</sub>	-16.739	kN/m	12.250	5.599	
133	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-51.688	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>1</sub>	11.571	kN/m	0.000	5.750	
134	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.899	kN/m	0.000	5.233	
					p <sub>1</sub>	6.899	kN/m	0.000	5.233	
135	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-2.983	kN/m	0.000	4.717	
					p <sub>1</sub>	-2.983	kN/m	0.000	4.717	
136	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-7.068	kN/m	0.000	4.200	
					p <sub>1</sub>	-4.216	kN/m	0.000	9.500	
137	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-3.781	kN/m	0.000	9.031	
					p <sub>1</sub>	-3.781	kN/m	0.000	9.031	
138	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.708	kN/m	0.000	8.563	
					p <sub>1</sub>	4.708	kN/m	0.000	8.563	
139	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.130	kN/m	0.000	8.094	
					p <sub>1</sub>	10.130	kN/m	0.000	8.094	
140	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.328	kN/m	0.000	7.625	
					p <sub>1</sub>	13.328	kN/m	0.000	7.625	
141	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	14.881	kN/m	0.000	7.156	
					p <sub>1</sub>	14.881	kN/m	0.000	7.156	
142	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	15.125	kN/m	0.000	6.688	
					p <sub>1</sub>	15.125	kN/m	0.000	6.688	
143	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	14.048	kN/m	0.000	6.219	
					p <sub>1</sub>	14.048	kN/m	0.000	6.219	
144	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.571	kN/m	0.000	5.750	
					p <sub>1</sub>	-12.306	kN/m	0.000	0.000	
145	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.861	kN/m	0.472	0.000	
					p <sub>1</sub>	6.861	kN/m	0.472	0.000	
146	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.417	kN/m	0.944	0.000	
					p <sub>1</sub>	12.417	kN/m	0.944	0.000	
147	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.562	kN/m	1.417	0.000	
					p <sub>1</sub>	13.562	kN/m	1.417	0.000	
148	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.645	kN/m	1.889	0.000	
					p <sub>1</sub>	13.645	kN/m	1.889	0.000	
149	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.480	kN/m	2.361	0.000	
					p <sub>1</sub>	12.480	kN/m	2.361	0.000	
150	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.840	kN/m	2.833	0.000	
					p <sub>1</sub>	9.840	kN/m	2.833	0.000	
151	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	5.058	kN/m	3.306	0.000	
					p <sub>1</sub>	5.058	kN/m	3.306	0.000	
152	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-3.626	kN/m	3.778	0.000	
					p <sub>1</sub>	-3.626	kN/m	3.778	0.000	
153	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-6.627	kN/m	4.250	0.000	
					p <sub>1</sub>	46.922	kN/m	1.250	9.500	
154	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	57.591	kN/m	1.750	9.500	
					p <sub>1</sub>	57.591	kN/m	1.750	9.500	
155	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	58.106	kN/m	2.250	9.500	
					p <sub>1</sub>	58.106	kN/m	2.250	9.500	
156	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	52.091	kN/m	2.750	9.500	
					p <sub>1</sub>	52.091	kN/m	2.750	9.500	
157	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	38.616	kN/m	3.250	9.500	
					p <sub>1</sub>	38.616	kN/m	3.250	9.500	
158	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-2.329	kN/m	3.750	9.500	
					p <sub>1</sub>	-2.329	kN/m	3.750	9.500	
159	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	7.449	kN/m	4.250	9.500	
					p <sub>1</sub>	-4.216	kN/m	0.000	9.500	
160	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.840	kN/m	0.417	9.500	
					p <sub>1</sub>	13.840	kN/m	0.417	9.500	
161	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	31.624	kN/m	0.833	9.500	
					p <sub>1</sub>	31.624	kN/m	0.833	9.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF2: Nutzlast Sohle + Decke

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
162	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	29.485	kN/m	4.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	27.417	kN/m	4.250	5.233	
163	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	27.417	kN/m	4.250	5.233	
					p <sub>2</sub>	24.333	kN/m	4.250	4.717	
164	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.333	kN/m	4.250	4.717	
					p <sub>2</sub>	24.441	kN/m	4.250	4.200	
165	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.449	kN/m	4.250	9.500	
					p <sub>2</sub>	11.158	kN/m	4.250	9.000	
166	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.158	kN/m	4.250	9.000	
					p <sub>2</sub>	18.383	kN/m	4.250	8.500	
167	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-6.627	kN/m	4.250	0.000	
					p <sub>2</sub>	-3.118	kN/m	4.719	0.000	
168	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-3.118	kN/m	4.719	0.000	
					p <sub>2</sub>	5.971	kN/m	5.188	0.000	
169	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.971	kN/m	5.188	0.000	
					p <sub>2</sub>	10.994	kN/m	5.656	0.000	
170	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.994	kN/m	5.656	0.000	
					p <sub>2</sub>	13.536	kN/m	6.125	0.000	
171	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.536	kN/m	6.125	0.000	
					p <sub>2</sub>	14.091	kN/m	6.594	0.000	
172	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.091	kN/m	6.594	0.000	
					p <sub>2</sub>	13.046	kN/m	7.063	0.000	
173	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.046	kN/m	7.063	0.000	
					p <sub>2</sub>	6.943	kN/m	7.531	0.000	
174	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.943	kN/m	7.531	0.000	
					p <sub>2</sub>	-13.686	kN/m	8.000	0.000	
175	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.564	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>2</sub>	28.929	kN/m	7.531	5.750	
176	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	28.929	kN/m	7.531	5.750	
					p <sub>2</sub>	32.237	kN/m	7.063	5.750	
177	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	32.237	kN/m	7.063	5.750	
					p <sub>2</sub>	33.839	kN/m	6.594	5.750	
178	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	33.839	kN/m	6.594	5.750	
					p <sub>2</sub>	32.446	kN/m	6.125	5.750	
179	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	32.446	kN/m	6.125	5.750	
					p <sub>2</sub>	26.467	kN/m	5.656	5.750	
180	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	26.467	kN/m	5.656	5.750	
					p <sub>2</sub>	15.794	kN/m	5.188	5.750	
181	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	15.794	kN/m	5.188	5.750	
					p <sub>2</sub>	-46.890	kN/m	4.719	5.750	
182	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-46.890	kN/m	4.719	5.750	
					p <sub>2</sub>	29.485	kN/m	4.250	5.750	
183	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.564	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>2</sub>	-12.172	kN/m	8.000	5.271	
184	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-12.172	kN/m	8.000	5.271	
					p <sub>2</sub>	6.664	kN/m	8.000	4.792	
185	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.664	kN/m	8.000	4.792	
					p <sub>2</sub>	10.552	kN/m	8.000	4.313	
186	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.552	kN/m	8.000	4.313	
					p <sub>2</sub>	12.837	kN/m	8.000	3.833	
187	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.837	kN/m	8.000	3.833	
					p <sub>2</sub>	13.925	kN/m	8.000	3.354	
188	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.925	kN/m	8.000	3.354	
					p <sub>2</sub>	14.398	kN/m	8.000	2.875	
189	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.398	kN/m	8.000	2.875	
					p <sub>2</sub>	14.481	kN/m	8.000	2.396	
190	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.481	kN/m	8.000	2.396	
					p <sub>2</sub>	14.225	kN/m	8.000	1.917	
191	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.225	kN/m	8.000	1.917	
					p <sub>2</sub>	13.472	kN/m	8.000	1.438	
192	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.472	kN/m	8.000	1.438	
					p <sub>2</sub>	12.193	kN/m	8.000	0.958	
193	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.193	kN/m	8.000	0.958	
					p <sub>2</sub>	6.611	kN/m	8.000	0.479	
194	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.611	kN/m	8.000	0.479	
					p <sub>2</sub>	-13.686	kN/m	8.000	0.000	
195	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.441	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	-40.621	kN/m	3.778	4.200	
196	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-40.621	kN/m	3.778	4.200	
					p <sub>2</sub>	18.791	kN/m	3.306	4.200	
197	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.791	kN/m	3.306	4.200	
					p <sub>2</sub>	32.202	kN/m	2.833	4.200	
198	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	32.202	kN/m	2.833	4.200	
					p <sub>2</sub>	40.534	kN/m	2.361	4.200	
199	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	40.534	kN/m	2.361	4.200	
					p <sub>2</sub>	43.632	kN/m	1.889	4.200	
200	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	43.632	kN/m	1.889	4.200	
					p <sub>2</sub>	42.678	kN/m	1.417	4.200	
201	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	42.678	kN/m	1.417	4.200	
					p <sub>2</sub>	38.375	kN/m	0.944	4.200	
202	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	38.375	kN/m	0.944	4.200	
					p <sub>2</sub>	22.382	kN/m	0.472	4.200	
203	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.382	kN/m	0.472	4.200	
					p <sub>2</sub>	-7.068	kN/m	0.000	4.200	
204	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-5.204	kN/m	12.250	5.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF2: Nutzlast Sohle + Decke

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
205	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.037	kN/m	11.778	5.750	
					p <sub>1</sub>	6.037	kN/m	11.778	5.750	
206	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.891	kN/m	11.306	5.750	
					p <sub>1</sub>	8.891	kN/m	11.306	5.750	
207	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.311	kN/m	10.833	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.311	kN/m	10.833	5.750	
208	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.457	kN/m	10.361	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.457	kN/m	10.361	5.750	
209	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.546	kN/m	9.889	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.546	kN/m	9.889	5.750	
210	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.623	kN/m	9.417	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.623	kN/m	9.417	5.750	
211	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.905	kN/m	8.944	5.750	
					p <sub>1</sub>	9.905	kN/m	8.944	5.750	
212	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.061	kN/m	8.472	5.750	
					p <sub>1</sub>	4.061	kN/m	8.472	5.750	
213	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.564	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>1</sub>	-7.068	kN/m	0.000	4.200	
214	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-3.965	kN/m	0.000	3.733	
					p <sub>1</sub>	-3.965	kN/m	0.000	3.733	
215	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.819	kN/m	0.000	3.267	
					p <sub>1</sub>	4.819	kN/m	0.000	3.267	
216	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.767	kN/m	0.000	2.800	
					p <sub>1</sub>	9.767	kN/m	0.000	2.800	
217	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.464	kN/m	0.000	2.333	
					p <sub>1</sub>	12.464	kN/m	0.000	2.333	
218	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.641	kN/m	0.000	1.867	
					p <sub>1</sub>	13.641	kN/m	0.000	1.867	
219	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.554	kN/m	0.000	1.400	
					p <sub>1</sub>	13.554	kN/m	0.000	1.400	
220	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.379	kN/m	0.000	0.933	
					p <sub>1</sub>	12.379	kN/m	0.000	0.933	
221	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.783	kN/m	0.000	0.467	
					p <sub>1</sub>	6.783	kN/m	0.000	0.467	
222	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-12.306	kN/m	0.000	0.000	
					p <sub>1</sub>	18.383	kN/m	4.250	8.500	
223	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	30.283	kN/m	4.250	8.042	
					p <sub>1</sub>	30.283	kN/m	4.250	8.042	
224	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	34.384	kN/m	4.250	7.583	
					p <sub>1</sub>	34.384	kN/m	4.250	7.583	
225	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	37.502	kN/m	4.250	7.125	
					p <sub>1</sub>	37.502	kN/m	4.250	7.125	
226	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	35.222	kN/m	4.250	6.667	
					p <sub>1</sub>	35.222	kN/m	4.250	6.667	
227	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	36.809	kN/m	4.250	6.208	
					p <sub>1</sub>	36.809	kN/m	4.250	6.208	
228	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	29.485	kN/m	4.250	5.750	
					p <sub>1</sub>	18.383	kN/m	4.250	8.500	
229	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-27.594	kN/m	4.694	8.500	
					p <sub>1</sub>	-27.594	kN/m	4.694	8.500	
230	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.200	kN/m	5.139	8.500	
					p <sub>1</sub>	13.200	kN/m	5.139	8.500	
231	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	22.388	kN/m	5.583	8.500	
					p <sub>1</sub>	22.388	kN/m	5.583	8.500	
232	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	26.793	kN/m	6.028	8.500	
					p <sub>1</sub>	26.793	kN/m	6.028	8.500	
233	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	27.175	kN/m	6.472	8.500	
					p <sub>1</sub>	27.175	kN/m	6.472	8.500	
234	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	24.572	kN/m	6.917	8.500	
					p <sub>1</sub>	24.572	kN/m	6.917	8.500	
235	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	19.502	kN/m	7.361	8.500	
					p <sub>1</sub>	19.502	kN/m	7.361	8.500	
236	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	16.042	kN/m	7.806	8.500	
					p <sub>1</sub>	16.042	kN/m	7.806	8.500	
237	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.393	kN/m	8.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-4.446	kN/m	12.250	8.500	
238	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-5.444	kN/m	12.250	9.000	
					p <sub>1</sub>	-5.444	kN/m	12.250	9.000	
239	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	25.017	kN/m	12.250	9.500	
					p <sub>1</sub>	-5.204	kN/m	12.250	5.750	
240	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	6.421	kN/m	12.250	6.208	
					p <sub>1</sub>	6.421	kN/m	12.250	6.208	
241	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	9.469	kN/m	12.250	6.667	
					p <sub>1</sub>	9.469	kN/m	12.250	6.667	
242	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.508	kN/m	12.250	7.125	
					p <sub>1</sub>	8.508	kN/m	12.250	7.125	
243	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.953	kN/m	12.250	7.583	
					p <sub>1</sub>	4.953	kN/m	12.250	7.583	
244	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-2.077	kN/m	12.250	8.042	
					p <sub>1</sub>	-2.077	kN/m	12.250	8.042	
245	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-4.446	kN/m	12.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	4.120	kN/m	-1.900	9.500	
246	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	5.361	kN/m	-1.425	9.500	
					p <sub>1</sub>	5.361	kN/m	-1.425	9.500	
					p <sub>2</sub>	4.330	kN/m	-0.950	9.500	
					p <sub>1</sub>					

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF2: Nutzlast Sohle + Decke

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
247	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.330	kN/m	-0.950	9.500	
					p <sub>2</sub>	1.170	kN/m	-0.475	9.500	
248	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.170	kN/m	-0.475	9.500	
					p <sub>2</sub>	-4.216	kN/m	0.000	9.500	
249	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	25.017	kN/m	12.250	9.500	
					p <sub>2</sub>	-26.840	kN/m	12.630	9.500	
250	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-26.840	kN/m	12.630	9.500	
					p <sub>2</sub>	-2.640	kN/m	13.010	9.500	
251	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.640	kN/m	13.010	9.500	
					p <sub>2</sub>	1.863	kN/m	13.390	9.500	
252	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.863	kN/m	13.390	9.500	
					p <sub>2</sub>	3.189	kN/m	13.770	9.500	
253	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.189	kN/m	13.770	9.500	
					p <sub>2</sub>	2.319	kN/m	14.150	9.500	
254	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.139	kN/m	-3.198	16.750	
					p <sub>2</sub>	7.512	kN/m	-2.665	16.750	
255	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.512	kN/m	-2.665	16.750	
					p <sub>2</sub>	8.075	kN/m	-2.132	16.750	
256	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.075	kN/m	-2.132	16.750	
					p <sub>2</sub>	7.667	kN/m	-1.599	16.750	
257	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.667	kN/m	-1.599	16.750	
					p <sub>2</sub>	4.833	kN/m	-1.066	16.750	
258	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.833	kN/m	-1.066	16.750	
					p <sub>2</sub>	-2.653	kN/m	-0.533	16.750	
259	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.653	kN/m	-0.533	16.750	
					p <sub>2</sub>	-5.591	kN/m	0.000	16.750	
260	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-5.591	kN/m	0.000	16.750	
					p <sub>2</sub>	-1.628	kN/m	0.472	16.750	
261	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-1.628	kN/m	0.472	16.750	
					p <sub>2</sub>	6.802	kN/m	0.944	16.750	
262	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.802	kN/m	0.944	16.750	
					p <sub>2</sub>	11.389	kN/m	1.417	16.750	
263	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.389	kN/m	1.417	16.750	
					p <sub>2</sub>	13.344	kN/m	1.889	16.750	
264	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.344	kN/m	1.889	16.750	
					p <sub>2</sub>	13.160	kN/m	2.361	16.750	
265	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.160	kN/m	2.361	16.750	
					p <sub>2</sub>	10.870	kN/m	2.833	16.750	
266	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.870	kN/m	2.833	16.750	
					p <sub>2</sub>	6.103	kN/m	3.306	16.750	
267	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.103	kN/m	3.306	16.750	
					p <sub>2</sub>	-2.646	kN/m	3.778	16.750	
268	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.646	kN/m	3.778	16.750	
					p <sub>2</sub>	-5.835	kN/m	4.250	16.750	
269	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-5.241	kN/m	12.250	16.750	
					p <sub>2</sub>	-0.672	kN/m	12.890	16.750	
270	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.672	kN/m	12.890	16.750	
					p <sub>2</sub>	6.669	kN/m	13.529	16.750	
271	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.669	kN/m	13.529	16.750	
					p <sub>2</sub>	8.340	kN/m	14.169	16.750	
272	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.340	kN/m	14.169	16.750	
					p <sub>2</sub>	8.037	kN/m	14.808	16.750	
273	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.037	kN/m	14.808	16.750	
					p <sub>2</sub>	2.521	kN/m	15.448	16.750	
274	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	25.017	kN/m	12.250	9.500	
					p <sub>2</sub>	43.158	kN/m	12.250	10.018	
275	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	43.158	kN/m	12.250	10.018	
					p <sub>2</sub>	34.065	kN/m	12.250	10.536	
276	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	34.065	kN/m	12.250	10.536	
					p <sub>2</sub>	35.211	kN/m	12.250	11.054	
277	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	35.211	kN/m	12.250	11.054	
					p <sub>2</sub>	33.427	kN/m	12.250	11.571	
278	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	33.427	kN/m	12.250	11.571	
					p <sub>2</sub>	31.417	kN/m	12.250	12.089	
279	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	31.417	kN/m	12.250	12.089	
					p <sub>2</sub>	33.192	kN/m	12.250	12.607	
280	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	33.192	kN/m	12.250	12.607	
					p <sub>2</sub>	35.016	kN/m	12.250	13.125	
281	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	35.016	kN/m	12.250	13.125	
					p <sub>2</sub>	37.274	kN/m	12.250	13.643	
282	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	37.274	kN/m	12.250	13.643	
					p <sub>2</sub>	34.091	kN/m	12.250	14.161	
283	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	34.091	kN/m	12.250	14.161	
					p <sub>2</sub>	35.611	kN/m	12.250	14.679	
284	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	35.611	kN/m	12.250	14.679	
					p <sub>2</sub>	35.973	kN/m	12.250	15.196	
285	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	35.973	kN/m	12.250	15.196	
					p <sub>2</sub>	34.041	kN/m	12.250	15.714	
286	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	34.041	kN/m	12.250	15.714	
					p <sub>2</sub>	22.187	kN/m	12.250	16.232	
287	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.187	kN/m	12.250	16.232	
					p <sub>2</sub>	-5.241	kN/m	12.250	16.750	
288	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-4.216	kN/m	0.000	9.500	
					p <sub>2</sub>	4.168	kN/m	0.000	10.018	
289	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.168	kN/m	0.000	10.018	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF2: Nutzlast Sohle + Decke

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
290	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	23.277	kN/m	0.000	10.536	
					p <sub>1</sub>	23.277	kN/m	0.000	10.536	
291	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	30.521	kN/m	0.000	11.054	
					p <sub>1</sub>	30.521	kN/m	0.000	11.054	
292	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.111	kN/m	0.000	11.571	
					p <sub>1</sub>	32.111	kN/m	0.000	11.571	
293	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.587	kN/m	0.000	12.089	
					p <sub>1</sub>	32.587	kN/m	0.000	12.089	
294	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	33.639	kN/m	0.000	12.607	
					p <sub>1</sub>	33.639	kN/m	0.000	12.607	
295	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	35.061	kN/m	0.000	13.125	
					p <sub>1</sub>	35.061	kN/m	0.000	13.125	
296	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	37.799	kN/m	0.000	13.643	
					p <sub>1</sub>	37.799	kN/m	0.000	13.643	
297	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	36.172	kN/m	0.000	14.161	
					p <sub>1</sub>	36.172	kN/m	0.000	14.161	
298	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	37.269	kN/m	0.000	14.679	
					p <sub>1</sub>	37.269	kN/m	0.000	14.679	
299	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	37.093	kN/m	0.000	15.196	
					p <sub>1</sub>	37.093	kN/m	0.000	15.196	
300	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	34.816	kN/m	0.000	15.714	
					p <sub>1</sub>	34.816	kN/m	0.000	15.714	
301	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	22.416	kN/m	0.000	16.232	
					p <sub>1</sub>	22.416	kN/m	0.000	16.232	
302	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-5.591	kN/m	0.000	16.750	
					p <sub>1</sub>	12.393	kN/m	8.250	8.500	
303	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	23.731	kN/m	8.750	8.500	
					p <sub>1</sub>	23.731	kN/m	8.750	8.500	
304	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	33.485	kN/m	9.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	33.485	kN/m	9.250	8.500	
305	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	41.452	kN/m	9.750	8.500	
					p <sub>1</sub>	41.452	kN/m	9.750	8.500	
306	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	43.952	kN/m	10.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	43.952	kN/m	10.250	8.500	
307	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	40.985	kN/m	10.750	8.500	
					p <sub>1</sub>	40.985	kN/m	10.750	8.500	
308	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.930	kN/m	11.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	32.930	kN/m	11.250	8.500	
309	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	18.310	kN/m	11.750	8.500	
					p <sub>1</sub>	18.310	kN/m	11.750	8.500	
310	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-4.446	kN/m	12.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-5.835	kN/m	4.250	16.750	
311	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	22.140	kN/m	4.250	16.245	
					p <sub>1</sub>	22.140	kN/m	4.250	16.245	
312	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	35.174	kN/m	4.250	15.741	
					p <sub>1</sub>	35.174	kN/m	4.250	15.741	
313	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	38.676	kN/m	4.250	15.236	
					p <sub>1</sub>	38.676	kN/m	4.250	15.236	
314	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	40.644	kN/m	4.250	14.732	
					p <sub>1</sub>	40.644	kN/m	4.250	14.732	
315	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	41.423	kN/m	4.250	14.227	
					p <sub>1</sub>	41.423	kN/m	4.250	14.227	
316	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	41.745	kN/m	4.250	13.723	
					p <sub>1</sub>	41.745	kN/m	4.250	13.723	
317	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	41.855	kN/m	4.250	13.218	
					p <sub>1</sub>	41.855	kN/m	4.250	13.218	
318	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	41.847	kN/m	4.250	12.714	
					p <sub>1</sub>	41.847	kN/m	4.250	12.714	
319	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	41.891	kN/m	4.250	12.209	
					p <sub>1</sub>	41.891	kN/m	4.250	12.209	
320	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	41.305	kN/m	4.250	11.705	
					p <sub>1</sub>	41.305	kN/m	4.250	11.705	
321	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	44.093	kN/m	4.250	11.200	
					p <sub>1</sub>	-5.835	kN/m	4.250	16.750	
322	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-3.523	kN/m	4.694	16.750	
					p <sub>1</sub>	-3.523	kN/m	4.694	16.750	
323	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.350	kN/m	5.139	16.750	
					p <sub>1</sub>	4.350	kN/m	5.139	16.750	
324	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.746	kN/m	5.583	16.750	
					p <sub>1</sub>	8.746	kN/m	5.583	16.750	
325	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.783	kN/m	6.028	16.750	
					p <sub>1</sub>	10.783	kN/m	6.028	16.750	
326	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.859	kN/m	6.472	16.750	
					p <sub>1</sub>	10.859	kN/m	6.472	16.750	
327	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.985	kN/m	6.917	16.750	
					p <sub>1</sub>	8.985	kN/m	6.917	16.750	
328	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.770	kN/m	7.361	16.750	
					p <sub>1</sub>	4.770	kN/m	7.361	16.750	
329	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-2.820	kN/m	7.806	16.750	
					p <sub>1</sub>	-2.820	kN/m	7.806	16.750	
330	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-5.370	kN/m	8.250	16.750	
					p <sub>1</sub>	12.393	kN/m	8.250	8.500	
331	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-15.771	kN/m	8.250	9.000	
					p <sub>1</sub>	-15.771	kN/m	8.250	9.000	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF2: Nutzlast Sohle + Decke

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
332	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-5.370	kN/m	8.250	16.750	
					p <sub>2</sub>	-1.706	kN/m	8.750	16.750	
333	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-1.706	kN/m	8.750	16.750	
					p <sub>2</sub>	6.868	kN/m	9.250	16.750	
334	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.868	kN/m	9.250	16.750	
					p <sub>2</sub>	11.010	kN/m	9.750	16.750	
335	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.010	kN/m	9.750	16.750	
					p <sub>2</sub>	12.436	kN/m	10.250	16.750	
336	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.436	kN/m	10.250	16.750	
					p <sub>2</sub>	11.348	kN/m	10.750	16.750	
337	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.348	kN/m	10.750	16.750	
					p <sub>2</sub>	7.378	kN/m	11.250	16.750	
338	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.378	kN/m	11.250	16.750	
					p <sub>2</sub>	-0.680	kN/m	11.750	16.750	
339	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.680	kN/m	11.750	16.750	
					p <sub>2</sub>	-5.241	kN/m	12.250	16.750	
340	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.441	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	30.842	kN/m	4.250	3.733	
341	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	30.842	kN/m	4.250	3.733	
					p <sub>2</sub>	31.845	kN/m	4.250	3.267	
342	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	31.845	kN/m	4.250	3.267	
					p <sub>2</sub>	37.741	kN/m	4.250	2.800	
343	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	37.741	kN/m	4.250	2.800	
					p <sub>2</sub>	41.215	kN/m	4.250	2.333	
344	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.215	kN/m	4.250	2.333	
					p <sub>2</sub>	42.278	kN/m	4.250	1.867	
345	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	42.278	kN/m	4.250	1.867	
					p <sub>2</sub>	40.677	kN/m	4.250	1.400	
346	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	40.677	kN/m	4.250	1.400	
					p <sub>2</sub>	36.522	kN/m	4.250	0.933	
347	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	36.522	kN/m	4.250	0.933	
					p <sub>2</sub>	21.565	kN/m	4.250	0.467	
348	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	21.565	kN/m	4.250	0.467	
					p <sub>2</sub>	-6.627	kN/m	4.250	0.000	
349	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	44.093	kN/m	4.250	11.200	
					p <sub>2</sub>	41.737	kN/m	4.250	10.633	
350	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.737	kN/m	4.250	10.633	
					p <sub>2</sub>	26.894	kN/m	4.250	10.067	
351	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	26.894	kN/m	4.250	10.067	
					p <sub>2</sub>	7.449	kN/m	4.250	9.500	
352	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	31.030	kN/m	8.250	9.500	
					p <sub>2</sub>	47.659	kN/m	8.250	10.067	
353	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	47.659	kN/m	8.250	10.067	
					p <sub>2</sub>	53.662	kN/m	8.250	10.633	
354	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	53.662	kN/m	8.250	10.633	
					p <sub>2</sub>	49.637	kN/m	8.250	11.200	
355	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	49.637	kN/m	8.250	11.200	
					p <sub>2</sub>	43.195	kN/m	8.250	11.705	
356	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	43.195	kN/m	8.250	11.705	
					p <sub>2</sub>	41.830	kN/m	8.250	12.209	
357	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.830	kN/m	8.250	12.209	
					p <sub>2</sub>	40.636	kN/m	8.250	12.714	
358	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	40.636	kN/m	8.250	12.714	
					p <sub>2</sub>	40.065	kN/m	8.250	13.218	
359	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	40.065	kN/m	8.250	13.218	
					p <sub>2</sub>	39.735	kN/m	8.250	13.723	
360	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	39.735	kN/m	8.250	13.723	
					p <sub>2</sub>	39.432	kN/m	8.250	14.227	
361	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	39.432	kN/m	8.250	14.227	
					p <sub>2</sub>	38.841	kN/m	8.250	14.732	
362	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	38.841	kN/m	8.250	14.732	
					p <sub>2</sub>	37.199	kN/m	8.250	15.236	
363	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	37.199	kN/m	8.250	15.236	
					p <sub>2</sub>	34.108	kN/m	8.250	15.741	
364	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	34.108	kN/m	8.250	15.741	
					p <sub>2</sub>	21.819	kN/m	8.250	16.245	
365	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	21.819	kN/m	8.250	16.245	
					p <sub>2</sub>	-5.370	kN/m	8.250	16.750	

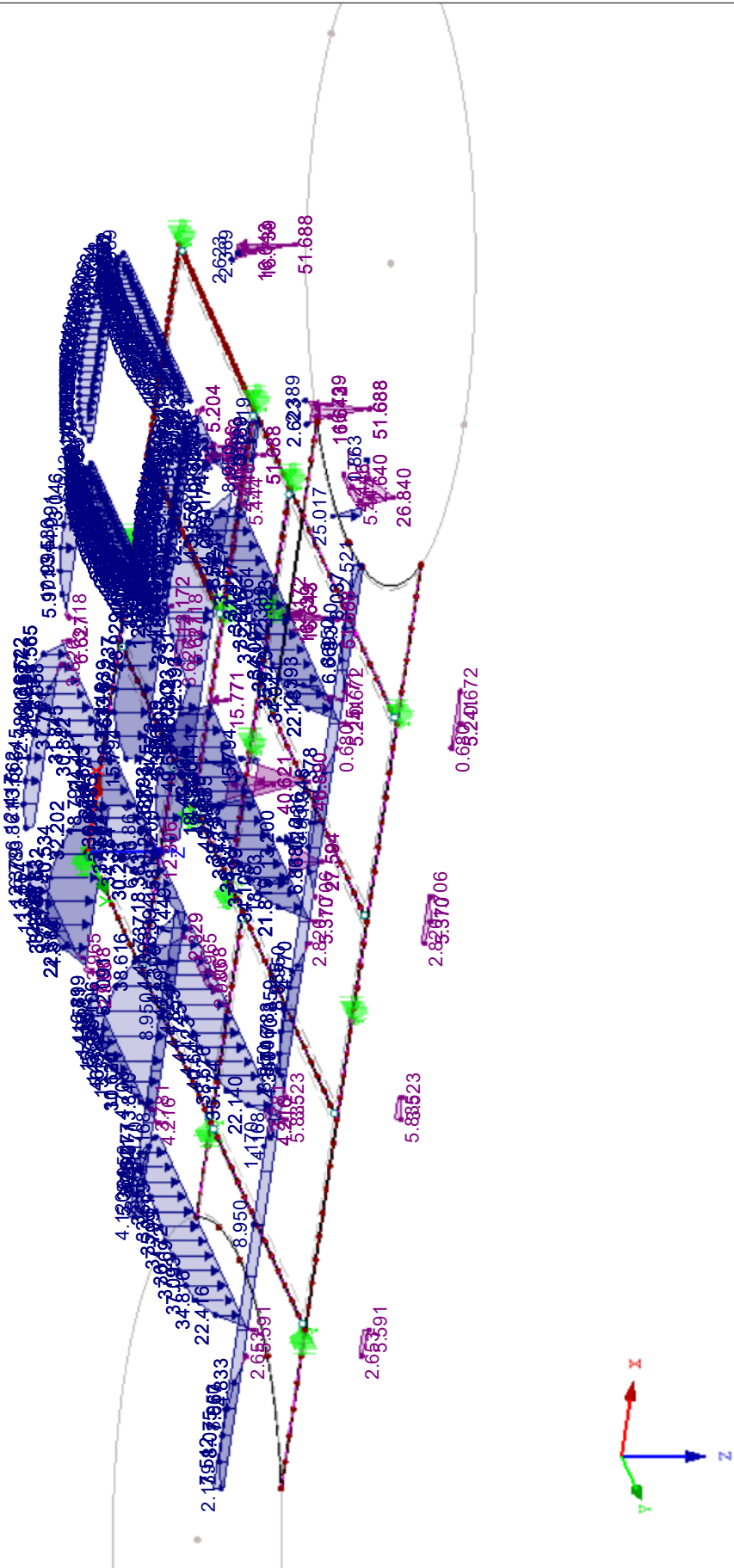
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

■ LF2: NUTZLAST SOHLE + DECKE

Isometrie

LF2 : Nutzlast Sohle + Decke  
Belastung [kN/m]



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

LF3

Nutzlast Treppenturm

## 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF3: Nutzlast Treppenturm

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.560	kN/m	4.250	4.700	
					p <sub>2</sub>	9.487	kN/m	4.250	4.606	
2	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.487	kN/m	4.250	4.606	
					p <sub>2</sub>	8.361	kN/m	4.250	4.513	
3	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.361	kN/m	4.250	4.513	
					p <sub>2</sub>	7.237	kN/m	4.250	4.419	
4	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.237	kN/m	4.250	4.419	
					p <sub>2</sub>	6.115	kN/m	4.250	4.325	
5	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.115	kN/m	4.250	4.325	
					p <sub>2</sub>	4.993	kN/m	4.250	4.231	
6	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.993	kN/m	4.250	4.231	
					p <sub>2</sub>	3.870	kN/m	4.250	4.138	
7	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.870	kN/m	4.250	4.138	
					p <sub>2</sub>	2.745	kN/m	4.250	4.044	
8	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.745	kN/m	4.250	4.044	
					p <sub>2</sub>	1.611	kN/m	4.250	3.950	
9	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.844	kN/m	4.250	6.210	
					p <sub>2</sub>	24.126	kN/m	4.250	6.310	
10	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.126	kN/m	4.250	6.310	
					p <sub>2</sub>	25.288	kN/m	4.250	6.409	
11	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	25.288	kN/m	4.250	6.409	
					p <sub>2</sub>	26.447	kN/m	4.250	6.509	
12	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	26.447	kN/m	4.250	6.509	
					p <sub>2</sub>	27.609	kN/m	4.250	6.608	
13	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	27.609	kN/m	4.250	6.608	
					p <sub>2</sub>	28.770	kN/m	4.250	6.708	
14	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	28.770	kN/m	4.250	6.708	
					p <sub>2</sub>	29.932	kN/m	4.250	6.807	
15	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	29.932	kN/m	4.250	6.807	
					p <sub>2</sub>	31.093	kN/m	4.250	6.907	
16	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	31.093	kN/m	4.250	6.907	
					p <sub>2</sub>	32.256	kN/m	4.250	7.007	
17	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	32.256	kN/m	4.250	7.007	
					p <sub>2</sub>	33.420	kN/m	4.250	7.106	
18	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	33.420	kN/m	4.250	7.106	
					p <sub>2</sub>	34.586	kN/m	4.250	7.206	
19	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	34.586	kN/m	4.250	7.206	
					p <sub>2</sub>	35.756	kN/m	4.250	7.305	
20	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	35.756	kN/m	4.250	7.305	
					p <sub>2</sub>	36.931	kN/m	4.250	7.405	
21	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	36.931	kN/m	4.250	7.405	
					p <sub>2</sub>	38.111	kN/m	4.250	7.504	
22	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	38.111	kN/m	4.250	7.504	
					p <sub>2</sub>	39.298	kN/m	4.250	7.604	
23	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	39.298	kN/m	4.250	7.604	
					p <sub>2</sub>	40.493	kN/m	4.250	7.703	
24	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	40.493	kN/m	4.250	7.703	
					p <sub>2</sub>	41.699	kN/m	4.250	7.803	
25	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.699	kN/m	4.250	7.803	
					p <sub>2</sub>	42.916	kN/m	4.250	7.903	
26	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	42.916	kN/m	4.250	7.903	
					p <sub>2</sub>	44.147	kN/m	4.250	8.002	
27	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	44.147	kN/m	4.250	8.002	
					p <sub>2</sub>	45.393	kN/m	4.250	8.102	
28	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	45.393	kN/m	4.250	8.102	
					p <sub>2</sub>	46.659	kN/m	4.250	8.201	
29	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	46.659	kN/m	4.250	8.201	
					p <sub>2</sub>	47.949	kN/m	4.250	8.301	
30	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	47.949	kN/m	4.250	8.301	
					p <sub>2</sub>	49.268	kN/m	4.250	8.400	
31	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	49.268	kN/m	4.250	8.400	
					p <sub>2</sub>	50.605	kN/m	4.250	8.500	
32	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	45.137	kN/m	4.620	8.500	
					p <sub>2</sub>	46.813	kN/m	4.527	8.500	
33	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	46.813	kN/m	4.527	8.500	
					p <sub>2</sub>	48.111	kN/m	4.435	8.500	
34	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	48.111	kN/m	4.435	8.500	
					p <sub>2</sub>	49.367	kN/m	4.343	8.500	
35	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	49.367	kN/m	4.343	8.500	
					p <sub>2</sub>	50.605	kN/m	4.250	8.500	
36	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	49.114	kN/m	12.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	49.379	kN/m	12.150	8.500	
37	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	49.379	kN/m	12.150	8.500	
					p <sub>2</sub>	49.655	kN/m	12.049	8.500	
38	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	49.655	kN/m	12.049	8.500	
					p <sub>2</sub>	49.945	kN/m	11.949	8.500	
39	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	49.945	kN/m	11.949	8.500	
					p <sub>2</sub>	50.243	kN/m	11.849	8.500	
40	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	50.243	kN/m	11.849	8.500	
					p <sub>2</sub>	50.544	kN/m	11.748	8.500	
41	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	50.544	kN/m	11.748	8.500	
					p <sub>2</sub>	50.845	kN/m	11.648	8.500	
42	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	50.845	kN/m	11.648	8.500	
					p <sub>2</sub>	51.143	kN/m	11.547	8.500	
43	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	51.143	kN/m	11.547	8.500	
					p <sub>2</sub>	51.435	kN/m	11.447	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF3: Nutzlast Treppenturm

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
44	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	51.435	kN/m	11.447	8.500	
					p <sub>2</sub>	51.719	kN/m	11.347	8.500	
45	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	51.719	kN/m	11.347	8.500	
					p <sub>2</sub>	51.993	kN/m	11.246	8.500	
46	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	51.993	kN/m	11.246	8.500	
					p <sub>2</sub>	52.258	kN/m	11.146	8.500	
47	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	52.258	kN/m	11.146	8.500	
					p <sub>2</sub>	52.513	kN/m	11.046	8.500	
48	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	52.513	kN/m	11.046	8.500	
					p <sub>2</sub>	52.759	kN/m	10.945	8.500	
49	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	52.759	kN/m	10.945	8.500	
					p <sub>2</sub>	52.998	kN/m	10.845	8.500	
50	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	52.998	kN/m	10.845	8.500	
					p <sub>2</sub>	53.232	kN/m	10.745	8.500	
51	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	53.232	kN/m	10.745	8.500	
					p <sub>2</sub>	53.463	kN/m	10.644	8.500	
52	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	53.463	kN/m	10.644	8.500	
					p <sub>2</sub>	53.692	kN/m	10.544	8.500	
53	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	53.692	kN/m	10.544	8.500	
					p <sub>2</sub>	53.922	kN/m	10.444	8.500	
54	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	53.922	kN/m	10.444	8.500	
					p <sub>2</sub>	54.153	kN/m	10.343	8.500	
55	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	54.153	kN/m	10.343	8.500	
					p <sub>2</sub>	54.386	kN/m	10.243	8.500	
56	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	54.386	kN/m	10.243	8.500	
					p <sub>2</sub>	54.622	kN/m	10.143	8.500	
57	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	54.622	kN/m	10.143	8.500	
					p <sub>2</sub>	54.861	kN/m	10.042	8.500	
58	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	54.861	kN/m	10.042	8.500	
					p <sub>2</sub>	55.103	kN/m	9.942	8.500	
59	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	55.103	kN/m	9.942	8.500	
					p <sub>2</sub>	55.349	kN/m	9.841	8.500	
60	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	55.349	kN/m	9.841	8.500	
					p <sub>2</sub>	55.598	kN/m	9.741	8.500	
61	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	55.598	kN/m	9.741	8.500	
					p <sub>2</sub>	55.850	kN/m	9.641	8.500	
62	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	55.850	kN/m	9.641	8.500	
					p <sub>2</sub>	56.106	kN/m	9.540	8.500	
63	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	56.106	kN/m	9.540	8.500	
					p <sub>2</sub>	56.365	kN/m	9.440	8.500	
64	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	56.365	kN/m	9.440	8.500	
					p <sub>2</sub>	56.627	kN/m	9.340	8.500	
65	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	56.627	kN/m	9.340	8.500	
					p <sub>2</sub>	56.892	kN/m	9.239	8.500	
66	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	56.892	kN/m	9.239	8.500	
					p <sub>2</sub>	57.161	kN/m	9.139	8.500	
67	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	57.161	kN/m	9.139	8.500	
					p <sub>2</sub>	57.433	kN/m	9.039	8.500	
68	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	57.433	kN/m	9.039	8.500	
					p <sub>2</sub>	57.708	kN/m	8.938	8.500	
69	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	57.708	kN/m	8.938	8.500	
					p <sub>2</sub>	57.986	kN/m	8.838	8.500	
70	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	57.986	kN/m	8.838	8.500	
					p <sub>2</sub>	58.268	kN/m	8.738	8.500	
71	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	58.268	kN/m	8.738	8.500	
					p <sub>2</sub>	58.553	kN/m	8.637	8.500	
72	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	58.553	kN/m	8.637	8.500	
					p <sub>2</sub>	58.842	kN/m	8.537	8.500	
73	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	58.842	kN/m	8.537	8.500	
					p <sub>2</sub>	59.135	kN/m	8.436	8.500	
74	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	59.135	kN/m	8.436	8.500	
					p <sub>2</sub>	59.432	kN/m	8.336	8.500	
75	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	59.432	kN/m	8.336	8.500	
					p <sub>2</sub>	59.733	kN/m	8.236	8.500	
76	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	59.733	kN/m	8.236	8.500	
					p <sub>2</sub>	60.038	kN/m	8.135	8.500	
77	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	60.038	kN/m	8.135	8.500	
					p <sub>2</sub>	60.348	kN/m	8.035	8.500	
78	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	60.348	kN/m	8.035	8.500	
					p <sub>2</sub>	60.663	kN/m	7.935	8.500	
79	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	60.663	kN/m	7.935	8.500	
					p <sub>2</sub>	60.982	kN/m	7.834	8.500	
80	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	60.982	kN/m	7.834	8.500	
					p <sub>2</sub>	61.306	kN/m	7.734	8.500	
81	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	61.306	kN/m	7.734	8.500	
					p <sub>2</sub>	61.635	kN/m	7.634	8.500	
82	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	61.635	kN/m	7.634	8.500	
					p <sub>2</sub>	61.969	kN/m	7.533	8.500	
83	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	61.969	kN/m	7.533	8.500	
					p <sub>2</sub>	62.308	kN/m	7.433	8.500	
84	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	62.308	kN/m	7.433	8.500	
					p <sub>2</sub>	62.650	kN/m	7.332	8.500	
85	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	62.650	kN/m	7.332	8.500	
					p <sub>2</sub>	62.998	kN/m	7.232	8.500	
86	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	62.998	kN/m	7.232	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF3: Nutzlast Treppenturm

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
87	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	63.349	kN/m	7.132	8.500	
					p <sub>1</sub>	63.349	kN/m	7.132	8.500	
88	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	63.704	kN/m	7.031	8.500	
					p <sub>1</sub>	63.704	kN/m	7.031	8.500	
89	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	64.061	kN/m	6.931	8.500	
					p <sub>1</sub>	64.061	kN/m	6.931	8.500	
90	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	64.427	kN/m	6.831	8.500	
					p <sub>1</sub>	64.427	kN/m	6.831	8.500	
91	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	64.777	kN/m	6.730	8.500	
					p <sub>1</sub>	64.777	kN/m	6.730	8.500	
92	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	64.698	kN/m	6.630	8.500	
					p <sub>1</sub>	34.407	kN/m	7.880	5.750	
93	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	34.342	kN/m	7.979	5.750	
					p <sub>1</sub>	34.342	kN/m	7.979	5.750	
94	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	34.042	kN/m	8.079	5.750	
					p <sub>1</sub>	34.042	kN/m	8.079	5.750	
95	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	33.729	kN/m	8.178	5.750	
					p <sub>1</sub>	33.729	kN/m	8.178	5.750	
96	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	33.417	kN/m	8.277	5.750	
					p <sub>1</sub>	33.417	kN/m	8.277	5.750	
97	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	33.102	kN/m	8.377	5.750	
					p <sub>1</sub>	33.102	kN/m	8.377	5.750	
98	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.786	kN/m	8.476	5.750	
					p <sub>1</sub>	32.786	kN/m	8.476	5.750	
99	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.469	kN/m	8.575	5.750	
					p <sub>1</sub>	32.469	kN/m	8.575	5.750	
100	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.152	kN/m	8.675	5.750	
					p <sub>1</sub>	32.152	kN/m	8.675	5.750	
101	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	31.834	kN/m	8.774	5.750	
					p <sub>1</sub>	31.834	kN/m	8.774	5.750	
102	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	31.515	kN/m	8.873	5.750	
					p <sub>1</sub>	31.515	kN/m	8.873	5.750	
103	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	31.197	kN/m	8.973	5.750	
					p <sub>1</sub>	31.197	kN/m	8.973	5.750	
104	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	30.878	kN/m	9.072	5.750	
					p <sub>1</sub>	30.878	kN/m	9.072	5.750	
105	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	30.560	kN/m	9.171	5.750	
					p <sub>1</sub>	30.560	kN/m	9.171	5.750	
106	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	30.243	kN/m	9.270	5.750	
					p <sub>1</sub>	30.243	kN/m	9.270	5.750	
107	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	29.927	kN/m	9.370	5.750	
					p <sub>1</sub>	29.927	kN/m	9.370	5.750	
108	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	29.612	kN/m	9.469	5.750	
					p <sub>1</sub>	29.612	kN/m	9.469	5.750	
109	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	29.299	kN/m	9.568	5.750	
					p <sub>1</sub>	29.299	kN/m	9.568	5.750	
110	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	28.988	kN/m	9.668	5.750	
					p <sub>1</sub>	28.988	kN/m	9.668	5.750	
111	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	28.678	kN/m	9.767	5.750	
					p <sub>1</sub>	28.678	kN/m	9.767	5.750	
112	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	28.372	kN/m	9.866	5.750	
					p <sub>1</sub>	28.372	kN/m	9.866	5.750	
113	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	28.067	kN/m	9.966	5.750	
					p <sub>1</sub>	28.067	kN/m	9.966	5.750	
114	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	27.766	kN/m	10.065	5.750	
					p <sub>1</sub>	27.766	kN/m	10.065	5.750	
115	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	27.467	kN/m	10.164	5.750	
					p <sub>1</sub>	27.467	kN/m	10.164	5.750	
116	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	27.171	kN/m	10.264	5.750	
					p <sub>1</sub>	27.171	kN/m	10.264	5.750	
117	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	26.877	kN/m	10.363	5.750	
					p <sub>1</sub>	26.877	kN/m	10.363	5.750	
118	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	26.584	kN/m	10.462	5.750	
					p <sub>1</sub>	26.584	kN/m	10.462	5.750	
119	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	26.293	kN/m	10.562	5.750	
					p <sub>1</sub>	26.293	kN/m	10.562	5.750	
120	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	26.002	kN/m	10.661	5.750	
					p <sub>1</sub>	26.002	kN/m	10.661	5.750	
121	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	25.708	kN/m	10.760	5.750	
					p <sub>1</sub>	25.708	kN/m	10.760	5.750	
122	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	25.411	kN/m	10.860	5.750	
					p <sub>1</sub>	25.411	kN/m	10.860	5.750	
123	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	25.109	kN/m	10.959	5.750	
					p <sub>1</sub>	25.109	kN/m	10.959	5.750	
124	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	24.800	kN/m	11.058	5.750	
					p <sub>1</sub>	24.800	kN/m	11.058	5.750	
125	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	24.482	kN/m	11.157	5.750	
					p <sub>1</sub>	24.482	kN/m	11.157	5.750	
126	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	24.155	kN/m	11.257	5.750	
					p <sub>1</sub>	24.155	kN/m	11.257	5.750	
127	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	23.818	kN/m	11.356	5.750	
					p <sub>1</sub>	23.818	kN/m	11.356	5.750	
128	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	23.474	kN/m	11.455	5.750	
					p <sub>1</sub>	23.474	kN/m	11.455	5.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF3: Nutzlast Treppenturm

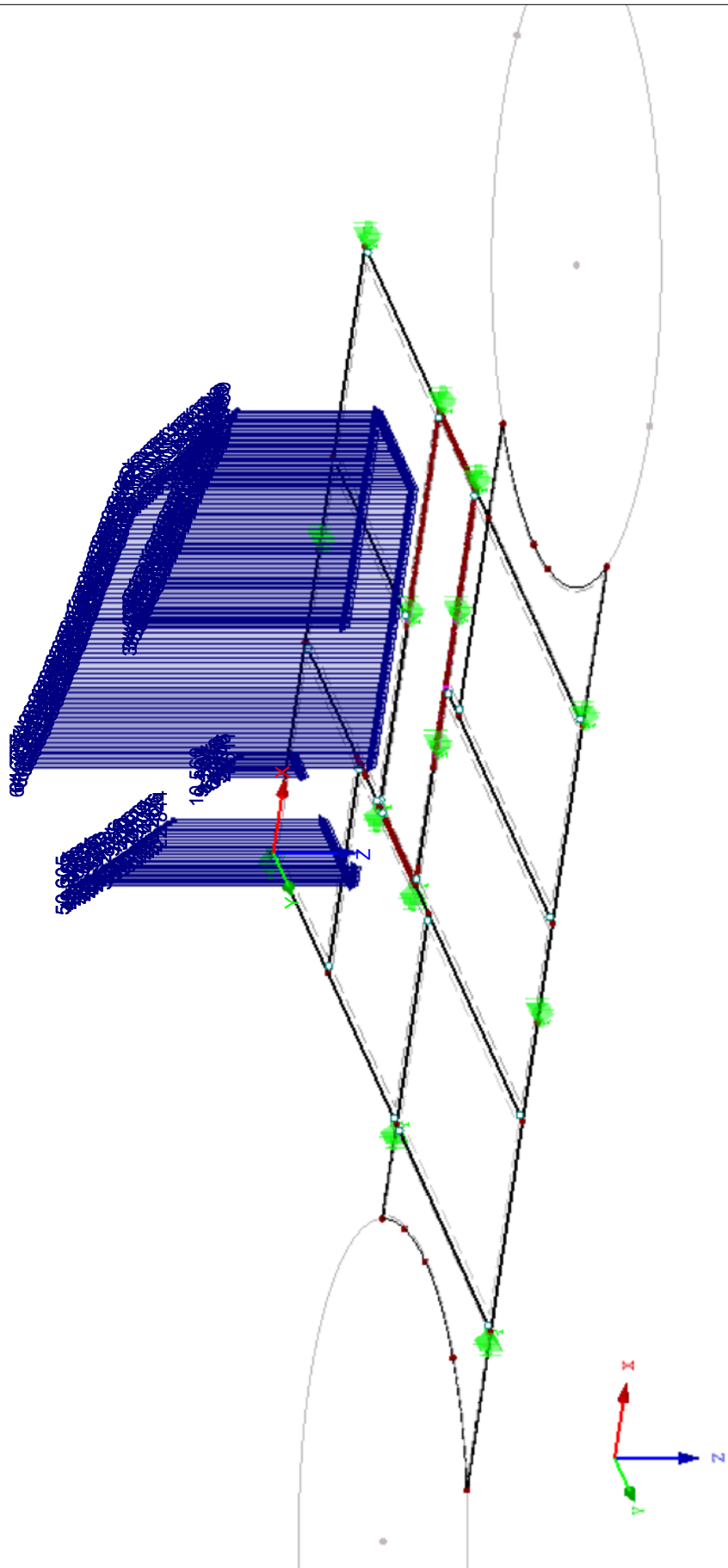
Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
129	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	23.123	kN/m	11.555	5.750	
					p <sub>2</sub>	22.767	kN/m	11.654	5.750	
130	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.767	kN/m	11.654	5.750	
					p <sub>2</sub>	22.409	kN/m	11.753	5.750	
131	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.409	kN/m	11.753	5.750	
					p <sub>2</sub>	22.052	kN/m	11.853	5.750	
132	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.052	kN/m	11.853	5.750	
					p <sub>2</sub>	21.700	kN/m	11.952	5.750	
133	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	21.700	kN/m	11.952	5.750	
					p <sub>2</sub>	21.357	kN/m	12.051	5.750	
134	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	21.357	kN/m	12.051	5.750	
					p <sub>2</sub>	21.030	kN/m	12.151	5.750	
135	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	21.030	kN/m	12.151	5.750	
					p <sub>2</sub>	20.730	kN/m	12.250	5.750	
136	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.730	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	21.699	kN/m	12.250	5.848	
137	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	21.699	kN/m	12.250	5.848	
					p <sub>2</sub>	22.692	kN/m	12.250	5.946	
138	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.692	kN/m	12.250	5.946	
					p <sub>2</sub>	23.701	kN/m	12.250	6.045	
139	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	23.701	kN/m	12.250	6.045	
					p <sub>2</sub>	24.721	kN/m	12.250	6.143	
140	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.721	kN/m	12.250	6.143	
					p <sub>2</sub>	25.747	kN/m	12.250	6.241	
141	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	25.747	kN/m	12.250	6.241	
					p <sub>2</sub>	26.778	kN/m	12.250	6.339	
142	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	26.778	kN/m	12.250	6.339	
					p <sub>2</sub>	27.810	kN/m	12.250	6.438	
143	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	27.810	kN/m	12.250	6.438	
					p <sub>2</sub>	28.843	kN/m	12.250	6.536	
144	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	28.843	kN/m	12.250	6.536	
					p <sub>2</sub>	29.875	kN/m	12.250	6.634	
145	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	29.875	kN/m	12.250	6.634	
					p <sub>2</sub>	30.905	kN/m	12.250	6.732	
146	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	30.905	kN/m	12.250	6.732	
					p <sub>2</sub>	31.932	kN/m	12.250	6.830	
147	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	31.932	kN/m	12.250	6.830	
					p <sub>2</sub>	32.956	kN/m	12.250	6.929	
148	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	32.956	kN/m	12.250	6.929	
					p <sub>2</sub>	33.976	kN/m	12.250	7.027	
149	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	33.976	kN/m	12.250	7.027	
					p <sub>2</sub>	34.992	kN/m	12.250	7.125	
150	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	34.992	kN/m	12.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	36.005	kN/m	12.250	7.223	
151	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	36.005	kN/m	12.250	7.223	
					p <sub>2</sub>	37.013	kN/m	12.250	7.321	
152	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	37.013	kN/m	12.250	7.321	
					p <sub>2</sub>	38.017	kN/m	12.250	7.420	
153	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	38.017	kN/m	12.250	7.420	
					p <sub>2</sub>	39.018	kN/m	12.250	7.518	
154	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	39.018	kN/m	12.250	7.518	
					p <sub>2</sub>	40.016	kN/m	12.250	7.616	
155	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	40.016	kN/m	12.250	7.616	
					p <sub>2</sub>	41.012	kN/m	12.250	7.714	
156	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.012	kN/m	12.250	7.714	
					p <sub>2</sub>	42.008	kN/m	12.250	7.813	
157	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	42.008	kN/m	12.250	7.813	
					p <sub>2</sub>	43.003	kN/m	12.250	7.911	
158	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	43.003	kN/m	12.250	7.911	
					p <sub>2</sub>	44.000	kN/m	12.250	8.009	
159	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	44.000	kN/m	12.250	8.009	
					p <sub>2</sub>	45.001	kN/m	12.250	8.107	
160	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	45.001	kN/m	12.250	8.107	
					p <sub>2</sub>	46.010	kN/m	12.250	8.205	
161	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	46.010	kN/m	12.250	8.205	
					p <sub>2</sub>	47.029	kN/m	12.250	8.304	
162	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	47.029	kN/m	12.250	8.304	
					p <sub>2</sub>	48.065	kN/m	12.250	8.402	
163	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	48.065	kN/m	12.250	8.402	
					p <sub>2</sub>	49.114	kN/m	12.250	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ LF3: NUTZLAST TREPPENTURM

Isometrie

LF3 : Nutzlast Treppenturm  
Belastung [kN/m]

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

LF4  
Schnee

## ■ 3.2 STABLASTEN

LF4: Schnee

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	2.850	kN/m

## ■ 3.2/1 STABLASTEN - LASTAUSMITTE

LF4: Schnee

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Absoluter Versatz		Absoluter Versatz		Relativer Versatz		Relativer Versatz	
			Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende	Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende
			e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	y-Achse	z-Achse	y-Achse	z-Achse
1	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF4: Schnee

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	9.018	
					p <sub>2</sub>	0.570	kN/m	0.000	8.536	
2	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.570	kN/m	0.000	8.536	
					p <sub>2</sub>	1.244	kN/m	0.000	8.055	
3	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.244	kN/m	0.000	8.055	
					p <sub>2</sub>	1.254	kN/m	0.000	7.573	
4	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.254	kN/m	0.000	7.573	
					p <sub>2</sub>	1.209	kN/m	0.000	7.091	
5	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.209	kN/m	0.000	7.091	
					p <sub>2</sub>	1.142	kN/m	0.000	6.609	
6	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.142	kN/m	0.000	6.609	
					p <sub>2</sub>	1.020	kN/m	0.000	6.127	
7	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.020	kN/m	0.000	6.127	
					p <sub>2</sub>	0.769	kN/m	0.000	5.645	
8	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.769	kN/m	0.000	5.645	
					p <sub>2</sub>	0.097	kN/m	0.000	5.164	
9	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.097	kN/m	0.000	5.164	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.682	
10	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.784	kN/m	0.944	0.000	
11	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.784	kN/m	0.944	0.000	
					p <sub>2</sub>	1.082	kN/m	1.417	0.000	
12	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.082	kN/m	1.417	0.000	
					p <sub>2</sub>	1.065	kN/m	1.889	0.000	
13	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.065	kN/m	1.889	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.966	kN/m	2.361	0.000	
14	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.966	kN/m	2.361	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.764	kN/m	2.833	0.000	
15	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.764	kN/m	2.833	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.329	kN/m	3.306	0.000	
16	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.329	kN/m	3.306	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	3.778	0.000	
17	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.545	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.450	kN/m	4.250	8.042	
18	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.450	kN/m	4.250	8.042	
					p <sub>2</sub>	2.665	kN/m	4.250	7.583	
19	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.665	kN/m	4.250	7.583	
					p <sub>2</sub>	2.610	kN/m	4.250	7.125	
20	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.610	kN/m	4.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	2.408	kN/m	4.250	6.667	
21	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.408	kN/m	4.250	6.667	
					p <sub>2</sub>	2.051	kN/m	4.250	6.208	
22	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.051	kN/m	4.250	6.208	
					p <sub>2</sub>	1.611	kN/m	4.250	5.750	
23	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.568	kN/m	0.944	9.500	
24	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.568	kN/m	0.944	9.500	
					p <sub>2</sub>	1.266	kN/m	1.417	9.500	
25	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.266	kN/m	1.417	9.500	
					p <sub>2</sub>	1.251	kN/m	1.889	9.500	
26	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.251	kN/m	1.889	9.500	
					p <sub>2</sub>	1.133	kN/m	2.361	9.500	
27	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.133	kN/m	2.361	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.953	kN/m	2.833	9.500	
28	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.953	kN/m	2.833	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.700	kN/m	3.306	9.500	
29	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.700	kN/m	3.306	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.112	kN/m	3.778	9.500	
30	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.112	kN/m	3.778	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	9.500	
31	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.611	kN/m	4.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	1.410	kN/m	4.250	5.233	
32	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.410	kN/m	4.250	5.233	
					p <sub>2</sub>	1.158	kN/m	4.250	4.717	
33	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.158	kN/m	4.250	4.717	
					p <sub>2</sub>	1.030	kN/m	4.250	4.200	
34	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-1.245	kN/m	4.250	9.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF4: Schnee

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
35	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.260	kN/m	4.250	9.000	
					p <sub>1</sub>	0.260	kN/m	4.250	9.000	
36	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.545	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	4.719	0.000	
37	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.279	kN/m	5.188	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.279	kN/m	5.188	0.000	
38	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.661	kN/m	5.656	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.661	kN/m	5.656	0.000	
39	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.747	kN/m	6.125	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.747	kN/m	6.125	0.000	
40	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.604	kN/m	6.594	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.604	kN/m	6.594	0.000	
41	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.040	kN/m	7.063	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.040	kN/m	7.063	0.000	
42	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	7.531	0.000	
					p <sub>1</sub>	-0.306	kN/m	8.000	5.750	
43	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.170	kN/m	7.537	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.170	kN/m	7.537	5.750	
44	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.206	kN/m	7.075	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.206	kN/m	7.075	5.750	
45	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.580	kN/m	6.613	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.580	kN/m	6.613	5.750	
46	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.048	kN/m	6.150	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.000	5.750	
47	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.246	kN/m	8.000	5.271	
					p <sub>1</sub>	1.246	kN/m	8.000	5.271	
48	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.280	kN/m	8.000	4.792	
					p <sub>1</sub>	2.280	kN/m	8.000	4.792	
49	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.839	kN/m	8.000	4.313	
					p <sub>1</sub>	2.839	kN/m	8.000	4.313	
50	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.106	kN/m	8.000	3.833	
					p <sub>1</sub>	3.106	kN/m	8.000	3.833	
51	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.218	kN/m	8.000	3.354	
					p <sub>1</sub>	3.218	kN/m	8.000	3.354	
52	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.261	kN/m	8.000	2.875	
					p <sub>1</sub>	3.261	kN/m	8.000	2.875	
53	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.250	kN/m	8.000	2.396	
					p <sub>1</sub>	3.250	kN/m	8.000	2.396	
54	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.167	kN/m	8.000	1.917	
					p <sub>1</sub>	3.167	kN/m	8.000	1.917	
55	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.927	kN/m	8.000	1.438	
					p <sub>1</sub>	2.927	kN/m	8.000	1.438	
56	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.324	kN/m	8.000	0.958	
					p <sub>1</sub>	2.324	kN/m	8.000	0.958	
57	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.939	kN/m	8.000	0.479	
					p <sub>1</sub>	0.939	kN/m	8.000	0.479	
58	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	8.000	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.472	0.000	
59	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.216	kN/m	8.944	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.216	kN/m	8.944	0.000	
60	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.840	kN/m	9.417	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.840	kN/m	9.417	0.000	
61	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.115	kN/m	9.889	0.000	
					p <sub>1</sub>	1.115	kN/m	9.889	0.000	
62	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.270	kN/m	10.361	0.000	
					p <sub>1</sub>	1.270	kN/m	10.361	0.000	
63	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.299	kN/m	10.833	0.000	
					p <sub>1</sub>	1.299	kN/m	10.833	0.000	
64	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.518	kN/m	11.306	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.518	kN/m	11.306	0.000	
65	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	11.778	0.000	
					p <sub>1</sub>	-1.725	kN/m	12.250	5.750	
66	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.215	kN/m	11.778	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.215	kN/m	11.778	5.750	
67	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.004	kN/m	11.306	5.750	
					p <sub>1</sub>	1.004	kN/m	11.306	5.750	
68	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.183	kN/m	10.833	5.750	
					p <sub>1</sub>	1.183	kN/m	10.833	5.750	
69	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.185	kN/m	10.361	5.750	
					p <sub>1</sub>	1.185	kN/m	10.361	5.750	
70	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.073	kN/m	9.889	5.750	
					p <sub>1</sub>	1.073	kN/m	9.889	5.750	
71	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.826	kN/m	9.417	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.826	kN/m	9.417	5.750	
72	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.408	kN/m	8.944	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.408	kN/m	8.944	5.750	
73	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.084	kN/m	8.472	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.084	kN/m	8.472	5.750	
74	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.306	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	12.250	0.479	
75	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.468	kN/m	12.250	0.958	
					p <sub>1</sub>	0.468	kN/m	12.250	0.958	
76	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.242	kN/m	12.250	1.438	
					p <sub>1</sub>	1.242	kN/m	12.250	1.438	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF4: Schnee

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
77	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.265	kN/m	12.250	1.917	
					p <sub>2</sub>	1.245	kN/m	12.250	2.396	
78	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.245	kN/m	12.250	2.396	
					p <sub>2</sub>	1.234	kN/m	12.250	2.875	
79	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.234	kN/m	12.250	2.875	
					p <sub>2</sub>	1.219	kN/m	12.250	3.354	
80	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.219	kN/m	12.250	3.354	
					p <sub>2</sub>	1.188	kN/m	12.250	3.833	
81	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.188	kN/m	12.250	3.833	
					p <sub>2</sub>	1.126	kN/m	12.250	4.313	
82	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.126	kN/m	12.250	4.313	
					p <sub>2</sub>	0.945	kN/m	12.250	4.792	
83	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.945	kN/m	12.250	4.792	
					p <sub>2</sub>	0.190	kN/m	12.250	5.271	
84	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.190	kN/m	12.250	5.271	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	12.250	5.750	
85	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.048	kN/m	6.150	5.750	
					p <sub>2</sub>	1.113	kN/m	5.675	5.750	
86	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.113	kN/m	5.675	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.447	kN/m	5.200	5.750	
87	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.447	kN/m	5.200	5.750	
					p <sub>2</sub>	-0.174	kN/m	4.725	5.750	
88	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.174	kN/m	4.725	5.750	
					p <sub>2</sub>	1.611	kN/m	4.250	5.750	
89	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.030	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.318	kN/m	3.778	4.200	
90	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.318	kN/m	3.778	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.200	kN/m	3.306	4.200	
91	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.200	kN/m	3.306	4.200	
					p <sub>2</sub>	2.213	kN/m	2.833	4.200	
92	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.213	kN/m	2.833	4.200	
					p <sub>2</sub>	2.904	kN/m	2.361	4.200	
93	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.904	kN/m	2.361	4.200	
					p <sub>2</sub>	3.211	kN/m	1.889	4.200	
94	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.211	kN/m	1.889	4.200	
					p <sub>2</sub>	3.123	kN/m	1.417	4.200	
95	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.123	kN/m	1.417	4.200	
					p <sub>2</sub>	2.498	kN/m	0.944	4.200	
96	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.498	kN/m	0.944	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.937	kN/m	0.472	4.200	
97	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.937	kN/m	0.472	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.200	
98	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	3.733	
					p <sub>2</sub>	0.051	kN/m	0.000	3.267	
99	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.051	kN/m	0.000	3.267	
					p <sub>2</sub>	0.709	kN/m	0.000	2.800	
100	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.709	kN/m	0.000	2.800	
					p <sub>2</sub>	0.952	kN/m	0.000	2.333	
101	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.952	kN/m	0.000	2.333	
					p <sub>2</sub>	1.063	kN/m	0.000	1.867	
102	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.063	kN/m	0.000	1.867	
					p <sub>2</sub>	1.081	kN/m	0.000	1.400	
103	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.081	kN/m	0.000	1.400	
					p <sub>2</sub>	0.770	kN/m	0.000	0.933	
104	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.770	kN/m	0.000	0.933	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	0.467	
105	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.030	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.199	kN/m	4.250	3.950	
106	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.199	kN/m	4.250	3.950	
					p <sub>2</sub>	1.677	kN/m	4.250	3.456	
107	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.677	kN/m	4.250	3.456	
					p <sub>2</sub>	2.178	kN/m	4.250	2.963	
108	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.178	kN/m	4.250	2.963	
					p <sub>2</sub>	2.554	kN/m	4.250	2.469	
109	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.554	kN/m	4.250	2.469	
					p <sub>2</sub>	2.741	kN/m	4.250	1.975	
110	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.741	kN/m	4.250	1.975	
					p <sub>2</sub>	2.685	kN/m	4.250	1.481	
111	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.685	kN/m	4.250	1.481	
					p <sub>2</sub>	2.247	kN/m	4.250	0.987	
112	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.247	kN/m	4.250	0.987	
					p <sub>2</sub>	1.153	kN/m	4.250	0.494	
113	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.153	kN/m	4.250	0.494	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	0.000	
114	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.190	kN/m	6.150	8.500	
					p <sub>2</sub>	0.164	kN/m	5.675	8.500	
115	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.164	kN/m	5.675	8.500	
					p <sub>2</sub>	-0.172	kN/m	5.200	8.500	
116	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.172	kN/m	5.200	8.500	
					p <sub>2</sub>	-0.700	kN/m	4.725	8.500	
117	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.700	kN/m	4.725	8.500	
					p <sub>2</sub>	1.545	kN/m	4.250	8.500	
118	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.255	kN/m	4.250	4.700	
					p <sub>2</sub>	3.261	kN/m	4.250	4.606	
119	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.261	kN/m	4.250	4.606	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF4: Schnee

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
120	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.249	kN/m	4.250	4.513	
					p <sub>1</sub>	3.249	kN/m	4.250	4.513	
121	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.237	kN/m	4.250	4.419	
					p <sub>1</sub>	3.237	kN/m	4.250	4.419	
122	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.225	kN/m	4.250	4.325	
					p <sub>1</sub>	3.225	kN/m	4.250	4.325	
123	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.212	kN/m	4.250	4.231	
					p <sub>1</sub>	3.212	kN/m	4.250	4.231	
124	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.201	kN/m	4.250	4.138	
					p <sub>1</sub>	3.201	kN/m	4.250	4.138	
125	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.189	kN/m	4.250	4.044	
					p <sub>1</sub>	3.189	kN/m	4.250	4.044	
126	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.163	kN/m	4.250	3.950	
					p <sub>1</sub>	3.588	kN/m	4.250	6.210	
127	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.635	kN/m	4.250	6.310	
					p <sub>1</sub>	3.635	kN/m	4.250	6.310	
128	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.661	kN/m	4.250	6.409	
					p <sub>1</sub>	3.661	kN/m	4.250	6.409	
129	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.688	kN/m	4.250	6.509	
					p <sub>1</sub>	3.688	kN/m	4.250	6.509	
130	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.714	kN/m	4.250	6.608	
					p <sub>1</sub>	3.714	kN/m	4.250	6.608	
131	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.741	kN/m	4.250	6.708	
					p <sub>1</sub>	3.741	kN/m	4.250	6.708	
132	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.768	kN/m	4.250	6.807	
					p <sub>1</sub>	3.768	kN/m	4.250	6.807	
133	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.795	kN/m	4.250	6.907	
					p <sub>1</sub>	3.795	kN/m	4.250	6.907	
134	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.822	kN/m	4.250	7.007	
					p <sub>1</sub>	3.822	kN/m	4.250	7.007	
135	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.849	kN/m	4.250	7.106	
					p <sub>1</sub>	3.849	kN/m	4.250	7.106	
136	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.876	kN/m	4.250	7.206	
					p <sub>1</sub>	3.876	kN/m	4.250	7.206	
137	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.904	kN/m	4.250	7.305	
					p <sub>1</sub>	3.904	kN/m	4.250	7.305	
138	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.931	kN/m	4.250	7.405	
					p <sub>1</sub>	3.931	kN/m	4.250	7.405	
139	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.960	kN/m	4.250	7.504	
					p <sub>1</sub>	3.960	kN/m	4.250	7.504	
140	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.988	kN/m	4.250	7.604	
					p <sub>1</sub>	3.988	kN/m	4.250	7.604	
141	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.017	kN/m	4.250	7.703	
					p <sub>1</sub>	4.017	kN/m	4.250	7.703	
142	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.047	kN/m	4.250	7.803	
					p <sub>1</sub>	4.047	kN/m	4.250	7.803	
143	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.078	kN/m	4.250	7.903	
					p <sub>1</sub>	4.078	kN/m	4.250	7.903	
144	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.110	kN/m	4.250	8.002	
					p <sub>1</sub>	4.110	kN/m	4.250	8.002	
145	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.143	kN/m	4.250	8.102	
					p <sub>1</sub>	4.143	kN/m	4.250	8.102	
146	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.177	kN/m	4.250	8.201	
					p <sub>1</sub>	4.177	kN/m	4.250	8.201	
147	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.213	kN/m	4.250	8.301	
					p <sub>1</sub>	4.213	kN/m	4.250	8.301	
148	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.251	kN/m	4.250	8.400	
					p <sub>1</sub>	4.251	kN/m	4.250	8.400	
149	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.290	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	3.887	kN/m	4.620	8.500	
150	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.011	kN/m	4.527	8.500	
					p <sub>1</sub>	4.011	kN/m	4.527	8.500	
151	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.106	kN/m	4.435	8.500	
					p <sub>1</sub>	4.106	kN/m	4.435	8.500	
152	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.199	kN/m	4.343	8.500	
					p <sub>1</sub>	4.199	kN/m	4.343	8.500	
153	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.290	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	2.270	kN/m	12.250	8.500	
154	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.308	kN/m	12.150	8.500	
					p <sub>1</sub>	2.308	kN/m	12.150	8.500	
155	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.345	kN/m	12.049	8.500	
					p <sub>1</sub>	2.345	kN/m	12.049	8.500	
156	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.383	kN/m	11.949	8.500	
					p <sub>1</sub>	2.383	kN/m	11.949	8.500	
157	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.420	kN/m	11.849	8.500	
					p <sub>1</sub>	2.420	kN/m	11.849	8.500	
158	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.458	kN/m	11.748	8.500	
					p <sub>1</sub>	2.458	kN/m	11.748	8.500	
159	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.495	kN/m	11.648	8.500	
					p <sub>1</sub>	2.495	kN/m	11.648	8.500	
160	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.533	kN/m	11.547	8.500	
					p <sub>1</sub>	2.533	kN/m	11.547	8.500	
161	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.571	kN/m	11.447	8.500	
					p <sub>1</sub>	2.571	kN/m	11.447	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF4: Schnee

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
162	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.608	kN/m	11.347	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.646	kN/m	11.246	8.500	
163	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.646	kN/m	11.246	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.683	kN/m	11.146	8.500	
164	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.683	kN/m	11.146	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.721	kN/m	11.046	8.500	
165	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.721	kN/m	11.046	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.758	kN/m	10.945	8.500	
166	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.758	kN/m	10.945	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.796	kN/m	10.845	8.500	
167	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.796	kN/m	10.845	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.833	kN/m	10.745	8.500	
168	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.833	kN/m	10.745	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.870	kN/m	10.644	8.500	
169	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.870	kN/m	10.644	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.908	kN/m	10.544	8.500	
170	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.908	kN/m	10.544	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.945	kN/m	10.444	8.500	
171	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.945	kN/m	10.444	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.982	kN/m	10.343	8.500	
172	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.982	kN/m	10.343	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.019	kN/m	10.243	8.500	
173	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.019	kN/m	10.243	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.057	kN/m	10.143	8.500	
174	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.057	kN/m	10.143	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.094	kN/m	10.042	8.500	
175	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.094	kN/m	10.042	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.131	kN/m	9.942	8.500	
176	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.131	kN/m	9.942	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.168	kN/m	9.841	8.500	
177	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.168	kN/m	9.841	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.205	kN/m	9.741	8.500	
178	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.205	kN/m	9.741	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.243	kN/m	9.641	8.500	
179	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.243	kN/m	9.641	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.280	kN/m	9.540	8.500	
180	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.280	kN/m	9.540	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.317	kN/m	9.440	8.500	
181	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.317	kN/m	9.440	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.354	kN/m	9.340	8.500	
182	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.354	kN/m	9.340	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.391	kN/m	9.239	8.500	
183	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.391	kN/m	9.239	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.429	kN/m	9.139	8.500	
184	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.429	kN/m	9.139	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.466	kN/m	9.039	8.500	
185	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.466	kN/m	9.039	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.503	kN/m	8.938	8.500	
186	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.503	kN/m	8.938	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.541	kN/m	8.838	8.500	
187	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.541	kN/m	8.838	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.579	kN/m	8.738	8.500	
188	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.579	kN/m	8.738	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.616	kN/m	8.637	8.500	
189	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.616	kN/m	8.637	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.654	kN/m	8.537	8.500	
190	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.654	kN/m	8.537	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.692	kN/m	8.436	8.500	
191	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.692	kN/m	8.436	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.731	kN/m	8.336	8.500	
192	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.731	kN/m	8.336	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.769	kN/m	8.236	8.500	
193	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.769	kN/m	8.236	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.808	kN/m	8.135	8.500	
194	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.808	kN/m	8.135	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.847	kN/m	8.035	8.500	
195	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.847	kN/m	8.035	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.886	kN/m	7.935	8.500	
196	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.886	kN/m	7.935	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.926	kN/m	7.834	8.500	
197	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.926	kN/m	7.834	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.965	kN/m	7.734	8.500	
198	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.965	kN/m	7.734	8.500	
					p <sub>2</sub>	4.005	kN/m	7.634	8.500	
199	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.005	kN/m	7.634	8.500	
					p <sub>2</sub>	4.046	kN/m	7.533	8.500	
200	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.046	kN/m	7.533	8.500	
					p <sub>2</sub>	4.086	kN/m	7.433	8.500	
201	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.086	kN/m	7.433	8.500	
					p <sub>2</sub>	4.127	kN/m	7.332	8.500	
202	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.127	kN/m	7.332	8.500	
					p <sub>2</sub>	4.169	kN/m	7.232	8.500	
203	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.169	kN/m	7.232	8.500	
					p <sub>2</sub>	4.210	kN/m	7.132	8.500	
204	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.210	kN/m	7.132	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF4: Schnee

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
205	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	4.252	kN/m	7.031	8.500	
					P <sub>1</sub>	4.252	kN/m	7.031	8.500	
206	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	4.294	kN/m	6.931	8.500	
					P <sub>1</sub>	4.294	kN/m	6.931	8.500	
207	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	4.337	kN/m	6.831	8.500	
					P <sub>1</sub>	4.337	kN/m	6.831	8.500	
208	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	4.379	kN/m	6.730	8.500	
					P <sub>1</sub>	4.379	kN/m	6.730	8.500	
209	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	4.393	kN/m	6.630	8.500	
					P <sub>1</sub>	2.416	kN/m	7.880	5.750	
210	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	2.393	kN/m	7.979	5.750	
					P <sub>1</sub>	2.393	kN/m	7.979	5.750	
211	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	2.353	kN/m	8.079	5.750	
					P <sub>1</sub>	2.353	kN/m	8.079	5.750	
212	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	2.312	kN/m	8.178	5.750	
					P <sub>1</sub>	2.312	kN/m	8.178	5.750	
213	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	2.271	kN/m	8.277	5.750	
					P <sub>1</sub>	2.271	kN/m	8.277	5.750	
214	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	2.229	kN/m	8.377	5.750	
					P <sub>1</sub>	2.229	kN/m	8.377	5.750	
215	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	2.188	kN/m	8.476	5.750	
					P <sub>1</sub>	2.188	kN/m	8.476	5.750	
216	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	2.146	kN/m	8.575	5.750	
					P <sub>1</sub>	2.146	kN/m	8.575	5.750	
217	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	2.104	kN/m	8.675	5.750	
					P <sub>1</sub>	2.104	kN/m	8.675	5.750	
218	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	2.062	kN/m	8.774	5.750	
					P <sub>1</sub>	2.062	kN/m	8.774	5.750	
219	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	2.019	kN/m	8.873	5.750	
					P <sub>1</sub>	2.019	kN/m	8.873	5.750	
220	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.977	kN/m	8.973	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.977	kN/m	8.973	5.750	
221	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.935	kN/m	9.072	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.935	kN/m	9.072	5.750	
222	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.892	kN/m	9.171	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.892	kN/m	9.171	5.750	
223	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.850	kN/m	9.270	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.850	kN/m	9.270	5.750	
224	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.807	kN/m	9.370	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.807	kN/m	9.370	5.750	
225	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.764	kN/m	9.469	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.764	kN/m	9.469	5.750	
226	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.722	kN/m	9.568	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.722	kN/m	9.568	5.750	
227	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.679	kN/m	9.668	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.679	kN/m	9.668	5.750	
228	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.636	kN/m	9.767	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.636	kN/m	9.767	5.750	
229	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.593	kN/m	9.866	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.593	kN/m	9.866	5.750	
230	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.550	kN/m	9.966	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.550	kN/m	9.966	5.750	
231	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.507	kN/m	10.065	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.507	kN/m	10.065	5.750	
232	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.465	kN/m	10.164	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.465	kN/m	10.164	5.750	
233	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.422	kN/m	10.264	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.422	kN/m	10.264	5.750	
234	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.379	kN/m	10.363	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.379	kN/m	10.363	5.750	
235	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.336	kN/m	10.462	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.336	kN/m	10.462	5.750	
236	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.293	kN/m	10.562	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.293	kN/m	10.562	5.750	
237	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.250	kN/m	10.661	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.250	kN/m	10.661	5.750	
238	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.208	kN/m	10.760	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.208	kN/m	10.760	5.750	
239	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.165	kN/m	10.860	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.165	kN/m	10.860	5.750	
240	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.122	kN/m	10.959	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.122	kN/m	10.959	5.750	
241	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.080	kN/m	11.058	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.080	kN/m	11.058	5.750	
242	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	1.038	kN/m	11.157	5.750	
					P <sub>1</sub>	1.038	kN/m	11.157	5.750	
243	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	0.995	kN/m	11.257	5.750	
					P <sub>1</sub>	0.995	kN/m	11.257	5.750	
244	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	0.953	kN/m	11.356	5.750	
					P <sub>1</sub>	0.953	kN/m	11.356	5.750	
245	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	0.911	kN/m	11.455	5.750	
					P <sub>1</sub>	0.911	kN/m	11.455	5.750	
246	1-10	XY	Linear	ZL	P <sub>2</sub>	0.869	kN/m	11.555	5.750	
					P <sub>1</sub>	0.869	kN/m	11.555	5.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF4: Schnee

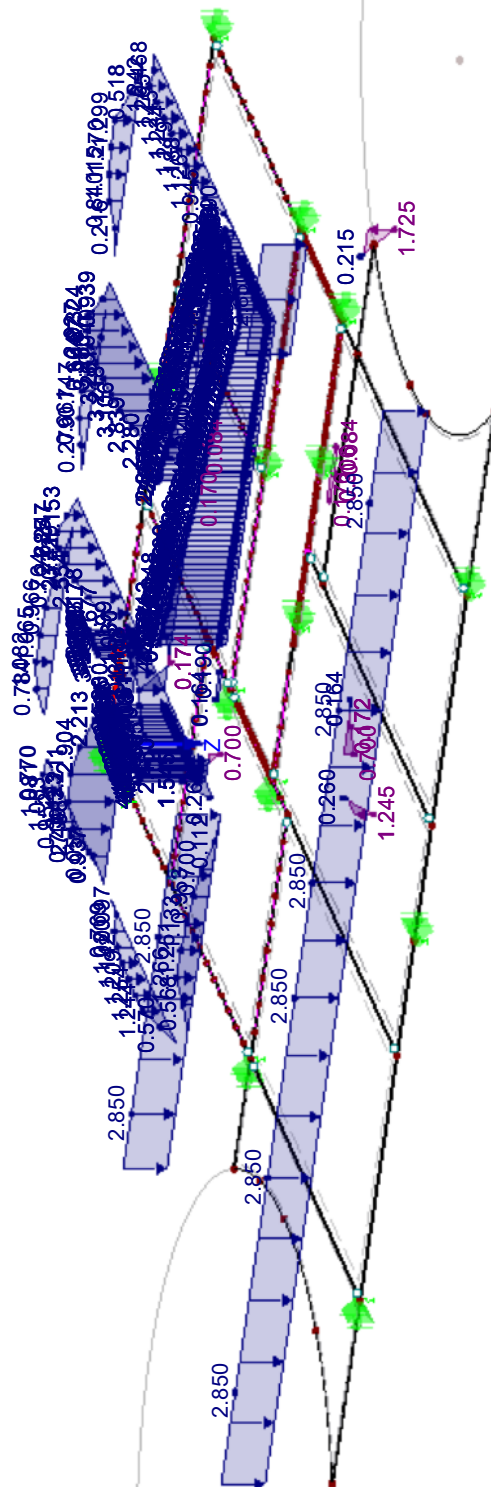
Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
247	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.827	kN/m	11.654	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.786	kN/m	11.753	5.750	
248	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.786	kN/m	11.753	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.745	kN/m	11.853	5.750	
249	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.745	kN/m	11.853	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.704	kN/m	11.952	5.750	
250	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.704	kN/m	11.952	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.663	kN/m	12.051	5.750	
251	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.663	kN/m	12.051	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.623	kN/m	12.151	5.750	
252	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.623	kN/m	12.151	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.584	kN/m	12.250	5.750	
253	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.584	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.641	kN/m	12.250	5.848	
254	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.641	kN/m	12.250	5.848	
					p <sub>2</sub>	0.699	kN/m	12.250	5.946	
255	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.699	kN/m	12.250	5.946	
					p <sub>2</sub>	0.757	kN/m	12.250	6.045	
256	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.757	kN/m	12.250	6.045	
					p <sub>2</sub>	0.816	kN/m	12.250	6.143	
257	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.816	kN/m	12.250	6.143	
					p <sub>2</sub>	0.875	kN/m	12.250	6.241	
258	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.875	kN/m	12.250	6.241	
					p <sub>2</sub>	0.934	kN/m	12.250	6.339	
259	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.934	kN/m	12.250	6.339	
					p <sub>2</sub>	0.994	kN/m	12.250	6.438	
260	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.994	kN/m	12.250	6.438	
					p <sub>2</sub>	1.053	kN/m	12.250	6.536	
261	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.053	kN/m	12.250	6.536	
					p <sub>2</sub>	1.113	kN/m	12.250	6.634	
262	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.113	kN/m	12.250	6.634	
					p <sub>2</sub>	1.173	kN/m	12.250	6.732	
263	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.173	kN/m	12.250	6.732	
					p <sub>2</sub>	1.233	kN/m	12.250	6.830	
264	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.233	kN/m	12.250	6.830	
					p <sub>2</sub>	1.294	kN/m	12.250	6.929	
265	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.294	kN/m	12.250	6.929	
					p <sub>2</sub>	1.354	kN/m	12.250	7.027	
266	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.354	kN/m	12.250	7.027	
					p <sub>2</sub>	1.415	kN/m	12.250	7.125	
267	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.415	kN/m	12.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	1.475	kN/m	12.250	7.223	
268	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.475	kN/m	12.250	7.223	
					p <sub>2</sub>	1.536	kN/m	12.250	7.321	
269	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.536	kN/m	12.250	7.321	
					p <sub>2</sub>	1.597	kN/m	12.250	7.420	
270	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.597	kN/m	12.250	7.420	
					p <sub>2</sub>	1.657	kN/m	12.250	7.518	
271	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.657	kN/m	12.250	7.518	
					p <sub>2</sub>	1.718	kN/m	12.250	7.616	
272	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.718	kN/m	12.250	7.616	
					p <sub>2</sub>	1.779	kN/m	12.250	7.714	
273	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.779	kN/m	12.250	7.714	
					p <sub>2</sub>	1.840	kN/m	12.250	7.813	
274	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.840	kN/m	12.250	7.813	
					p <sub>2</sub>	1.902	kN/m	12.250	7.911	
275	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.902	kN/m	12.250	7.911	
					p <sub>2</sub>	1.963	kN/m	12.250	8.009	
276	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.963	kN/m	12.250	8.009	
					p <sub>2</sub>	2.024	kN/m	12.250	8.107	
277	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.024	kN/m	12.250	8.107	
					p <sub>2</sub>	2.085	kN/m	12.250	8.205	
278	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.085	kN/m	12.250	8.205	
					p <sub>2</sub>	2.147	kN/m	12.250	8.304	
279	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.147	kN/m	12.250	8.304	
					p <sub>2</sub>	2.208	kN/m	12.250	8.402	
280	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.208	kN/m	12.250	8.402	
					p <sub>2</sub>	2.270	kN/m	12.250	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ LF4: SCHNEE

Isometrie

LF4 : Schnee  
Belastung [kN/m]

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

LF5

Wind quer 1

## ■ 3.2 STABLASTEN

LF5: Wind quer 1

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe	1,2,8,9,16, 20,29,35,36	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	1.200	kN/m

## ■ 3.2/1 STABLASTEN - LASTAUSMITTE

LF5: Wind quer 1

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Absoluter Versatz		Absoluter Versatz		Relativer Versatz		Relativer Versatz	
			Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende	Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende
			e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	y-Achse	z-Achse	y-Achse	z-Achse
1	Stäbe	1,2,8,9, 16,20,29, 35,36	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF5: Wind quer 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	9.018	
					p <sub>2</sub>	0.268	kN/m	0.000	8.536	
2	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.268	kN/m	0.000	8.536	
					p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	0.000	8.055	
3	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	0.000	8.055	
					p <sub>2</sub>	0.591	kN/m	0.000	7.573	
4	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.591	kN/m	0.000	7.573	
					p <sub>2</sub>	0.569	kN/m	0.000	7.091	
5	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.569	kN/m	0.000	7.091	
					p <sub>2</sub>	0.538	kN/m	0.000	6.609	
6	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.538	kN/m	0.000	6.609	
					p <sub>2</sub>	0.480	kN/m	0.000	6.127	
7	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.480	kN/m	0.000	6.127	
					p <sub>2</sub>	0.362	kN/m	0.000	5.645	
8	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.362	kN/m	0.000	5.645	
					p <sub>2</sub>	0.045	kN/m	0.000	5.164	
9	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.045	kN/m	0.000	5.164	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.682	
10	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.369	kN/m	0.944	0.000	
11	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.369	kN/m	0.944	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.509	kN/m	1.417	0.000	
12	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.509	kN/m	1.417	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.501	kN/m	1.889	0.000	
13	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.501	kN/m	1.889	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.455	kN/m	2.361	0.000	
14	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.455	kN/m	2.361	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.359	kN/m	2.833	0.000	
15	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.359	kN/m	2.833	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.155	kN/m	3.306	0.000	
16	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.155	kN/m	3.306	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	3.778	0.000	
17	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	1.136	kN/m	4.250	8.042	
18	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.136	kN/m	4.250	8.042	
					p <sub>2</sub>	1.225	kN/m	4.250	7.583	
19	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.225	kN/m	4.250	7.583	
					p <sub>2</sub>	1.196	kN/m	4.250	7.125	
20	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.196	kN/m	4.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	1.106	kN/m	4.250	6.667	
21	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.106	kN/m	4.250	6.667	
					p <sub>2</sub>	0.949	kN/m	4.250	6.208	
22	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.949	kN/m	4.250	6.208	
					p <sub>2</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
23	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.267	kN/m	0.944	9.500	
24	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.267	kN/m	0.944	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.596	kN/m	1.417	9.500	
25	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.596	kN/m	1.417	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.589	kN/m	1.889	9.500	
26	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.589	kN/m	1.889	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.534	kN/m	2.361	9.500	
27	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.534	kN/m	2.361	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.449	kN/m	2.833	9.500	
28	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.449	kN/m	2.833	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.330	kN/m	3.306	9.500	
29	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.330	kN/m	3.306	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.053	kN/m	3.778	9.500	
30	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.053	kN/m	3.778	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	9.500	
31	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.667	kN/m	4.250	5.233	
32	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.667	kN/m	4.250	5.233	
					p <sub>2</sub>	0.548	kN/m	4.250	4.717	
33	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.548	kN/m	4.250	4.717	
					p <sub>2</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
34	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.588	kN/m	4.250	9.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF5: Wind quer 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
35	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.124	kN/m	4.250	9.000	
					p <sub>1</sub>	0.124	kN/m	4.250	9.000	
36	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	4.719	0.000	
37	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.131	kN/m	5.188	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.131	kN/m	5.188	0.000	
38	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.311	kN/m	5.656	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.311	kN/m	5.656	0.000	
39	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.351	kN/m	6.125	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.351	kN/m	6.125	0.000	
40	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.284	kN/m	6.594	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.284	kN/m	6.594	0.000	
41	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.019	kN/m	7.063	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.019	kN/m	7.063	0.000	
42	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	7.531	0.000	
					p <sub>1</sub>	-0.144	kN/m	8.000	5.750	
43	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.080	kN/m	7.537	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.080	kN/m	7.537	5.750	
44	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.098	kN/m	7.075	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.098	kN/m	7.075	5.750	
45	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.275	kN/m	6.613	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.275	kN/m	6.613	5.750	
46	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.490	kN/m	6.150	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.000	5.750	
47	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	8.000	5.271	
					p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	8.000	5.271	
48	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.073	kN/m	8.000	4.792	
					p <sub>1</sub>	1.073	kN/m	8.000	4.792	
49	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.337	kN/m	8.000	4.313	
					p <sub>1</sub>	1.337	kN/m	8.000	4.313	
50	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.462	kN/m	8.000	3.833	
					p <sub>1</sub>	1.462	kN/m	8.000	3.833	
51	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.515	kN/m	8.000	3.354	
					p <sub>1</sub>	1.515	kN/m	8.000	3.354	
52	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.535	kN/m	8.000	2.875	
					p <sub>1</sub>	1.535	kN/m	8.000	2.875	
53	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.530	kN/m	8.000	2.396	
					p <sub>1</sub>	1.530	kN/m	8.000	2.396	
54	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.491	kN/m	8.000	1.917	
					p <sub>1</sub>	1.491	kN/m	8.000	1.917	
55	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.377	kN/m	8.000	1.438	
					p <sub>1</sub>	1.377	kN/m	8.000	1.438	
56	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.094	kN/m	8.000	0.958	
					p <sub>1</sub>	1.094	kN/m	8.000	0.958	
57	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.442	kN/m	8.000	0.479	
					p <sub>1</sub>	0.442	kN/m	8.000	0.479	
58	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	8.000	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.472	0.000	
59	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.101	kN/m	8.944	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.101	kN/m	8.944	0.000	
60	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.395	kN/m	9.417	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.395	kN/m	9.417	0.000	
61	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.525	kN/m	9.889	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.525	kN/m	9.889	0.000	
62	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.597	kN/m	10.361	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.597	kN/m	10.361	0.000	
63	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.611	kN/m	10.833	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.611	kN/m	10.833	0.000	
64	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.244	kN/m	11.306	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.244	kN/m	11.306	0.000	
65	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	11.778	0.000	
					p <sub>1</sub>	-0.812	kN/m	12.250	5.750	
66	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.101	kN/m	11.778	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.101	kN/m	11.778	5.750	
67	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.472	kN/m	11.306	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.472	kN/m	11.306	5.750	
68	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.557	kN/m	10.833	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.557	kN/m	10.833	5.750	
69	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.557	kN/m	10.361	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.557	kN/m	10.361	5.750	
70	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.505	kN/m	9.889	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.505	kN/m	9.889	5.750	
71	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.389	kN/m	9.417	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.389	kN/m	9.417	5.750	
72	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.192	kN/m	8.944	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.192	kN/m	8.944	5.750	
73	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.040	kN/m	8.472	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.040	kN/m	8.472	5.750	
74	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.144	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	12.250	0.479	
75	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.220	kN/m	12.250	0.958	
					p <sub>1</sub>	0.220	kN/m	12.250	0.958	
76	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.584	kN/m	12.250	1.438	
					p <sub>1</sub>	0.584	kN/m	12.250	1.438	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF5: Wind quer 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
77	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.595	kN/m	12.250	1.917	
					p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	12.250	2.396	
78	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	12.250	2.396	
					p <sub>2</sub>	0.581	kN/m	12.250	2.875	
79	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.581	kN/m	12.250	2.875	
					p <sub>2</sub>	0.574	kN/m	12.250	3.354	
80	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.574	kN/m	12.250	3.354	
					p <sub>2</sub>	0.559	kN/m	12.250	3.833	
81	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.559	kN/m	12.250	3.833	
					p <sub>2</sub>	0.530	kN/m	12.250	4.313	
82	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.530	kN/m	12.250	4.313	
					p <sub>2</sub>	0.445	kN/m	12.250	4.792	
83	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.445	kN/m	12.250	4.792	
					p <sub>2</sub>	0.089	kN/m	12.250	5.271	
84	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.089	kN/m	12.250	5.271	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	12.250	5.750	
85	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.490	kN/m	6.150	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.505	kN/m	5.675	5.750	
86	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.505	kN/m	5.675	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.184	kN/m	5.200	5.750	
87	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.184	kN/m	5.200	5.750	
					p <sub>2</sub>	-0.102	kN/m	4.725	5.750	
88	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.102	kN/m	4.725	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
89	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.150	kN/m	3.778	4.200	
90	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.150	kN/m	3.778	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.565	kN/m	3.306	4.200	
91	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.565	kN/m	3.306	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.042	kN/m	2.833	4.200	
92	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.042	kN/m	2.833	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.367	kN/m	2.361	4.200	
93	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.367	kN/m	2.361	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.512	kN/m	1.889	4.200	
94	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.512	kN/m	1.889	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.470	kN/m	1.417	4.200	
95	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.470	kN/m	1.417	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.176	kN/m	0.944	4.200	
96	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.176	kN/m	0.944	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.441	kN/m	0.472	4.200	
97	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.441	kN/m	0.472	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.200	
98	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	3.733	
					p <sub>2</sub>	0.024	kN/m	0.000	3.267	
99	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.024	kN/m	0.000	3.267	
					p <sub>2</sub>	0.334	kN/m	0.000	2.800	
100	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.334	kN/m	0.000	2.800	
					p <sub>2</sub>	0.448	kN/m	0.000	2.333	
101	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.448	kN/m	0.000	2.333	
					p <sub>2</sub>	0.500	kN/m	0.000	1.867	
102	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.500	kN/m	0.000	1.867	
					p <sub>2</sub>	0.509	kN/m	0.000	1.400	
103	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.509	kN/m	0.000	1.400	
					p <sub>2</sub>	0.363	kN/m	0.000	0.933	
104	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.363	kN/m	0.000	0.933	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	0.467	
105	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.565	kN/m	4.250	3.950	
106	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.565	kN/m	4.250	3.950	
					p <sub>2</sub>	0.789	kN/m	4.250	3.456	
107	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.789	kN/m	4.250	3.456	
					p <sub>2</sub>	1.025	kN/m	4.250	2.963	
108	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.025	kN/m	4.250	2.963	
					p <sub>2</sub>	1.202	kN/m	4.250	2.469	
109	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.202	kN/m	4.250	2.469	
					p <sub>2</sub>	1.290	kN/m	4.250	1.975	
110	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.290	kN/m	4.250	1.975	
					p <sub>2</sub>	1.264	kN/m	4.250	1.481	
111	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.264	kN/m	4.250	1.481	
					p <sub>2</sub>	1.058	kN/m	4.250	0.987	
112	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.058	kN/m	4.250	0.987	
					p <sub>2</sub>	0.543	kN/m	4.250	0.494	
113	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.543	kN/m	4.250	0.494	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	0.000	
114	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.091	kN/m	6.150	8.500	
					p <sub>2</sub>	0.061	kN/m	5.675	8.500	
115	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.061	kN/m	5.675	8.500	
					p <sub>2</sub>	-0.103	kN/m	5.200	8.500	
116	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.103	kN/m	5.200	8.500	
					p <sub>2</sub>	-0.345	kN/m	4.725	8.500	
117	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.345	kN/m	4.725	8.500	
					p <sub>2</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
118	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-136.656	kN/m	4.250	4.700	
					p <sub>2</sub>	-149.043	kN/m	4.250	4.606	
119	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-149.043	kN/m	4.250	4.606	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF5: Wind quer 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
120	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-160.507	kN/m	4.250	4.513	
					p <sub>1</sub>	-160.507	kN/m	4.250	4.513	
121	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-171.853	kN/m	4.250	4.419	
					p <sub>1</sub>	-171.853	kN/m	4.250	4.419	
122	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-183.159	kN/m	4.250	4.325	
					p <sub>1</sub>	-183.159	kN/m	4.250	4.325	
123	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-194.475	kN/m	4.250	4.231	
					p <sub>1</sub>	-194.475	kN/m	4.250	4.231	
124	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-205.869	kN/m	4.250	4.138	
					p <sub>1</sub>	-205.869	kN/m	4.250	4.138	
125	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-217.359	kN/m	4.250	4.044	
					p <sub>1</sub>	-217.359	kN/m	4.250	4.044	
126	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-227.878	kN/m	4.250	3.950	
					p <sub>1</sub>	-100.326	kN/m	4.250	6.210	
127	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-90.315	kN/m	4.250	6.310	
					p <sub>1</sub>	-90.315	kN/m	4.250	6.310	
128	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-80.231	kN/m	4.250	6.409	
					p <sub>1</sub>	-80.231	kN/m	4.250	6.409	
129	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-70.380	kN/m	4.250	6.509	
					p <sub>1</sub>	-70.380	kN/m	4.250	6.509	
130	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-60.723	kN/m	4.250	6.608	
					p <sub>1</sub>	-60.723	kN/m	4.250	6.608	
131	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-51.216	kN/m	4.250	6.708	
					p <sub>1</sub>	-51.216	kN/m	4.250	6.708	
132	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-41.839	kN/m	4.250	6.807	
					p <sub>1</sub>	-41.839	kN/m	4.250	6.807	
133	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-32.570	kN/m	4.250	6.907	
					p <sub>1</sub>	-32.570	kN/m	4.250	6.907	
134	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-23.394	kN/m	4.250	7.007	
					p <sub>1</sub>	-23.394	kN/m	4.250	7.007	
135	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-14.296	kN/m	4.250	7.106	
					p <sub>1</sub>	-14.296	kN/m	4.250	7.106	
136	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-5.262	kN/m	4.250	7.206	
					p <sub>1</sub>	-5.262	kN/m	4.250	7.206	
137	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.724	kN/m	4.250	7.305	
					p <sub>1</sub>	3.724	kN/m	4.250	7.305	
138	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	12.674	kN/m	4.250	7.405	
					p <sub>1</sub>	12.674	kN/m	4.250	7.405	
139	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	21.602	kN/m	4.250	7.504	
					p <sub>1</sub>	21.602	kN/m	4.250	7.504	
140	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	30.523	kN/m	4.250	7.604	
					p <sub>1</sub>	30.523	kN/m	4.250	7.604	
141	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	39.450	kN/m	4.250	7.703	
					p <sub>1</sub>	39.450	kN/m	4.250	7.703	
142	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	48.398	kN/m	4.250	7.803	
					p <sub>1</sub>	48.398	kN/m	4.250	7.803	
143	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	57.383	kN/m	4.250	7.903	
					p <sub>1</sub>	57.383	kN/m	4.250	7.903	
144	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	66.420	kN/m	4.250	8.002	
					p <sub>1</sub>	66.420	kN/m	4.250	8.002	
145	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	75.528	kN/m	4.250	8.102	
					p <sub>1</sub>	75.528	kN/m	4.250	8.102	
146	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	84.725	kN/m	4.250	8.201	
					p <sub>1</sub>	84.725	kN/m	4.250	8.201	
147	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	94.037	kN/m	4.250	8.301	
					p <sub>1</sub>	94.037	kN/m	4.250	8.301	
148	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	103.493	kN/m	4.250	8.400	
					p <sub>1</sub>	103.493	kN/m	4.250	8.400	
149	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	113.089	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	113.089	kN/m	4.250	8.500	
150	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	118.338	kN/m	4.527	8.500	
					p <sub>1</sub>	118.338	kN/m	4.527	8.500	
151	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	116.464	kN/m	4.435	8.500	
					p <sub>1</sub>	116.464	kN/m	4.435	8.500	
152	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	114.717	kN/m	4.343	8.500	
					p <sub>1</sub>	114.717	kN/m	4.343	8.500	
153	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	113.089	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	113.089	kN/m	4.250	8.500	
154	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	202.065	kN/m	12.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	198.579	kN/m	12.150	8.500	
155	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	198.579	kN/m	12.150	8.500	
					p <sub>1</sub>	195.250	kN/m	12.049	8.500	
156	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	195.250	kN/m	12.049	8.500	
					p <sub>1</sub>	192.118	kN/m	11.949	8.500	
157	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	192.118	kN/m	11.949	8.500	
					p <sub>1</sub>	189.152	kN/m	11.849	8.500	
158	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	189.152	kN/m	11.849	8.500	
					p <sub>1</sub>	186.316	kN/m	11.748	8.500	
159	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	186.316	kN/m	11.748	8.500	
					p <sub>1</sub>	183.590	kN/m	11.648	8.500	
160	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	183.590	kN/m	11.648	8.500	
					p <sub>1</sub>	180.959	kN/m	11.547	8.500	
161	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	180.959	kN/m	11.547	8.500	
					p <sub>1</sub>	178.412	kN/m	11.447	8.500	
					p <sub>2</sub>	178.412	kN/m	11.447	8.500	
					p <sub>1</sub>	175.941	kN/m	11.347	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF5: Wind quer 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
162	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	175.941	kN/m	11.347	8.500	
					p <sub>2</sub>	173.542	kN/m	11.246	8.500	
163	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	173.542	kN/m	11.246	8.500	
					p <sub>2</sub>	171.211	kN/m	11.146	8.500	
164	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	171.211	kN/m	11.146	8.500	
					p <sub>2</sub>	168.945	kN/m	11.046	8.500	
165	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	168.945	kN/m	11.046	8.500	
					p <sub>2</sub>	166.743	kN/m	10.945	8.500	
166	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	166.743	kN/m	10.945	8.500	
					p <sub>2</sub>	164.603	kN/m	10.845	8.500	
167	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	164.603	kN/m	10.845	8.500	
					p <sub>2</sub>	162.523	kN/m	10.745	8.500	
168	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	162.523	kN/m	10.745	8.500	
					p <sub>2</sub>	160.502	kN/m	10.644	8.500	
169	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	160.502	kN/m	10.644	8.500	
					p <sub>2</sub>	158.535	kN/m	10.544	8.500	
170	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	158.535	kN/m	10.544	8.500	
					p <sub>2</sub>	156.621	kN/m	10.444	8.500	
171	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	156.621	kN/m	10.444	8.500	
					p <sub>2</sub>	154.756	kN/m	10.343	8.500	
172	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	154.756	kN/m	10.343	8.500	
					p <sub>2</sub>	152.937	kN/m	10.243	8.500	
173	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	152.937	kN/m	10.243	8.500	
					p <sub>2</sub>	151.161	kN/m	10.143	8.500	
174	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	151.161	kN/m	10.143	8.500	
					p <sub>2</sub>	149.426	kN/m	10.042	8.500	
175	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	149.426	kN/m	10.042	8.500	
					p <sub>2</sub>	147.728	kN/m	9.942	8.500	
176	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	147.728	kN/m	9.942	8.500	
					p <sub>2</sub>	146.066	kN/m	9.841	8.500	
177	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	146.066	kN/m	9.841	8.500	
					p <sub>2</sub>	144.437	kN/m	9.741	8.500	
178	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	144.437	kN/m	9.741	8.500	
					p <sub>2</sub>	142.839	kN/m	9.641	8.500	
179	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	142.839	kN/m	9.641	8.500	
					p <sub>2</sub>	141.270	kN/m	9.540	8.500	
180	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	141.270	kN/m	9.540	8.500	
					p <sub>2</sub>	139.728	kN/m	9.440	8.500	
181	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	139.728	kN/m	9.440	8.500	
					p <sub>2</sub>	138.210	kN/m	9.340	8.500	
182	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	138.210	kN/m	9.340	8.500	
					p <sub>2</sub>	136.716	kN/m	9.239	8.500	
183	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	136.716	kN/m	9.239	8.500	
					p <sub>2</sub>	135.242	kN/m	9.139	8.500	
184	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	135.242	kN/m	9.139	8.500	
					p <sub>2</sub>	133.786	kN/m	9.039	8.500	
185	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	133.786	kN/m	9.039	8.500	
					p <sub>2</sub>	132.346	kN/m	8.938	8.500	
186	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	132.346	kN/m	8.938	8.500	
					p <sub>2</sub>	130.919	kN/m	8.838	8.500	
187	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	130.919	kN/m	8.838	8.500	
					p <sub>2</sub>	129.504	kN/m	8.738	8.500	
188	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	129.504	kN/m	8.738	8.500	
					p <sub>2</sub>	128.097	kN/m	8.637	8.500	
189	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	128.097	kN/m	8.637	8.500	
					p <sub>2</sub>	126.696	kN/m	8.537	8.500	
190	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	126.696	kN/m	8.537	8.500	
					p <sub>2</sub>	125.296	kN/m	8.436	8.500	
191	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	125.296	kN/m	8.436	8.500	
					p <sub>2</sub>	123.896	kN/m	8.336	8.500	
192	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	123.896	kN/m	8.336	8.500	
					p <sub>2</sub>	122.492	kN/m	8.236	8.500	
193	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	122.492	kN/m	8.236	8.500	
					p <sub>2</sub>	121.080	kN/m	8.135	8.500	
194	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	121.080	kN/m	8.135	8.500	
					p <sub>2</sub>	119.657	kN/m	8.035	8.500	
195	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	119.657	kN/m	8.035	8.500	
					p <sub>2</sub>	118.218	kN/m	7.935	8.500	
196	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	118.218	kN/m	7.935	8.500	
					p <sub>2</sub>	116.760	kN/m	7.834	8.500	
197	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	116.760	kN/m	7.834	8.500	
					p <sub>2</sub>	115.279	kN/m	7.734	8.500	
198	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	115.279	kN/m	7.734	8.500	
					p <sub>2</sub>	113.770	kN/m	7.634	8.500	
199	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	113.770	kN/m	7.634	8.500	
					p <sub>2</sub>	112.229	kN/m	7.533	8.500	
200	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	112.229	kN/m	7.533	8.500	
					p <sub>2</sub>	110.652	kN/m	7.433	8.500	
201	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	110.652	kN/m	7.433	8.500	
					p <sub>2</sub>	109.035	kN/m	7.332	8.500	
202	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	109.035	kN/m	7.332	8.500	
					p <sub>2</sub>	107.374	kN/m	7.232	8.500	
203	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	107.374	kN/m	7.232	8.500	
					p <sub>2</sub>	105.665	kN/m	7.132	8.500	
204	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	105.665	kN/m	7.132	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF5: Wind quer 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
205	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	103.901	kN/m	7.031	8.500	
					p <sub>1</sub>	103.901	kN/m	7.031	8.500	
206	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	102.075	kN/m	6.931	8.500	
					p <sub>1</sub>	102.075	kN/m	6.931	8.500	
207	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	100.183	kN/m	6.831	8.500	
					p <sub>1</sub>	100.183	kN/m	6.831	8.500	
208	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	98.158	kN/m	6.730	8.500	
					p <sub>1</sub>	98.158	kN/m	6.730	8.500	
209	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	95.249	kN/m	6.630	8.500	
					p <sub>1</sub>	-135.468	kN/m	7.880	5.750	
210	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-137.988	kN/m	7.979	5.750	
					p <sub>1</sub>	-137.988	kN/m	7.979	5.750	
211	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-139.467	kN/m	8.079	5.750	
					p <sub>1</sub>	-139.467	kN/m	8.079	5.750	
212	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-140.844	kN/m	8.178	5.750	
					p <sub>1</sub>	-140.844	kN/m	8.178	5.750	
213	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-142.183	kN/m	8.277	5.750	
					p <sub>1</sub>	-142.183	kN/m	8.277	5.750	
214	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-143.484	kN/m	8.377	5.750	
					p <sub>1</sub>	-143.484	kN/m	8.377	5.750	
215	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-144.752	kN/m	8.476	5.750	
					p <sub>1</sub>	-144.752	kN/m	8.476	5.750	
216	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-145.992	kN/m	8.575	5.750	
					p <sub>1</sub>	-145.992	kN/m	8.575	5.750	
217	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-147.205	kN/m	8.675	5.750	
					p <sub>1</sub>	-147.205	kN/m	8.675	5.750	
218	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-148.396	kN/m	8.774	5.750	
					p <sub>1</sub>	-148.396	kN/m	8.774	5.750	
219	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-149.567	kN/m	8.873	5.750	
					p <sub>1</sub>	-149.567	kN/m	8.873	5.750	
220	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-150.719	kN/m	8.973	5.750	
					p <sub>1</sub>	-150.719	kN/m	8.973	5.750	
221	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-151.857	kN/m	9.072	5.750	
					p <sub>1</sub>	-151.857	kN/m	9.072	5.750	
222	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-152.983	kN/m	9.171	5.750	
					p <sub>1</sub>	-152.983	kN/m	9.171	5.750	
223	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-154.099	kN/m	9.270	5.750	
					p <sub>1</sub>	-154.099	kN/m	9.270	5.750	
224	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-155.210	kN/m	9.370	5.750	
					p <sub>1</sub>	-155.210	kN/m	9.370	5.750	
225	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-156.317	kN/m	9.469	5.750	
					p <sub>1</sub>	-156.317	kN/m	9.469	5.750	
226	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-157.424	kN/m	9.568	5.750	
					p <sub>1</sub>	-157.424	kN/m	9.568	5.750	
227	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-158.533	kN/m	9.668	5.750	
					p <sub>1</sub>	-158.533	kN/m	9.668	5.750	
228	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-159.649	kN/m	9.767	5.750	
					p <sub>1</sub>	-159.649	kN/m	9.767	5.750	
229	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-160.774	kN/m	9.866	5.750	
					p <sub>1</sub>	-160.774	kN/m	9.866	5.750	
230	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-161.912	kN/m	9.966	5.750	
					p <sub>1</sub>	-161.912	kN/m	9.966	5.750	
231	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-163.065	kN/m	10.065	5.750	
					p <sub>1</sub>	-163.065	kN/m	10.065	5.750	
232	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-164.238	kN/m	10.164	5.750	
					p <sub>1</sub>	-164.238	kN/m	10.164	5.750	
233	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-165.434	kN/m	10.264	5.750	
					p <sub>1</sub>	-165.434	kN/m	10.264	5.750	
234	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-166.657	kN/m	10.363	5.750	
					p <sub>1</sub>	-166.657	kN/m	10.363	5.750	
235	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-167.911	kN/m	10.462	5.750	
					p <sub>1</sub>	-167.911	kN/m	10.462	5.750	
236	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-169.200	kN/m	10.562	5.750	
					p <sub>1</sub>	-169.200	kN/m	10.562	5.750	
237	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-170.527	kN/m	10.661	5.750	
					p <sub>1</sub>	-170.527	kN/m	10.661	5.750	
238	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-171.898	kN/m	10.760	5.750	
					p <sub>1</sub>	-171.898	kN/m	10.760	5.750	
239	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-173.314	kN/m	10.860	5.750	
					p <sub>1</sub>	-173.314	kN/m	10.860	5.750	
240	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-174.779	kN/m	10.959	5.750	
					p <sub>1</sub>	-174.779	kN/m	10.959	5.750	
241	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-176.298	kN/m	11.058	5.750	
					p <sub>1</sub>	-176.298	kN/m	11.058	5.750	
242	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-177.871	kN/m	11.157	5.750	
					p <sub>1</sub>	-177.871	kN/m	11.157	5.750	
243	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-179.503	kN/m	11.257	5.750	
					p <sub>1</sub>	-179.503	kN/m	11.257	5.750	
244	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-181.198	kN/m	11.356	5.750	
					p <sub>1</sub>	-181.198	kN/m	11.356	5.750	
245	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-182.959	kN/m	11.455	5.750	
					p <sub>1</sub>	-182.959	kN/m	11.455	5.750	
246	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-184.793	kN/m	11.555	5.750	
					p <sub>1</sub>	-184.793	kN/m	11.555	5.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF5: Wind quer 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
247	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-186.708	kN/m	11.654	5.750	
					p <sub>2</sub>	-188.717	kN/m	11.753	5.750	
248	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-188.717	kN/m	11.753	5.750	
					p <sub>2</sub>	-190.832	kN/m	11.853	5.750	
249	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-190.832	kN/m	11.853	5.750	
					p <sub>2</sub>	-193.076	kN/m	11.952	5.750	
250	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-193.076	kN/m	11.952	5.750	
					p <sub>2</sub>	-195.480	kN/m	12.051	5.750	
251	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-195.480	kN/m	12.051	5.750	
					p <sub>2</sub>	-198.077	kN/m	12.151	5.750	
252	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-198.077	kN/m	12.151	5.750	
					p <sub>2</sub>	-200.821	kN/m	12.250	5.750	
253	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-200.821	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	-185.607	kN/m	12.250	5.848	
254	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-185.607	kN/m	12.250	5.848	
					p <sub>2</sub>	-170.616	kN/m	12.250	5.946	
255	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-170.616	kN/m	12.250	5.946	
					p <sub>2</sub>	-155.840	kN/m	12.250	6.045	
256	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-155.840	kN/m	12.250	6.045	
					p <sub>2</sub>	-141.225	kN/m	12.250	6.143	
257	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-141.225	kN/m	12.250	6.143	
					p <sub>2</sub>	-126.736	kN/m	12.250	6.241	
258	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-126.736	kN/m	12.250	6.241	
					p <sub>2</sub>	-112.348	kN/m	12.250	6.339	
259	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-112.348	kN/m	12.250	6.339	
					p <sub>2</sub>	-98.041	kN/m	12.250	6.438	
260	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-98.041	kN/m	12.250	6.438	
					p <sub>2</sub>	-83.803	kN/m	12.250	6.536	
261	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-83.803	kN/m	12.250	6.536	
					p <sub>2</sub>	-69.619	kN/m	12.250	6.634	
262	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-69.619	kN/m	12.250	6.634	
					p <sub>2</sub>	-55.480	kN/m	12.250	6.732	
263	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-55.480	kN/m	12.250	6.732	
					p <sub>2</sub>	-41.376	kN/m	12.250	6.830	
264	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-41.376	kN/m	12.250	6.830	
					p <sub>2</sub>	-27.298	kN/m	12.250	6.929	
265	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-27.298	kN/m	12.250	6.929	
					p <sub>2</sub>	-13.238	kN/m	12.250	7.027	
266	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-13.238	kN/m	12.250	7.027	
					p <sub>2</sub>	0.812	kN/m	12.250	7.125	
267	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.812	kN/m	12.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	14.858	kN/m	12.250	7.223	
268	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.858	kN/m	12.250	7.223	
					p <sub>2</sub>	28.910	kN/m	12.250	7.321	
269	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	28.910	kN/m	12.250	7.321	
					p <sub>2</sub>	42.975	kN/m	12.250	7.420	
270	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	42.975	kN/m	12.250	7.420	
					p <sub>2</sub>	57.060	kN/m	12.250	7.518	
271	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	57.060	kN/m	12.250	7.518	
					p <sub>2</sub>	71.176	kN/m	12.250	7.616	
272	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	71.176	kN/m	12.250	7.616	
					p <sub>2</sub>	85.331	kN/m	12.250	7.714	
273	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	85.331	kN/m	12.250	7.714	
					p <sub>2</sub>	99.537	kN/m	12.250	7.813	
274	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	99.537	kN/m	12.250	7.813	
					p <sub>2</sub>	113.807	kN/m	12.250	7.911	
275	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	113.807	kN/m	12.250	7.911	
					p <sub>2</sub>	128.157	kN/m	12.250	8.009	
276	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	128.157	kN/m	12.250	8.009	
					p <sub>2</sub>	142.605	kN/m	12.250	8.107	
277	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	142.605	kN/m	12.250	8.107	
					p <sub>2</sub>	157.178	kN/m	12.250	8.205	
278	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	157.178	kN/m	12.250	8.205	
					p <sub>2</sub>	171.915	kN/m	12.250	8.304	
279	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	171.915	kN/m	12.250	8.304	
					p <sub>2</sub>	186.872	kN/m	12.250	8.402	
280	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	186.872	kN/m	12.250	8.402	
					p <sub>2</sub>	202.065	kN/m	12.250	8.500	



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

LF6

Wind quer 2

## 3.2 STABLASTEN

LF6: Wind quer 2

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	1.200	kN/m

## 3.2/1 STABLASTEN - LASTAUSMITTE

LF6: Wind quer 2

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Absoluter Versatz		Absoluter Versatz		Relativer Versatz		Relativer Versatz	
			Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende	Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende
			e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	y-Achse	z-Achse	y-Achse	z-Achse
1	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte

## 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF6: Wind quer 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	9.018	
					p <sub>2</sub>	0.268	kN/m	0.000	8.536	
2	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.268	kN/m	0.000	8.536	
					p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	0.000	8.055	
3	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	0.000	8.055	
					p <sub>2</sub>	0.591	kN/m	0.000	7.573	
4	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.591	kN/m	0.000	7.573	
					p <sub>2</sub>	0.569	kN/m	0.000	7.091	
5	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.569	kN/m	0.000	7.091	
					p <sub>2</sub>	0.538	kN/m	0.000	6.609	
6	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.538	kN/m	0.000	6.609	
					p <sub>2</sub>	0.480	kN/m	0.000	6.127	
7	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.480	kN/m	0.000	6.127	
					p <sub>2</sub>	0.362	kN/m	0.000	5.645	
8	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.362	kN/m	0.000	5.645	
					p <sub>2</sub>	0.045	kN/m	0.000	5.164	
9	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.045	kN/m	0.000	5.164	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.682	
10	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.369	kN/m	0.944	0.000	
11	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.369	kN/m	0.944	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.509	kN/m	1.417	0.000	
12	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.509	kN/m	1.417	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.501	kN/m	1.889	0.000	
13	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.501	kN/m	1.889	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.455	kN/m	2.361	0.000	
14	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.455	kN/m	2.361	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.359	kN/m	2.833	0.000	
15	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.359	kN/m	2.833	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.155	kN/m	3.306	0.000	
16	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.155	kN/m	3.306	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	3.778	0.000	
17	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	1.136	kN/m	4.250	8.042	
18	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.136	kN/m	4.250	8.042	
					p <sub>2</sub>	1.225	kN/m	4.250	7.583	
19	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.225	kN/m	4.250	7.583	
					p <sub>2</sub>	1.196	kN/m	4.250	7.125	
20	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.196	kN/m	4.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	1.106	kN/m	4.250	6.667	
21	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.106	kN/m	4.250	6.667	
					p <sub>2</sub>	0.949	kN/m	4.250	6.208	
22	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.949	kN/m	4.250	6.208	
					p <sub>2</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
23	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.267	kN/m	0.944	9.500	
24	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.267	kN/m	0.944	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.596	kN/m	1.417	9.500	
25	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.596	kN/m	1.417	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.589	kN/m	1.889	9.500	
26	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.589	kN/m	1.889	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.534	kN/m	2.361	9.500	
27	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.534	kN/m	2.361	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.449	kN/m	2.833	9.500	
28	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.449	kN/m	2.833	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.330	kN/m	3.306	9.500	
29	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.330	kN/m	3.306	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.053	kN/m	3.778	9.500	
30	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.053	kN/m	3.778	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	9.500	
31	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.667	kN/m	4.250	5.233	
32	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.667	kN/m	4.250	5.233	
					p <sub>2</sub>	0.548	kN/m	4.250	4.717	
33	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.548	kN/m	4.250	4.717	
					p <sub>2</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
34	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.588	kN/m	4.250	9.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF6: Wind quer 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
35	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.124	kN/m	4.250	9.000	
					p <sub>1</sub>	0.124	kN/m	4.250	9.000	
36	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	4.719	0.000	
37	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.131	kN/m	5.188	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.131	kN/m	5.188	0.000	
38	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.311	kN/m	5.656	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.311	kN/m	5.656	0.000	
39	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.351	kN/m	6.125	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.351	kN/m	6.125	0.000	
40	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.284	kN/m	6.594	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.284	kN/m	6.594	0.000	
41	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.019	kN/m	7.063	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.019	kN/m	7.063	0.000	
42	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	7.531	0.000	
					p <sub>1</sub>	-0.144	kN/m	8.000	5.750	
43	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.080	kN/m	7.537	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.080	kN/m	7.537	5.750	
44	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.098	kN/m	7.075	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.098	kN/m	7.075	5.750	
45	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.275	kN/m	6.613	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.275	kN/m	6.613	5.750	
46	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.490	kN/m	6.150	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.000	5.750	
47	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	8.000	5.271	
					p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	8.000	5.271	
48	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.073	kN/m	8.000	4.792	
					p <sub>1</sub>	1.073	kN/m	8.000	4.792	
49	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.337	kN/m	8.000	4.313	
					p <sub>1</sub>	1.337	kN/m	8.000	4.313	
50	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.462	kN/m	8.000	3.833	
					p <sub>1</sub>	1.462	kN/m	8.000	3.833	
51	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.515	kN/m	8.000	3.354	
					p <sub>1</sub>	1.515	kN/m	8.000	3.354	
52	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.535	kN/m	8.000	2.875	
					p <sub>1</sub>	1.535	kN/m	8.000	2.875	
53	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.530	kN/m	8.000	2.396	
					p <sub>1</sub>	1.530	kN/m	8.000	2.396	
54	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.491	kN/m	8.000	1.917	
					p <sub>1</sub>	1.491	kN/m	8.000	1.917	
55	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.377	kN/m	8.000	1.438	
					p <sub>1</sub>	1.377	kN/m	8.000	1.438	
56	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.094	kN/m	8.000	0.958	
					p <sub>1</sub>	1.094	kN/m	8.000	0.958	
57	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.442	kN/m	8.000	0.479	
					p <sub>1</sub>	0.442	kN/m	8.000	0.479	
58	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	8.000	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.472	0.000	
59	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.101	kN/m	8.944	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.101	kN/m	8.944	0.000	
60	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.395	kN/m	9.417	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.395	kN/m	9.417	0.000	
61	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.525	kN/m	9.889	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.525	kN/m	9.889	0.000	
62	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.597	kN/m	10.361	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.597	kN/m	10.361	0.000	
63	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.611	kN/m	10.833	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.611	kN/m	10.833	0.000	
64	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.244	kN/m	11.306	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.244	kN/m	11.306	0.000	
65	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	11.778	0.000	
					p <sub>1</sub>	-0.812	kN/m	12.250	5.750	
66	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.101	kN/m	11.778	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.101	kN/m	11.778	5.750	
67	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.472	kN/m	11.306	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.472	kN/m	11.306	5.750	
68	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.557	kN/m	10.833	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.557	kN/m	10.833	5.750	
69	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.557	kN/m	10.361	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.557	kN/m	10.361	5.750	
70	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.505	kN/m	9.889	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.505	kN/m	9.889	5.750	
71	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.389	kN/m	9.417	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.389	kN/m	9.417	5.750	
72	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.192	kN/m	8.944	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.192	kN/m	8.944	5.750	
73	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.040	kN/m	8.472	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.040	kN/m	8.472	5.750	
74	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.144	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	12.250	0.479	
75	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.220	kN/m	12.250	0.958	
					p <sub>1</sub>	0.220	kN/m	12.250	0.958	
76	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.584	kN/m	12.250	1.438	
					p <sub>1</sub>	0.584	kN/m	12.250	1.438	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF6: Wind quer 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
77	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.595	kN/m	12.250	1.917	
					p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	12.250	2.396	
78	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	12.250	2.396	
					p <sub>2</sub>	0.581	kN/m	12.250	2.875	
79	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.581	kN/m	12.250	2.875	
					p <sub>2</sub>	0.574	kN/m	12.250	3.354	
80	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.574	kN/m	12.250	3.354	
					p <sub>2</sub>	0.559	kN/m	12.250	3.833	
81	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.559	kN/m	12.250	3.833	
					p <sub>2</sub>	0.530	kN/m	12.250	4.313	
82	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.530	kN/m	12.250	4.313	
					p <sub>2</sub>	0.445	kN/m	12.250	4.792	
83	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.445	kN/m	12.250	4.792	
					p <sub>2</sub>	0.089	kN/m	12.250	5.271	
84	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.089	kN/m	12.250	5.271	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	12.250	5.750	
85	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.490	kN/m	6.150	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.505	kN/m	5.675	5.750	
86	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.505	kN/m	5.675	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.184	kN/m	5.200	5.750	
87	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.184	kN/m	5.200	5.750	
					p <sub>2</sub>	-0.102	kN/m	4.725	5.750	
88	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.102	kN/m	4.725	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
89	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.150	kN/m	3.778	4.200	
90	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.150	kN/m	3.778	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.565	kN/m	3.306	4.200	
91	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.565	kN/m	3.306	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.042	kN/m	2.833	4.200	
92	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.042	kN/m	2.833	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.367	kN/m	2.361	4.200	
93	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.367	kN/m	2.361	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.512	kN/m	1.889	4.200	
94	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.512	kN/m	1.889	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.470	kN/m	1.417	4.200	
95	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.470	kN/m	1.417	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.176	kN/m	0.944	4.200	
96	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.176	kN/m	0.944	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.441	kN/m	0.472	4.200	
97	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.441	kN/m	0.472	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.200	
98	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	3.733	
					p <sub>2</sub>	0.024	kN/m	0.000	3.267	
99	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.024	kN/m	0.000	3.267	
					p <sub>2</sub>	0.334	kN/m	0.000	2.800	
100	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.334	kN/m	0.000	2.800	
					p <sub>2</sub>	0.448	kN/m	0.000	2.333	
101	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.448	kN/m	0.000	2.333	
					p <sub>2</sub>	0.500	kN/m	0.000	1.867	
102	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.500	kN/m	0.000	1.867	
					p <sub>2</sub>	0.509	kN/m	0.000	1.400	
103	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.509	kN/m	0.000	1.400	
					p <sub>2</sub>	0.363	kN/m	0.000	0.933	
104	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.363	kN/m	0.000	0.933	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	0.467	
105	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.565	kN/m	4.250	3.950	
106	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.565	kN/m	4.250	3.950	
					p <sub>2</sub>	0.789	kN/m	4.250	3.456	
107	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.789	kN/m	4.250	3.456	
					p <sub>2</sub>	1.025	kN/m	4.250	2.963	
108	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.025	kN/m	4.250	2.963	
					p <sub>2</sub>	1.202	kN/m	4.250	2.469	
109	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.202	kN/m	4.250	2.469	
					p <sub>2</sub>	1.290	kN/m	4.250	1.975	
110	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.290	kN/m	4.250	1.975	
					p <sub>2</sub>	1.264	kN/m	4.250	1.481	
111	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.264	kN/m	4.250	1.481	
					p <sub>2</sub>	1.058	kN/m	4.250	0.987	
112	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.058	kN/m	4.250	0.987	
					p <sub>2</sub>	0.543	kN/m	4.250	0.494	
113	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.543	kN/m	4.250	0.494	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	0.000	
114	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.091	kN/m	6.150	8.500	
					p <sub>2</sub>	0.061	kN/m	5.675	8.500	
115	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.061	kN/m	5.675	8.500	
					p <sub>2</sub>	-0.103	kN/m	5.200	8.500	
116	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.103	kN/m	5.200	8.500	
					p <sub>2</sub>	-0.345	kN/m	4.725	8.500	
117	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.345	kN/m	4.725	8.500	
					p <sub>2</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
118	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	137.084	kN/m	4.250	4.700	
					p <sub>2</sub>	149.611	kN/m	4.250	4.606	
119	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	149.611	kN/m	4.250	4.606	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF6: Wind quer 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
120	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	161.210	kN/m	4.250	4.513	
					p <sub>1</sub>	161.210	kN/m	4.250	4.513	
121	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	172.689	kN/m	4.250	4.419	
					p <sub>1</sub>	172.689	kN/m	4.250	4.419	
122	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	184.129	kN/m	4.250	4.325	
					p <sub>1</sub>	184.129	kN/m	4.250	4.325	
123	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	195.578	kN/m	4.250	4.231	
					p <sub>1</sub>	195.578	kN/m	4.250	4.231	
124	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	207.106	kN/m	4.250	4.138	
					p <sub>1</sub>	207.106	kN/m	4.250	4.138	
125	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	218.731	kN/m	4.250	4.044	
					p <sub>1</sub>	218.731	kN/m	4.250	4.044	
126	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	229.380	kN/m	4.250	3.950	
					p <sub>1</sub>	100.797	kN/m	4.250	6.210	
127	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	90.653	kN/m	4.250	6.310	
					p <sub>1</sub>	90.653	kN/m	4.250	6.310	
128	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	80.444	kN/m	4.250	6.409	
					p <sub>1</sub>	80.444	kN/m	4.250	6.409	
129	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	70.471	kN/m	4.250	6.509	
					p <sub>1</sub>	70.471	kN/m	4.250	6.509	
130	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	60.697	kN/m	4.250	6.608	
					p <sub>1</sub>	60.697	kN/m	4.250	6.608	
131	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	51.076	kN/m	4.250	6.708	
					p <sub>1</sub>	51.076	kN/m	4.250	6.708	
132	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	41.587	kN/m	4.250	6.807	
					p <sub>1</sub>	41.587	kN/m	4.250	6.807	
133	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.209	kN/m	4.250	6.907	
					p <sub>1</sub>	32.209	kN/m	4.250	6.907	
134	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	22.925	kN/m	4.250	7.007	
					p <sub>1</sub>	22.925	kN/m	4.250	7.007	
135	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.721	kN/m	4.250	7.106	
					p <sub>1</sub>	13.721	kN/m	4.250	7.106	
136	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	4.580	kN/m	4.250	7.206	
					p <sub>1</sub>	4.580	kN/m	4.250	7.206	
137	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-4.510	kN/m	4.250	7.305	
					p <sub>1</sub>	-4.510	kN/m	4.250	7.305	
138	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-13.564	kN/m	4.250	7.405	
					p <sub>1</sub>	-13.564	kN/m	4.250	7.405	
139	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-22.597	kN/m	4.250	7.504	
					p <sub>1</sub>	-22.597	kN/m	4.250	7.504	
140	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-31.622	kN/m	4.250	7.604	
					p <sub>1</sub>	-31.622	kN/m	4.250	7.604	
141	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-40.654	kN/m	4.250	7.703	
					p <sub>1</sub>	-40.654	kN/m	4.250	7.703	
142	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-49.708	kN/m	4.250	7.803	
					p <sub>1</sub>	-49.708	kN/m	4.250	7.803	
143	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-58.800	kN/m	4.250	7.903	
					p <sub>1</sub>	-58.800	kN/m	4.250	7.903	
144	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-67.946	kN/m	4.250	8.002	
					p <sub>1</sub>	-67.946	kN/m	4.250	8.002	
145	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-77.165	kN/m	4.250	8.102	
					p <sub>1</sub>	-77.165	kN/m	4.250	8.102	
146	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-86.475	kN/m	4.250	8.201	
					p <sub>1</sub>	-86.475	kN/m	4.250	8.201	
147	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-95.905	kN/m	4.250	8.301	
					p <sub>1</sub>	-95.905	kN/m	4.250	8.301	
148	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-105.481	kN/m	4.250	8.400	
					p <sub>1</sub>	-105.481	kN/m	4.250	8.400	
149	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-115.202	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-121.058	kN/m	4.620	8.500	
150	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-119.894	kN/m	4.527	8.500	
					p <sub>1</sub>	-119.894	kN/m	4.527	8.500	
151	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-118.204	kN/m	4.435	8.500	
					p <sub>1</sub>	-118.204	kN/m	4.435	8.500	
152	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-116.643	kN/m	4.343	8.500	
					p <sub>1</sub>	-116.643	kN/m	4.343	8.500	
153	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-115.202	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-199.174	kN/m	12.250	8.500	
154	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-195.766	kN/m	12.150	8.500	
					p <sub>1</sub>	-195.766	kN/m	12.150	8.500	
155	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-192.508	kN/m	12.049	8.500	
					p <sub>1</sub>	-192.508	kN/m	12.049	8.500	
156	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-189.447	kN/m	11.949	8.500	
					p <sub>1</sub>	-189.447	kN/m	11.949	8.500	
157	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-186.549	kN/m	11.849	8.500	
					p <sub>1</sub>	-186.549	kN/m	11.849	8.500	
158	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-183.780	kN/m	11.748	8.500	
					p <sub>1</sub>	-183.780	kN/m	11.748	8.500	
159	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-181.120	kN/m	11.648	8.500	
					p <sub>1</sub>	-181.120	kN/m	11.648	8.500	
160	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-178.553	kN/m	11.547	8.500	
					p <sub>1</sub>	-178.553	kN/m	11.547	8.500	
161	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-176.069	kN/m	11.447	8.500	
					p <sub>1</sub>	-176.069	kN/m	11.447	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF6: Wind quer 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
162	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-173.661	kN/m	11.347	8.500	
					p <sub>2</sub>	-171.322	kN/m	11.246	8.500	
163	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-171.322	kN/m	11.246	8.500	
					p <sub>2</sub>	-169.051	kN/m	11.146	8.500	
164	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-169.051	kN/m	11.146	8.500	
					p <sub>2</sub>	-166.844	kN/m	11.046	8.500	
165	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-166.844	kN/m	11.046	8.500	
					p <sub>2</sub>	-164.701	kN/m	10.945	8.500	
166	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-164.701	kN/m	10.945	8.500	
					p <sub>2</sub>	-162.619	kN/m	10.845	8.500	
167	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-162.619	kN/m	10.845	8.500	
					p <sub>2</sub>	-160.596	kN/m	10.745	8.500	
168	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-160.596	kN/m	10.745	8.500	
					p <sub>2</sub>	-158.631	kN/m	10.644	8.500	
169	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-158.631	kN/m	10.644	8.500	
					p <sub>2</sub>	-156.721	kN/m	10.544	8.500	
170	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-156.721	kN/m	10.544	8.500	
					p <sub>2</sub>	-154.864	kN/m	10.444	8.500	
171	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-154.864	kN/m	10.444	8.500	
					p <sub>2</sub>	-153.055	kN/m	10.343	8.500	
172	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-153.055	kN/m	10.343	8.500	
					p <sub>2</sub>	-151.293	kN/m	10.243	8.500	
173	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-151.293	kN/m	10.243	8.500	
					p <sub>2</sub>	-149.573	kN/m	10.143	8.500	
174	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-149.573	kN/m	10.143	8.500	
					p <sub>2</sub>	-147.895	kN/m	10.042	8.500	
175	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-147.895	kN/m	10.042	8.500	
					p <sub>2</sub>	-146.254	kN/m	9.942	8.500	
176	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-146.254	kN/m	9.942	8.500	
					p <sub>2</sub>	-144.649	kN/m	9.841	8.500	
177	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-144.649	kN/m	9.841	8.500	
					p <sub>2</sub>	-143.077	kN/m	9.741	8.500	
178	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-143.077	kN/m	9.741	8.500	
					p <sub>2</sub>	-141.536	kN/m	9.641	8.500	
179	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-141.536	kN/m	9.641	8.500	
					p <sub>2</sub>	-140.025	kN/m	9.540	8.500	
180	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-140.025	kN/m	9.540	8.500	
					p <sub>2</sub>	-138.540	kN/m	9.440	8.500	
181	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-138.540	kN/m	9.440	8.500	
					p <sub>2</sub>	-137.081	kN/m	9.340	8.500	
182	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-137.081	kN/m	9.340	8.500	
					p <sub>2</sub>	-135.645	kN/m	9.239	8.500	
183	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-135.645	kN/m	9.239	8.500	
					p <sub>2</sub>	-134.229	kN/m	9.139	8.500	
184	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-134.229	kN/m	9.139	8.500	
					p <sub>2</sub>	-132.833	kN/m	9.039	8.500	
185	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-132.833	kN/m	9.039	8.500	
					p <sub>2</sub>	-131.452	kN/m	8.938	8.500	
186	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-131.452	kN/m	8.938	8.500	
					p <sub>2</sub>	-130.086	kN/m	8.838	8.500	
187	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-130.086	kN/m	8.838	8.500	
					p <sub>2</sub>	-128.732	kN/m	8.738	8.500	
188	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-128.732	kN/m	8.738	8.500	
					p <sub>2</sub>	-127.386	kN/m	8.637	8.500	
189	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-127.386	kN/m	8.637	8.500	
					p <sub>2</sub>	-126.047	kN/m	8.537	8.500	
190	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-126.047	kN/m	8.537	8.500	
					p <sub>2</sub>	-124.711	kN/m	8.436	8.500	
191	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-124.711	kN/m	8.436	8.500	
					p <sub>2</sub>	-123.375	kN/m	8.336	8.500	
192	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-123.375	kN/m	8.336	8.500	
					p <sub>2</sub>	-122.036	kN/m	8.236	8.500	
193	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-122.036	kN/m	8.236	8.500	
					p <sub>2</sub>	-120.691	kN/m	8.135	8.500	
194	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-120.691	kN/m	8.135	8.500	
					p <sub>2</sub>	-119.335	kN/m	8.035	8.500	
195	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-119.335	kN/m	8.035	8.500	
					p <sub>2</sub>	-117.966	kN/m	7.935	8.500	
196	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-117.966	kN/m	7.935	8.500	
					p <sub>2</sub>	-116.578	kN/m	7.834	8.500	
197	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-116.578	kN/m	7.834	8.500	
					p <sub>2</sub>	-115.170	kN/m	7.734	8.500	
198	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-115.170	kN/m	7.734	8.500	
					p <sub>2</sub>	-113.736	kN/m	7.634	8.500	
199	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-113.736	kN/m	7.634	8.500	
					p <sub>2</sub>	-112.273	kN/m	7.533	8.500	
200	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-112.273	kN/m	7.533	8.500	
					p <sub>2</sub>	-110.776	kN/m	7.433	8.500	
201	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-110.776	kN/m	7.433	8.500	
					p <sub>2</sub>	-109.243	kN/m	7.332	8.500	
202	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-109.243	kN/m	7.332	8.500	
					p <sub>2</sub>	-107.669	kN/m	7.232	8.500	
203	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-107.669	kN/m	7.232	8.500	
					p <sub>2</sub>	-106.050	kN/m	7.132	8.500	
204	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-106.050	kN/m	7.132	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF6: Wind quer 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
205	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-104.382	kN/m	7.031	8.500	
					p <sub>1</sub>	-104.382	kN/m	7.031	8.500	
206	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-102.658	kN/m	6.931	8.500	
					p <sub>1</sub>	-102.658	kN/m	6.931	8.500	
207	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-100.876	kN/m	6.831	8.500	
					p <sub>1</sub>	-100.876	kN/m	6.831	8.500	
208	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-98.972	kN/m	6.730	8.500	
					p <sub>1</sub>	-98.972	kN/m	6.730	8.500	
209	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-96.207	kN/m	6.630	8.500	
					p <sub>1</sub>	131.503	kN/m	7.880	5.750	
210	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	134.320	kN/m	7.979	5.750	
					p <sub>1</sub>	134.320	kN/m	7.979	5.750	
211	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	136.068	kN/m	8.079	5.750	
					p <sub>1</sub>	136.068	kN/m	8.079	5.750	
212	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	137.696	kN/m	8.178	5.750	
					p <sub>1</sub>	137.696	kN/m	8.178	5.750	
213	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	139.270	kN/m	8.277	5.750	
					p <sub>1</sub>	139.270	kN/m	8.277	5.750	
214	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	140.794	kN/m	8.377	5.750	
					p <sub>1</sub>	140.794	kN/m	8.377	5.750	
215	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	142.277	kN/m	8.476	5.750	
					p <sub>1</sub>	142.277	kN/m	8.476	5.750	
216	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	143.724	kN/m	8.575	5.750	
					p <sub>1</sub>	143.724	kN/m	8.575	5.750	
217	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	145.139	kN/m	8.675	5.750	
					p <sub>1</sub>	145.139	kN/m	8.675	5.750	
218	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	146.524	kN/m	8.774	5.750	
					p <sub>1</sub>	146.524	kN/m	8.774	5.750	
219	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	147.885	kN/m	8.873	5.750	
					p <sub>1</sub>	147.885	kN/m	8.873	5.750	
220	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	149.223	kN/m	8.973	5.750	
					p <sub>1</sub>	149.223	kN/m	8.973	5.750	
221	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	150.542	kN/m	9.072	5.750	
					p <sub>1</sub>	150.542	kN/m	9.072	5.750	
222	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	151.846	kN/m	9.171	5.750	
					p <sub>1</sub>	151.846	kN/m	9.171	5.750	
223	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	153.138	kN/m	9.270	5.750	
					p <sub>1</sub>	153.138	kN/m	9.270	5.750	
224	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	154.420	kN/m	9.370	5.750	
					p <sub>1</sub>	154.420	kN/m	9.370	5.750	
225	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	155.697	kN/m	9.469	5.750	
					p <sub>1</sub>	155.697	kN/m	9.469	5.750	
226	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	156.972	kN/m	9.568	5.750	
					p <sub>1</sub>	156.972	kN/m	9.568	5.750	
227	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	158.248	kN/m	9.668	5.750	
					p <sub>1</sub>	158.248	kN/m	9.668	5.750	
228	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	159.529	kN/m	9.767	5.750	
					p <sub>1</sub>	159.529	kN/m	9.767	5.750	
229	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	160.818	kN/m	9.866	5.750	
					p <sub>1</sub>	160.818	kN/m	9.866	5.750	
230	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	162.119	kN/m	9.966	5.750	
					p <sub>1</sub>	162.119	kN/m	9.966	5.750	
231	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	163.435	kN/m	10.065	5.750	
					p <sub>1</sub>	163.435	kN/m	10.065	5.750	
232	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	164.771	kN/m	10.164	5.750	
					p <sub>1</sub>	164.771	kN/m	10.164	5.750	
233	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	166.130	kN/m	10.264	5.750	
					p <sub>1</sub>	166.130	kN/m	10.264	5.750	
234	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	167.517	kN/m	10.363	5.750	
					p <sub>1</sub>	167.517	kN/m	10.363	5.750	
235	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	168.935	kN/m	10.462	5.750	
					p <sub>1</sub>	168.935	kN/m	10.462	5.750	
236	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	170.390	kN/m	10.562	5.750	
					p <sub>1</sub>	170.390	kN/m	10.562	5.750	
237	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	171.885	kN/m	10.661	5.750	
					p <sub>1</sub>	171.885	kN/m	10.661	5.750	
238	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	173.424	kN/m	10.760	5.750	
					p <sub>1</sub>	173.424	kN/m	10.760	5.750	
239	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	175.012	kN/m	10.860	5.750	
					p <sub>1</sub>	175.012	kN/m	10.860	5.750	
240	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	176.653	kN/m	10.959	5.750	
					p <sub>1</sub>	176.653	kN/m	10.959	5.750	
241	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	178.349	kN/m	11.058	5.750	
					p <sub>1</sub>	178.349	kN/m	11.058	5.750	
242	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	180.105	kN/m	11.157	5.750	
					p <sub>1</sub>	180.105	kN/m	11.157	5.750	
243	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	181.922	kN/m	11.257	5.750	
					p <sub>1</sub>	181.922	kN/m	11.257	5.750	
244	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	183.807	kN/m	11.356	5.750	
					p <sub>1</sub>	183.807	kN/m	11.356	5.750	
245	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	185.762	kN/m	11.455	5.750	
					p <sub>1</sub>	185.762	kN/m	11.455	5.750	
246	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	187.796	kN/m	11.555	5.750	
					p <sub>1</sub>	187.796	kN/m	11.555	5.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF6: Wind quer 2

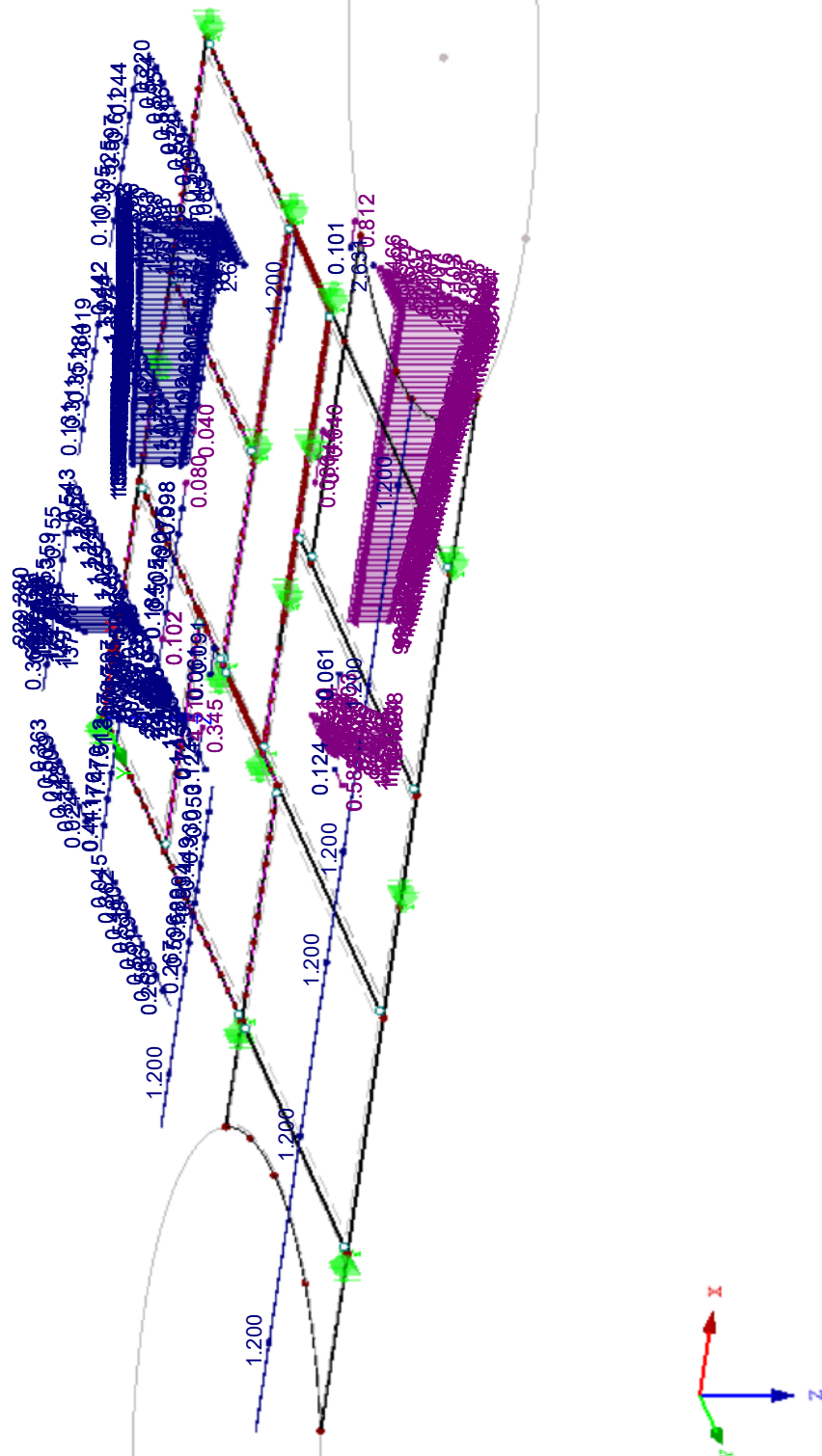
Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
247	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	189.917	kN/m	11.654	5.750	
					p <sub>2</sub>	192.138	kN/m	11.753	5.750	
248	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	192.138	kN/m	11.753	5.750	
					p <sub>2</sub>	194.472	kN/m	11.853	5.750	
249	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	194.472	kN/m	11.853	5.750	
					p <sub>2</sub>	196.943	kN/m	11.952	5.750	
250	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	196.943	kN/m	11.952	5.750	
					p <sub>2</sub>	199.585	kN/m	12.051	5.750	
251	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	199.585	kN/m	12.051	5.750	
					p <sub>2</sub>	202.432	kN/m	12.151	5.750	
252	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	202.432	kN/m	12.151	5.750	
					p <sub>2</sub>	205.443	kN/m	12.250	5.750	
253	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	205.443	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	190.085	kN/m	12.250	5.848	
254	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	190.085	kN/m	12.250	5.848	
					p <sub>2</sub>	174.970	kN/m	12.250	5.946	
255	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	174.970	kN/m	12.250	5.946	
					p <sub>2</sub>	160.083	kN/m	12.250	6.045	
256	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	160.083	kN/m	12.250	6.045	
					p <sub>2</sub>	145.368	kN/m	12.250	6.143	
257	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	145.368	kN/m	12.250	6.143	
					p <sub>2</sub>	130.786	kN/m	12.250	6.241	
258	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	130.786	kN/m	12.250	6.241	
					p <sub>2</sub>	116.311	kN/m	12.250	6.339	
259	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	116.311	kN/m	12.250	6.339	
					p <sub>2</sub>	101.925	kN/m	12.250	6.438	
260	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	101.925	kN/m	12.250	6.438	
					p <sub>2</sub>	87.612	kN/m	12.250	6.536	
261	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	87.612	kN/m	12.250	6.536	
					p <sub>2</sub>	73.358	kN/m	12.250	6.634	
262	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	73.358	kN/m	12.250	6.634	
					p <sub>2</sub>	59.153	kN/m	12.250	6.732	
263	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	59.153	kN/m	12.250	6.732	
					p <sub>2</sub>	44.987	kN/m	12.250	6.830	
264	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	44.987	kN/m	12.250	6.830	
					p <sub>2</sub>	30.850	kN/m	12.250	6.929	
265	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	30.850	kN/m	12.250	6.929	
					p <sub>2</sub>	16.734	kN/m	12.250	7.027	
266	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	16.734	kN/m	12.250	7.027	
					p <sub>2</sub>	2.631	kN/m	12.250	7.125	
267	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.631	kN/m	12.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	-11.466	kN/m	12.250	7.223	
268	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-11.466	kN/m	12.250	7.223	
					p <sub>2</sub>	-25.566	kN/m	12.250	7.321	
269	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-25.566	kN/m	12.250	7.321	
					p <sub>2</sub>	-39.677	kN/m	12.250	7.420	
270	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-39.677	kN/m	12.250	7.420	
					p <sub>2</sub>	-53.807	kN/m	12.250	7.518	
271	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-53.807	kN/m	12.250	7.518	
					p <sub>2</sub>	-67.965	kN/m	12.250	7.616	
272	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-67.965	kN/m	12.250	7.616	
					p <sub>2</sub>	-82.161	kN/m	12.250	7.714	
273	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-82.161	kN/m	12.250	7.714	
					p <sub>2</sub>	-96.407	kN/m	12.250	7.813	
274	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-96.407	kN/m	12.250	7.813	
					p <sub>2</sub>	-110.716	kN/m	12.250	7.911	
275	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-110.716	kN/m	12.250	7.911	
					p <sub>2</sub>	-125.103	kN/m	12.250	8.009	
276	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-125.103	kN/m	12.250	8.009	
					p <sub>2</sub>	-139.587	kN/m	12.250	8.107	
277	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-139.587	kN/m	12.250	8.107	
					p <sub>2</sub>	-154.195	kN/m	12.250	8.205	
278	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-154.195	kN/m	12.250	8.205	
					p <sub>2</sub>	-168.965	kN/m	12.250	8.304	
279	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-168.965	kN/m	12.250	8.304	
					p <sub>2</sub>	-183.954	kN/m	12.250	8.402	
280	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-183.954	kN/m	12.250	8.402	
					p <sub>2</sub>	-199.174	kN/m	12.250	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ LF6: WIND QUER 2

Isometrie

LF6 : Wind quer 2  
Belastung [kN/m]

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

LF7

Wind längs 1

## 3.2 STABLASTEN

LF7: Wind längs 1

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	1.200	kN/m

## 3.2/1 STABLASTEN - LASTAUSMITTE

LF7: Wind längs 1

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Absoluter Versatz		Absoluter Versatz		Relativer Versatz		Relativer Versatz	
			Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende	Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende
			e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	y-Achse	z-Achse	y-Achse	z-Achse
1	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte

## 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF7: Wind längs 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	9.018	
					p <sub>2</sub>	0.268	kN/m	0.000	8.536	
2	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.268	kN/m	0.000	8.536	
					p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	0.000	8.055	
3	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	0.000	8.055	
					p <sub>2</sub>	0.591	kN/m	0.000	7.573	
4	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.591	kN/m	0.000	7.573	
					p <sub>2</sub>	0.569	kN/m	0.000	7.091	
5	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.569	kN/m	0.000	7.091	
					p <sub>2</sub>	0.538	kN/m	0.000	6.609	
6	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.538	kN/m	0.000	6.609	
					p <sub>2</sub>	0.480	kN/m	0.000	6.127	
7	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.480	kN/m	0.000	6.127	
					p <sub>2</sub>	0.362	kN/m	0.000	5.645	
8	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.362	kN/m	0.000	5.645	
					p <sub>2</sub>	0.045	kN/m	0.000	5.164	
9	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.045	kN/m	0.000	5.164	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.682	
10	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.369	kN/m	0.944	0.000	
11	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.369	kN/m	0.944	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.509	kN/m	1.417	0.000	
12	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.509	kN/m	1.417	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.501	kN/m	1.889	0.000	
13	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.501	kN/m	1.889	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.455	kN/m	2.361	0.000	
14	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.455	kN/m	2.361	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.359	kN/m	2.833	0.000	
15	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.359	kN/m	2.833	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.155	kN/m	3.306	0.000	
16	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.155	kN/m	3.306	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	3.778	0.000	
17	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	1.136	kN/m	4.250	8.042	
18	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.136	kN/m	4.250	8.042	
					p <sub>2</sub>	1.225	kN/m	4.250	7.583	
19	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.225	kN/m	4.250	7.583	
					p <sub>2</sub>	1.196	kN/m	4.250	7.125	
20	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.196	kN/m	4.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	1.106	kN/m	4.250	6.667	
21	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.106	kN/m	4.250	6.667	
					p <sub>2</sub>	0.949	kN/m	4.250	6.208	
22	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.949	kN/m	4.250	6.208	
					p <sub>2</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
23	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.267	kN/m	0.944	9.500	
24	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.267	kN/m	0.944	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.596	kN/m	1.417	9.500	
25	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.596	kN/m	1.417	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.589	kN/m	1.889	9.500	
26	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.589	kN/m	1.889	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.534	kN/m	2.361	9.500	
27	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.534	kN/m	2.361	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.449	kN/m	2.833	9.500	
28	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.449	kN/m	2.833	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.330	kN/m	3.306	9.500	
29	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.330	kN/m	3.306	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.053	kN/m	3.778	9.500	
30	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.053	kN/m	3.778	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	9.500	
31	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.667	kN/m	4.250	5.233	
32	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.667	kN/m	4.250	5.233	
					p <sub>2</sub>	0.548	kN/m	4.250	4.717	
33	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.548	kN/m	4.250	4.717	
					p <sub>2</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
34	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.588	kN/m	4.250	9.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF7: Wind längs 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
35	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.124	kN/m	4.250	9.000	
					p <sub>1</sub>	0.124	kN/m	4.250	9.000	
36	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	4.719	0.000	
37	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.131	kN/m	5.188	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.131	kN/m	5.188	0.000	
38	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.311	kN/m	5.656	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.311	kN/m	5.656	0.000	
39	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.351	kN/m	6.125	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.351	kN/m	6.125	0.000	
40	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.284	kN/m	6.594	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.284	kN/m	6.594	0.000	
41	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.019	kN/m	7.063	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.019	kN/m	7.063	0.000	
42	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	7.531	0.000	
					p <sub>1</sub>	-0.144	kN/m	8.000	5.750	
43	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.080	kN/m	7.537	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.080	kN/m	7.537	5.750	
44	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.098	kN/m	7.075	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.098	kN/m	7.075	5.750	
45	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.275	kN/m	6.613	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.275	kN/m	6.613	5.750	
46	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.490	kN/m	6.150	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.000	5.750	
47	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	8.000	5.271	
					p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	8.000	5.271	
48	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.073	kN/m	8.000	4.792	
					p <sub>1</sub>	1.073	kN/m	8.000	4.792	
49	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.337	kN/m	8.000	4.313	
					p <sub>1</sub>	1.337	kN/m	8.000	4.313	
50	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.462	kN/m	8.000	3.833	
					p <sub>1</sub>	1.462	kN/m	8.000	3.833	
51	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.515	kN/m	8.000	3.354	
					p <sub>1</sub>	1.515	kN/m	8.000	3.354	
52	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.535	kN/m	8.000	2.875	
					p <sub>1</sub>	1.535	kN/m	8.000	2.875	
53	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.530	kN/m	8.000	2.396	
					p <sub>1</sub>	1.530	kN/m	8.000	2.396	
54	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.491	kN/m	8.000	1.917	
					p <sub>1</sub>	1.491	kN/m	8.000	1.917	
55	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.377	kN/m	8.000	1.438	
					p <sub>1</sub>	1.377	kN/m	8.000	1.438	
56	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.094	kN/m	8.000	0.958	
					p <sub>1</sub>	1.094	kN/m	8.000	0.958	
57	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.442	kN/m	8.000	0.479	
					p <sub>1</sub>	0.442	kN/m	8.000	0.479	
58	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	8.000	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.472	0.000	
59	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.101	kN/m	8.944	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.101	kN/m	8.944	0.000	
60	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.395	kN/m	9.417	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.395	kN/m	9.417	0.000	
61	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.525	kN/m	9.889	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.525	kN/m	9.889	0.000	
62	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.597	kN/m	10.361	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.597	kN/m	10.361	0.000	
63	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.611	kN/m	10.833	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.611	kN/m	10.833	0.000	
64	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.244	kN/m	11.306	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.244	kN/m	11.306	0.000	
65	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	11.778	0.000	
					p <sub>1</sub>	-0.812	kN/m	12.250	5.750	
66	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.101	kN/m	11.778	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.101	kN/m	11.778	5.750	
67	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.472	kN/m	11.306	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.472	kN/m	11.306	5.750	
68	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.557	kN/m	10.833	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.557	kN/m	10.833	5.750	
69	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.557	kN/m	10.361	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.557	kN/m	10.361	5.750	
70	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.505	kN/m	9.889	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.505	kN/m	9.889	5.750	
71	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.389	kN/m	9.417	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.389	kN/m	9.417	5.750	
72	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.192	kN/m	8.944	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.192	kN/m	8.944	5.750	
73	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.040	kN/m	8.472	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.040	kN/m	8.472	5.750	
74	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.144	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	12.250	0.479	
75	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.220	kN/m	12.250	0.958	
					p <sub>1</sub>	0.220	kN/m	12.250	0.958	
76	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.584	kN/m	12.250	1.438	
					p <sub>1</sub>	0.584	kN/m	12.250	1.438	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF7: Wind längs 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
77	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.595	kN/m	12.250	1.917	
					p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	12.250	2.396	
78	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	12.250	2.396	
					p <sub>2</sub>	0.581	kN/m	12.250	2.875	
79	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.581	kN/m	12.250	2.875	
					p <sub>2</sub>	0.574	kN/m	12.250	3.354	
80	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.574	kN/m	12.250	3.354	
					p <sub>2</sub>	0.559	kN/m	12.250	3.833	
81	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.559	kN/m	12.250	3.833	
					p <sub>2</sub>	0.530	kN/m	12.250	4.313	
82	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.530	kN/m	12.250	4.313	
					p <sub>2</sub>	0.445	kN/m	12.250	4.792	
83	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.445	kN/m	12.250	4.792	
					p <sub>2</sub>	0.089	kN/m	12.250	5.271	
84	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.089	kN/m	12.250	5.271	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	12.250	5.750	
85	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.490	kN/m	6.150	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.505	kN/m	5.675	5.750	
86	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.505	kN/m	5.675	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.184	kN/m	5.200	5.750	
87	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.184	kN/m	5.200	5.750	
					p <sub>2</sub>	-0.102	kN/m	4.725	5.750	
88	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.102	kN/m	4.725	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
89	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.150	kN/m	3.778	4.200	
90	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.150	kN/m	3.778	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.565	kN/m	3.306	4.200	
91	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.565	kN/m	3.306	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.042	kN/m	2.833	4.200	
92	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.042	kN/m	2.833	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.367	kN/m	2.361	4.200	
93	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.367	kN/m	2.361	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.512	kN/m	1.889	4.200	
94	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.512	kN/m	1.889	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.470	kN/m	1.417	4.200	
95	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.470	kN/m	1.417	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.176	kN/m	0.944	4.200	
96	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.176	kN/m	0.944	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.441	kN/m	0.472	4.200	
97	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.441	kN/m	0.472	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.200	
98	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	3.733	
					p <sub>2</sub>	0.024	kN/m	0.000	3.267	
99	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.024	kN/m	0.000	3.267	
					p <sub>2</sub>	0.334	kN/m	0.000	2.800	
100	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.334	kN/m	0.000	2.800	
					p <sub>2</sub>	0.448	kN/m	0.000	2.333	
101	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.448	kN/m	0.000	2.333	
					p <sub>2</sub>	0.500	kN/m	0.000	1.867	
102	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.500	kN/m	0.000	1.867	
					p <sub>2</sub>	0.509	kN/m	0.000	1.400	
103	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.509	kN/m	0.000	1.400	
					p <sub>2</sub>	0.363	kN/m	0.000	0.933	
104	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.363	kN/m	0.000	0.933	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	0.467	
105	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.565	kN/m	4.250	3.950	
106	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.565	kN/m	4.250	3.950	
					p <sub>2</sub>	0.789	kN/m	4.250	3.456	
107	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.789	kN/m	4.250	3.456	
					p <sub>2</sub>	1.025	kN/m	4.250	2.963	
108	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.025	kN/m	4.250	2.963	
					p <sub>2</sub>	1.202	kN/m	4.250	2.469	
109	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.202	kN/m	4.250	2.469	
					p <sub>2</sub>	1.290	kN/m	4.250	1.975	
110	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.290	kN/m	4.250	1.975	
					p <sub>2</sub>	1.264	kN/m	4.250	1.481	
111	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.264	kN/m	4.250	1.481	
					p <sub>2</sub>	1.058	kN/m	4.250	0.987	
112	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.058	kN/m	4.250	0.987	
					p <sub>2</sub>	0.543	kN/m	4.250	0.494	
113	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.543	kN/m	4.250	0.494	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	0.000	
114	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.091	kN/m	6.150	8.500	
					p <sub>2</sub>	0.061	kN/m	5.675	8.500	
115	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.061	kN/m	5.675	8.500	
					p <sub>2</sub>	-0.103	kN/m	5.200	8.500	
116	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.103	kN/m	5.200	8.500	
					p <sub>2</sub>	-0.345	kN/m	4.725	8.500	
117	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.345	kN/m	4.725	8.500	
					p <sub>2</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
118	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.235	kN/m	4.250	4.700	
					p <sub>2</sub>	12.935	kN/m	4.250	4.606	
119	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.935	kN/m	4.250	4.606	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF7: Wind längs 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
120	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	16.537	kN/m	4.250	4.513	
					p <sub>1</sub>	16.537	kN/m	4.250	4.513	
121	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	20.112	kN/m	4.250	4.419	
					p <sub>1</sub>	20.112	kN/m	4.250	4.419	
122	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	23.675	kN/m	4.250	4.325	
					p <sub>1</sub>	23.675	kN/m	4.250	4.325	
123	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	27.239	kN/m	4.250	4.231	
					p <sub>1</sub>	27.239	kN/m	4.250	4.231	
124	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	30.820	kN/m	4.250	4.138	
					p <sub>1</sub>	30.820	kN/m	4.250	4.138	
125	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	34.426	kN/m	4.250	4.044	
					p <sub>1</sub>	34.426	kN/m	4.250	4.044	
126	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	37.883	kN/m	4.250	3.950	
					p <sub>1</sub>	-7.979	kN/m	4.250	6.210	
127	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-11.500	kN/m	4.250	6.310	
					p <sub>1</sub>	-11.500	kN/m	4.250	6.310	
128	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-14.880	kN/m	4.250	6.409	
					p <sub>1</sub>	-14.880	kN/m	4.250	6.409	
129	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-18.208	kN/m	4.250	6.509	
					p <sub>1</sub>	-18.208	kN/m	4.250	6.509	
130	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-21.497	kN/m	4.250	6.608	
					p <sub>1</sub>	-21.497	kN/m	4.250	6.608	
131	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-24.754	kN/m	4.250	6.708	
					p <sub>1</sub>	-24.754	kN/m	4.250	6.708	
132	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-27.982	kN/m	4.250	6.807	
					p <sub>1</sub>	-27.982	kN/m	4.250	6.807	
133	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-31.187	kN/m	4.250	6.907	
					p <sub>1</sub>	-31.187	kN/m	4.250	6.907	
134	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-34.374	kN/m	4.250	7.007	
					p <sub>1</sub>	-34.374	kN/m	4.250	7.007	
135	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-37.547	kN/m	4.250	7.106	
					p <sub>1</sub>	-37.547	kN/m	4.250	7.106	
136	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-40.710	kN/m	4.250	7.206	
					p <sub>1</sub>	-40.710	kN/m	4.250	7.206	
137	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-43.867	kN/m	4.250	7.305	
					p <sub>1</sub>	-43.867	kN/m	4.250	7.305	
138	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-47.024	kN/m	4.250	7.405	
					p <sub>1</sub>	-47.024	kN/m	4.250	7.405	
139	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-50.183	kN/m	4.250	7.504	
					p <sub>1</sub>	-50.183	kN/m	4.250	7.504	
140	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-53.350	kN/m	4.250	7.604	
					p <sub>1</sub>	-53.350	kN/m	4.250	7.604	
141	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-56.527	kN/m	4.250	7.703	
					p <sub>1</sub>	-56.527	kN/m	4.250	7.703	
142	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-59.719	kN/m	4.250	7.803	
					p <sub>1</sub>	-59.719	kN/m	4.250	7.803	
143	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-62.928	kN/m	4.250	7.903	
					p <sub>1</sub>	-62.928	kN/m	4.250	7.903	
144	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-66.159	kN/m	4.250	8.002	
					p <sub>1</sub>	-66.159	kN/m	4.250	8.002	
145	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-69.415	kN/m	4.250	8.102	
					p <sub>1</sub>	-69.415	kN/m	4.250	8.102	
146	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-72.698	kN/m	4.250	8.201	
					p <sub>1</sub>	-72.698	kN/m	4.250	8.201	
147	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-76.014	kN/m	4.250	8.301	
					p <sub>1</sub>	-76.014	kN/m	4.250	8.301	
148	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-79.363	kN/m	4.250	8.400	
					p <sub>1</sub>	-79.363	kN/m	4.250	8.400	
149	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-82.721	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-82.721	kN/m	4.250	8.500	
150	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-86.073	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-86.073	kN/m	4.250	8.500	
151	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-89.425	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-89.425	kN/m	4.250	8.500	
152	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-92.777	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-92.777	kN/m	4.250	8.500	
153	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-96.129	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-96.129	kN/m	4.250	8.500	
154	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-99.481	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-99.481	kN/m	4.250	8.500	
155	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-102.833	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-102.833	kN/m	4.250	8.500	
156	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-106.185	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-106.185	kN/m	4.250	8.500	
157	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-109.537	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-109.537	kN/m	4.250	8.500	
158	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-112.889	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-112.889	kN/m	4.250	8.500	
159	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-116.241	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-116.241	kN/m	4.250	8.500	
160	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-119.593	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-119.593	kN/m	4.250	8.500	
161	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-122.945	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-122.945	kN/m	4.250	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF7: Wind längs 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
162	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	58.031	kN/m	11.347	8.500	
					p <sub>2</sub>	55.490	kN/m	11.246	8.500	
163	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	55.490	kN/m	11.246	8.500	
					p <sub>2</sub>	52.982	kN/m	11.146	8.500	
164	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	52.982	kN/m	11.146	8.500	
					p <sub>2</sub>	50.505	kN/m	11.046	8.500	
165	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	50.505	kN/m	11.046	8.500	
					p <sub>2</sub>	48.060	kN/m	10.945	8.500	
166	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	48.060	kN/m	10.945	8.500	
					p <sub>2</sub>	45.643	kN/m	10.845	8.500	
167	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	45.643	kN/m	10.845	8.500	
					p <sub>2</sub>	43.254	kN/m	10.745	8.500	
168	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	43.254	kN/m	10.745	8.500	
					p <sub>2</sub>	40.892	kN/m	10.644	8.500	
169	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	40.892	kN/m	10.644	8.500	
					p <sub>2</sub>	38.554	kN/m	10.544	8.500	
170	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	38.554	kN/m	10.544	8.500	
					p <sub>2</sub>	36.237	kN/m	10.444	8.500	
171	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	36.237	kN/m	10.444	8.500	
					p <sub>2</sub>	33.941	kN/m	10.343	8.500	
172	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	33.941	kN/m	10.343	8.500	
					p <sub>2</sub>	31.661	kN/m	10.243	8.500	
173	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	31.661	kN/m	10.243	8.500	
					p <sub>2</sub>	29.397	kN/m	10.143	8.500	
174	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	29.397	kN/m	10.143	8.500	
					p <sub>2</sub>	27.147	kN/m	10.042	8.500	
175	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	27.147	kN/m	10.042	8.500	
					p <sub>2</sub>	24.907	kN/m	9.942	8.500	
176	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.907	kN/m	9.942	8.500	
					p <sub>2</sub>	22.677	kN/m	9.841	8.500	
177	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.677	kN/m	9.841	8.500	
					p <sub>2</sub>	20.455	kN/m	9.741	8.500	
178	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.455	kN/m	9.741	8.500	
					p <sub>2</sub>	18.239	kN/m	9.641	8.500	
179	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.239	kN/m	9.641	8.500	
					p <sub>2</sub>	16.027	kN/m	9.540	8.500	
180	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	16.027	kN/m	9.540	8.500	
					p <sub>2</sub>	13.818	kN/m	9.440	8.500	
181	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	13.818	kN/m	9.440	8.500	
					p <sub>2</sub>	11.610	kN/m	9.340	8.500	
182	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	11.610	kN/m	9.340	8.500	
					p <sub>2</sub>	9.402	kN/m	9.239	8.500	
183	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.402	kN/m	9.239	8.500	
					p <sub>2</sub>	7.192	kN/m	9.139	8.500	
184	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.192	kN/m	9.139	8.500	
					p <sub>2</sub>	4.978	kN/m	9.039	8.500	
185	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	4.978	kN/m	9.039	8.500	
					p <sub>2</sub>	2.759	kN/m	8.938	8.500	
186	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.759	kN/m	8.938	8.500	
					p <sub>2</sub>	0.532	kN/m	8.838	8.500	
187	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.532	kN/m	8.838	8.500	
					p <sub>2</sub>	-1.705	kN/m	8.738	8.500	
188	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-1.705	kN/m	8.738	8.500	
					p <sub>2</sub>	-3.953	kN/m	8.637	8.500	
189	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-3.953	kN/m	8.637	8.500	
					p <sub>2</sub>	-6.214	kN/m	8.537	8.500	
190	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-6.214	kN/m	8.537	8.500	
					p <sub>2</sub>	-8.492	kN/m	8.436	8.500	
191	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-8.492	kN/m	8.436	8.500	
					p <sub>2</sub>	-10.788	kN/m	8.336	8.500	
192	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-10.788	kN/m	8.336	8.500	
					p <sub>2</sub>	-13.105	kN/m	8.236	8.500	
193	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-13.105	kN/m	8.236	8.500	
					p <sub>2</sub>	-15.446	kN/m	8.135	8.500	
194	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-15.446	kN/m	8.135	8.500	
					p <sub>2</sub>	-17.813	kN/m	8.035	8.500	
195	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-17.813	kN/m	8.035	8.500	
					p <sub>2</sub>	-20.209	kN/m	7.935	8.500	
196	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-20.209	kN/m	7.935	8.500	
					p <sub>2</sub>	-22.638	kN/m	7.834	8.500	
197	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-22.638	kN/m	7.834	8.500	
					p <sub>2</sub>	-25.103	kN/m	7.734	8.500	
198	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-25.103	kN/m	7.734	8.500	
					p <sub>2</sub>	-27.607	kN/m	7.634	8.500	
199	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-27.607	kN/m	7.634	8.500	
					p <sub>2</sub>	-30.154	kN/m	7.533	8.500	
200	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-30.154	kN/m	7.533	8.500	
					p <sub>2</sub>	-32.747	kN/m	7.433	8.500	
201	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-32.747	kN/m	7.433	8.500	
					p <sub>2</sub>	-35.392	kN/m	7.332	8.500	
202	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-35.392	kN/m	7.332	8.500	
					p <sub>2</sub>	-38.093	kN/m	7.232	8.500	
203	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-38.093	kN/m	7.232	8.500	
					p <sub>2</sub>	-40.857	kN/m	7.132	8.500	
204	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-40.857	kN/m	7.132	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF7: Wind längs 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
205	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-43.693	kN/m	7.031	8.500	
					p <sub>1</sub>	-43.693	kN/m	7.031	8.500	
206	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-46.613	kN/m	6.931	8.500	
					p <sub>1</sub>	-46.613	kN/m	6.931	8.500	
207	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-49.645	kN/m	6.831	8.500	
					p <sub>1</sub>	-49.645	kN/m	6.831	8.500	
208	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-52.818	kN/m	6.730	8.500	
					p <sub>1</sub>	-52.818	kN/m	6.730	8.500	
209	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-55.987	kN/m	6.630	8.500	
					p <sub>1</sub>	-40.275	kN/m	7.880	5.750	
210	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-39.347	kN/m	7.979	5.750	
					p <sub>1</sub>	-39.347	kN/m	7.979	5.750	
211	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-38.182	kN/m	8.079	5.750	
					p <sub>1</sub>	-38.182	kN/m	8.079	5.750	
212	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-37.019	kN/m	8.178	5.750	
					p <sub>1</sub>	-37.019	kN/m	8.178	5.750	
213	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-35.867	kN/m	8.277	5.750	
					p <sub>1</sub>	-35.867	kN/m	8.277	5.750	
214	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-34.720	kN/m	8.377	5.750	
					p <sub>1</sub>	-34.720	kN/m	8.377	5.750	
215	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-33.578	kN/m	8.476	5.750	
					p <sub>1</sub>	-33.578	kN/m	8.476	5.750	
216	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-32.440	kN/m	8.575	5.750	
					p <sub>1</sub>	-32.440	kN/m	8.575	5.750	
217	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-31.306	kN/m	8.675	5.750	
					p <sub>1</sub>	-31.306	kN/m	8.675	5.750	
218	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-30.176	kN/m	8.774	5.750	
					p <sub>1</sub>	-30.176	kN/m	8.774	5.750	
219	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-29.049	kN/m	8.873	5.750	
					p <sub>1</sub>	-29.049	kN/m	8.873	5.750	
220	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-27.927	kN/m	8.973	5.750	
					p <sub>1</sub>	-27.927	kN/m	8.973	5.750	
221	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-26.809	kN/m	9.072	5.750	
					p <sub>1</sub>	-26.809	kN/m	9.072	5.750	
222	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-25.696	kN/m	9.171	5.750	
					p <sub>1</sub>	-25.696	kN/m	9.171	5.750	
223	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-24.587	kN/m	9.270	5.750	
					p <sub>1</sub>	-24.587	kN/m	9.270	5.750	
224	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-23.484	kN/m	9.370	5.750	
					p <sub>1</sub>	-23.484	kN/m	9.370	5.750	
225	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-22.387	kN/m	9.469	5.750	
					p <sub>1</sub>	-22.387	kN/m	9.469	5.750	
226	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-21.295	kN/m	9.568	5.750	
					p <sub>1</sub>	-21.295	kN/m	9.568	5.750	
227	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-20.210	kN/m	9.668	5.750	
					p <sub>1</sub>	-20.210	kN/m	9.668	5.750	
228	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-19.132	kN/m	9.767	5.750	
					p <sub>1</sub>	-19.132	kN/m	9.767	5.750	
229	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-18.061	kN/m	9.866	5.750	
					p <sub>1</sub>	-18.061	kN/m	9.866	5.750	
230	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-16.998	kN/m	9.966	5.750	
					p <sub>1</sub>	-16.998	kN/m	9.966	5.750	
231	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-15.943	kN/m	10.065	5.750	
					p <sub>1</sub>	-15.943	kN/m	10.065	5.750	
232	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-14.898	kN/m	10.164	5.750	
					p <sub>1</sub>	-14.898	kN/m	10.164	5.750	
233	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-13.863	kN/m	10.264	5.750	
					p <sub>1</sub>	-13.863	kN/m	10.264	5.750	
234	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-12.838	kN/m	10.363	5.750	
					p <sub>1</sub>	-12.838	kN/m	10.363	5.750	
235	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-11.825	kN/m	10.462	5.750	
					p <sub>1</sub>	-11.825	kN/m	10.462	5.750	
236	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-10.824	kN/m	10.562	5.750	
					p <sub>1</sub>	-10.824	kN/m	10.562	5.750	
237	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-9.837	kN/m	10.661	5.750	
					p <sub>1</sub>	-9.837	kN/m	10.661	5.750	
238	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-8.864	kN/m	10.760	5.750	
					p <sub>1</sub>	-8.864	kN/m	10.760	5.750	
239	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-7.906	kN/m	10.860	5.750	
					p <sub>1</sub>	-7.906	kN/m	10.860	5.750	
240	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-6.964	kN/m	10.959	5.750	
					p <sub>1</sub>	-6.964	kN/m	10.959	5.750	
241	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-6.037	kN/m	11.058	5.750	
					p <sub>1</sub>	-6.037	kN/m	11.058	5.750	
242	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-5.127	kN/m	11.157	5.750	
					p <sub>1</sub>	-5.127	kN/m	11.157	5.750	
243	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-4.232	kN/m	11.257	5.750	
					p <sub>1</sub>	-4.232	kN/m	11.257	5.750	
244	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-3.354	kN/m	11.356	5.750	
					p <sub>1</sub>	-3.354	kN/m	11.356	5.750	
245	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-2.494	kN/m	11.455	5.750	
					p <sub>1</sub>	-2.494	kN/m	11.455	5.750	
246	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-1.653	kN/m	11.555	5.750	
					p <sub>1</sub>	-1.653	kN/m	11.555	5.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF7: Wind längs 1

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
247	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.832	kN/m	11.654	5.750	
					p <sub>2</sub>	-0.036	kN/m	11.753	5.750	
248	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.036	kN/m	11.753	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.733	kN/m	11.853	5.750	
249	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.733	kN/m	11.853	5.750	
					p <sub>2</sub>	1.469	kN/m	11.952	5.750	
250	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.469	kN/m	11.952	5.750	
					p <sub>2</sub>	2.166	kN/m	12.051	5.750	
251	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.166	kN/m	12.051	5.750	
					p <sub>2</sub>	2.819	kN/m	12.151	5.750	
252	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	2.819	kN/m	12.151	5.750	
					p <sub>2</sub>	3.428	kN/m	12.250	5.750	
253	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.428	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	6.379	kN/m	12.250	5.848	
254	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	6.379	kN/m	12.250	5.848	
					p <sub>2</sub>	9.257	kN/m	12.250	5.946	
255	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	9.257	kN/m	12.250	5.946	
					p <sub>2</sub>	12.084	kN/m	12.250	6.045	
256	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.084	kN/m	12.250	6.045	
					p <sub>2</sub>	14.874	kN/m	12.250	6.143	
257	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.874	kN/m	12.250	6.143	
					p <sub>2</sub>	17.635	kN/m	12.250	6.241	
258	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	17.635	kN/m	12.250	6.241	
					p <sub>2</sub>	20.373	kN/m	12.250	6.339	
259	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.373	kN/m	12.250	6.339	
					p <sub>2</sub>	23.094	kN/m	12.250	6.438	
260	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	23.094	kN/m	12.250	6.438	
					p <sub>2</sub>	25.803	kN/m	12.250	6.536	
261	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	25.803	kN/m	12.250	6.536	
					p <sub>2</sub>	28.504	kN/m	12.250	6.634	
262	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	28.504	kN/m	12.250	6.634	
					p <sub>2</sub>	31.201	kN/m	12.250	6.732	
263	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	31.201	kN/m	12.250	6.732	
					p <sub>2</sub>	33.897	kN/m	12.250	6.830	
264	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	33.897	kN/m	12.250	6.830	
					p <sub>2</sub>	36.595	kN/m	12.250	6.929	
265	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	36.595	kN/m	12.250	6.929	
					p <sub>2</sub>	39.299	kN/m	12.250	7.027	
266	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	39.299	kN/m	12.250	7.027	
					p <sub>2</sub>	42.012	kN/m	12.250	7.125	
267	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	42.012	kN/m	12.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	44.736	kN/m	12.250	7.223	
268	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	44.736	kN/m	12.250	7.223	
					p <sub>2</sub>	47.475	kN/m	12.250	7.321	
269	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	47.475	kN/m	12.250	7.321	
					p <sub>2</sub>	50.231	kN/m	12.250	7.420	
270	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	50.231	kN/m	12.250	7.420	
					p <sub>2</sub>	53.008	kN/m	12.250	7.518	
271	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	53.008	kN/m	12.250	7.518	
					p <sub>2</sub>	55.810	kN/m	12.250	7.616	
272	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	55.810	kN/m	12.250	7.616	
					p <sub>2</sub>	58.641	kN/m	12.250	7.714	
273	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	58.641	kN/m	12.250	7.714	
					p <sub>2</sub>	61.506	kN/m	12.250	7.813	
274	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	61.506	kN/m	12.250	7.813	
					p <sub>2</sub>	64.411	kN/m	12.250	7.911	
275	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	64.411	kN/m	12.250	7.911	
					p <sub>2</sub>	67.362	kN/m	12.250	8.009	
276	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	67.362	kN/m	12.250	8.009	
					p <sub>2</sub>	70.370	kN/m	12.250	8.107	
277	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	70.370	kN/m	12.250	8.107	
					p <sub>2</sub>	73.447	kN/m	12.250	8.205	
278	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	73.447	kN/m	12.250	8.205	
					p <sub>2</sub>	76.611	kN/m	12.250	8.304	
279	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	76.611	kN/m	12.250	8.304	
					p <sub>2</sub>	79.892	kN/m	12.250	8.402	
280	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	79.892	kN/m	12.250	8.402	
					p <sub>2</sub>	83.298	kN/m	12.250	8.500	

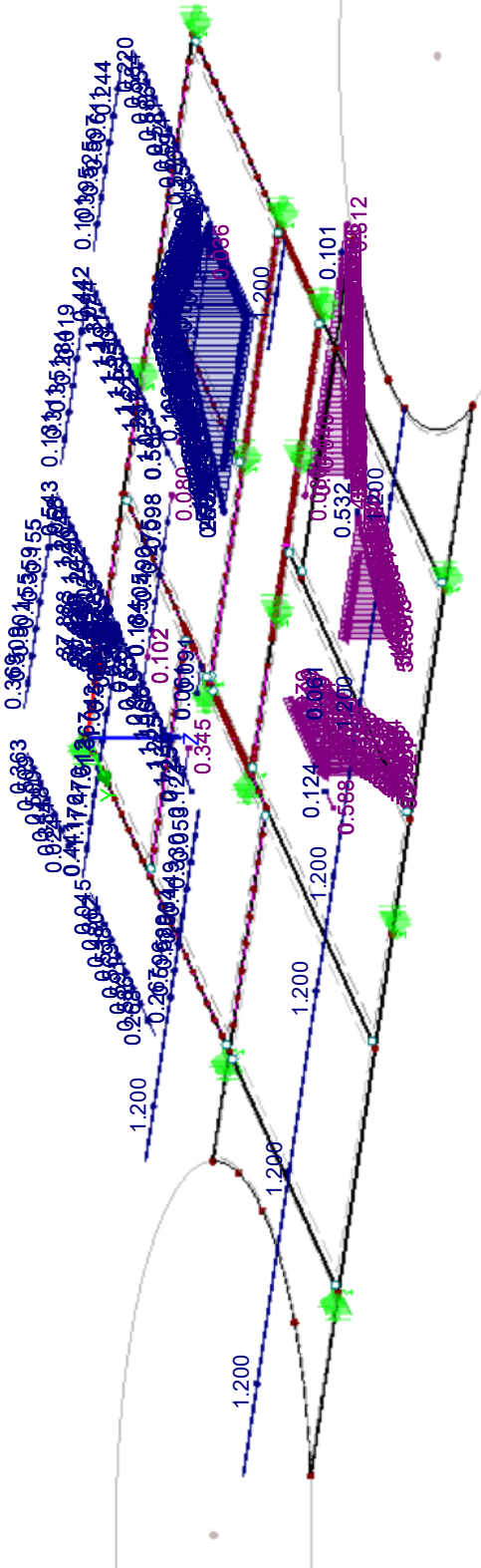
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

■ LF7: WIND LÄNGS 1

Isometrie

LF7 : Wind längs 1  
Belastung [kN/m]



Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

LF8

Wind längs 2

## 3.2 STABLASTEN

LF8: Wind längs 2

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter	
								Wert	Einheit
1	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	Kraft	Konstant	ZL	Wahre Länge	p	1.200	kN/m

## 3.2/1 STABLASTEN - LASTAUSMITTE

LF8: Wind längs 2

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Absoluter Versatz		Absoluter Versatz		Relativer Versatz		Relativer Versatz	
			Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende	Stabanfang	Stabanfang	Stabende	Stabende
			e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	e <sub>y</sub> [mm]	e <sub>z</sub> [mm]	y-Achse	z-Achse	y-Achse	z-Achse
1	Stäbe	1,2,8,9,16,20,29,35,36	0.0	0.0	0.0	0.0	Mitte	Mitte	Mitte	Mitte

## 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF8: Wind längs 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last-verteilung	Last-Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	9.018	
					p <sub>2</sub>	0.268	kN/m	0.000	8.536	
2	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.268	kN/m	0.000	8.536	
					p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	0.000	8.055	
3	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	0.000	8.055	
					p <sub>2</sub>	0.591	kN/m	0.000	7.573	
4	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.591	kN/m	0.000	7.573	
					p <sub>2</sub>	0.569	kN/m	0.000	7.091	
5	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.569	kN/m	0.000	7.091	
					p <sub>2</sub>	0.538	kN/m	0.000	6.609	
6	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.538	kN/m	0.000	6.609	
					p <sub>2</sub>	0.480	kN/m	0.000	6.127	
7	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.480	kN/m	0.000	6.127	
					p <sub>2</sub>	0.362	kN/m	0.000	5.645	
8	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.362	kN/m	0.000	5.645	
					p <sub>2</sub>	0.045	kN/m	0.000	5.164	
9	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.045	kN/m	0.000	5.164	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.682	
10	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.369	kN/m	0.944	0.000	
11	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.369	kN/m	0.944	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.509	kN/m	1.417	0.000	
12	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.509	kN/m	1.417	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.501	kN/m	1.889	0.000	
13	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.501	kN/m	1.889	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.455	kN/m	2.361	0.000	
14	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.455	kN/m	2.361	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.359	kN/m	2.833	0.000	
15	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.359	kN/m	2.833	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.155	kN/m	3.306	0.000	
16	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.155	kN/m	3.306	0.000	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	3.778	0.000	
17	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>2</sub>	1.136	kN/m	4.250	8.042	
18	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.136	kN/m	4.250	8.042	
					p <sub>2</sub>	1.225	kN/m	4.250	7.583	
19	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.225	kN/m	4.250	7.583	
					p <sub>2</sub>	1.196	kN/m	4.250	7.125	
20	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.196	kN/m	4.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	1.106	kN/m	4.250	6.667	
21	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.106	kN/m	4.250	6.667	
					p <sub>2</sub>	0.949	kN/m	4.250	6.208	
22	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.949	kN/m	4.250	6.208	
					p <sub>2</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
23	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.472	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.267	kN/m	0.944	9.500	
24	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.267	kN/m	0.944	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.596	kN/m	1.417	9.500	
25	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.596	kN/m	1.417	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.589	kN/m	1.889	9.500	
26	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.589	kN/m	1.889	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.534	kN/m	2.361	9.500	
27	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.534	kN/m	2.361	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.449	kN/m	2.833	9.500	
28	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.449	kN/m	2.833	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.330	kN/m	3.306	9.500	
29	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.330	kN/m	3.306	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.053	kN/m	3.778	9.500	
30	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.053	kN/m	3.778	9.500	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	9.500	
31	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.667	kN/m	4.250	5.233	
32	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.667	kN/m	4.250	5.233	
					p <sub>2</sub>	0.548	kN/m	4.250	4.717	
33	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.548	kN/m	4.250	4.717	
					p <sub>2</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
34	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.588	kN/m	4.250	9.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF8: Wind längs 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
35	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.124	kN/m	4.250	9.000	
					p <sub>1</sub>	0.124	kN/m	4.250	9.000	
36	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	4.719	0.000	
37	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.131	kN/m	5.188	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.131	kN/m	5.188	0.000	
38	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.311	kN/m	5.656	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.311	kN/m	5.656	0.000	
39	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.351	kN/m	6.125	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.351	kN/m	6.125	0.000	
40	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.284	kN/m	6.594	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.284	kN/m	6.594	0.000	
41	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.019	kN/m	7.063	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.019	kN/m	7.063	0.000	
42	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	7.531	0.000	
					p <sub>1</sub>	-0.144	kN/m	8.000	5.750	
43	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.080	kN/m	7.537	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.080	kN/m	7.537	5.750	
44	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.098	kN/m	7.075	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.098	kN/m	7.075	5.750	
45	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.275	kN/m	6.613	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.275	kN/m	6.613	5.750	
46	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.490	kN/m	6.150	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.000	5.750	
47	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	8.000	5.271	
					p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	8.000	5.271	
48	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.073	kN/m	8.000	4.792	
					p <sub>1</sub>	1.073	kN/m	8.000	4.792	
49	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.337	kN/m	8.000	4.313	
					p <sub>1</sub>	1.337	kN/m	8.000	4.313	
50	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.462	kN/m	8.000	3.833	
					p <sub>1</sub>	1.462	kN/m	8.000	3.833	
51	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.515	kN/m	8.000	3.354	
					p <sub>1</sub>	1.515	kN/m	8.000	3.354	
52	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.535	kN/m	8.000	2.875	
					p <sub>1</sub>	1.535	kN/m	8.000	2.875	
53	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.530	kN/m	8.000	2.396	
					p <sub>1</sub>	1.530	kN/m	8.000	2.396	
54	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.491	kN/m	8.000	1.917	
					p <sub>1</sub>	1.491	kN/m	8.000	1.917	
55	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.377	kN/m	8.000	1.438	
					p <sub>1</sub>	1.377	kN/m	8.000	1.438	
56	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	1.094	kN/m	8.000	0.958	
					p <sub>1</sub>	1.094	kN/m	8.000	0.958	
57	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.442	kN/m	8.000	0.479	
					p <sub>1</sub>	0.442	kN/m	8.000	0.479	
58	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	8.000	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	8.472	0.000	
59	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.101	kN/m	8.944	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.101	kN/m	8.944	0.000	
60	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.395	kN/m	9.417	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.395	kN/m	9.417	0.000	
61	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.525	kN/m	9.889	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.525	kN/m	9.889	0.000	
62	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.597	kN/m	10.361	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.597	kN/m	10.361	0.000	
63	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.611	kN/m	10.833	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.611	kN/m	10.833	0.000	
64	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.244	kN/m	11.306	0.000	
					p <sub>1</sub>	0.244	kN/m	11.306	0.000	
65	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	11.778	0.000	
					p <sub>1</sub>	-0.812	kN/m	12.250	5.750	
66	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.101	kN/m	11.778	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.101	kN/m	11.778	5.750	
67	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.472	kN/m	11.306	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.472	kN/m	11.306	5.750	
68	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.557	kN/m	10.833	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.557	kN/m	10.833	5.750	
69	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.557	kN/m	10.361	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.557	kN/m	10.361	5.750	
70	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.505	kN/m	9.889	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.505	kN/m	9.889	5.750	
71	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.389	kN/m	9.417	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.389	kN/m	9.417	5.750	
72	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.192	kN/m	8.944	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.192	kN/m	8.944	5.750	
73	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.040	kN/m	8.472	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.040	kN/m	8.472	5.750	
74	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.144	kN/m	8.000	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	12.250	0.479	
75	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.220	kN/m	12.250	0.958	
					p <sub>1</sub>	0.220	kN/m	12.250	0.958	
76	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.584	kN/m	12.250	1.438	
					p <sub>1</sub>	0.584	kN/m	12.250	1.438	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF8: Wind längs 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
77	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.595	kN/m	12.250	1.917	
					p <sub>2</sub>	0.586	kN/m	12.250	2.396	
78	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.586	kN/m	12.250	2.396	
					p <sub>2</sub>	0.581	kN/m	12.250	2.875	
79	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.581	kN/m	12.250	2.875	
					p <sub>2</sub>	0.574	kN/m	12.250	3.354	
80	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.574	kN/m	12.250	3.354	
					p <sub>2</sub>	0.559	kN/m	12.250	3.833	
81	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.559	kN/m	12.250	3.833	
					p <sub>2</sub>	0.530	kN/m	12.250	4.313	
82	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.530	kN/m	12.250	4.313	
					p <sub>2</sub>	0.445	kN/m	12.250	4.792	
83	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.445	kN/m	12.250	4.792	
					p <sub>2</sub>	0.089	kN/m	12.250	5.271	
84	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.089	kN/m	12.250	5.271	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	12.250	5.750	
85	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.490	kN/m	6.150	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.505	kN/m	5.675	5.750	
86	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.505	kN/m	5.675	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.184	kN/m	5.200	5.750	
87	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.184	kN/m	5.200	5.750	
					p <sub>2</sub>	-0.102	kN/m	4.725	5.750	
88	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.102	kN/m	4.725	5.750	
					p <sub>2</sub>	0.755	kN/m	4.250	5.750	
89	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.150	kN/m	3.778	4.200	
90	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.150	kN/m	3.778	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.565	kN/m	3.306	4.200	
91	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.565	kN/m	3.306	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.042	kN/m	2.833	4.200	
92	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.042	kN/m	2.833	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.367	kN/m	2.361	4.200	
93	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.367	kN/m	2.361	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.512	kN/m	1.889	4.200	
94	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.512	kN/m	1.889	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.470	kN/m	1.417	4.200	
95	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.470	kN/m	1.417	4.200	
					p <sub>2</sub>	1.176	kN/m	0.944	4.200	
96	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.176	kN/m	0.944	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.441	kN/m	0.472	4.200	
97	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.441	kN/m	0.472	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	4.200	
98	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.000	kN/m	0.000	3.733	
					p <sub>2</sub>	0.024	kN/m	0.000	3.267	
99	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.024	kN/m	0.000	3.267	
					p <sub>2</sub>	0.334	kN/m	0.000	2.800	
100	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.334	kN/m	0.000	2.800	
					p <sub>2</sub>	0.448	kN/m	0.000	2.333	
101	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.448	kN/m	0.000	2.333	
					p <sub>2</sub>	0.500	kN/m	0.000	1.867	
102	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.500	kN/m	0.000	1.867	
					p <sub>2</sub>	0.509	kN/m	0.000	1.400	
103	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.509	kN/m	0.000	1.400	
					p <sub>2</sub>	0.363	kN/m	0.000	0.933	
104	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.363	kN/m	0.000	0.933	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	0.000	0.467	
105	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.486	kN/m	4.250	4.200	
					p <sub>2</sub>	0.565	kN/m	4.250	3.950	
106	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.565	kN/m	4.250	3.950	
					p <sub>2</sub>	0.789	kN/m	4.250	3.456	
107	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.789	kN/m	4.250	3.456	
					p <sub>2</sub>	1.025	kN/m	4.250	2.963	
108	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.025	kN/m	4.250	2.963	
					p <sub>2</sub>	1.202	kN/m	4.250	2.469	
109	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.202	kN/m	4.250	2.469	
					p <sub>2</sub>	1.290	kN/m	4.250	1.975	
110	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.290	kN/m	4.250	1.975	
					p <sub>2</sub>	1.264	kN/m	4.250	1.481	
111	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.264	kN/m	4.250	1.481	
					p <sub>2</sub>	1.058	kN/m	4.250	0.987	
112	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.058	kN/m	4.250	0.987	
					p <sub>2</sub>	0.543	kN/m	4.250	0.494	
113	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.543	kN/m	4.250	0.494	
					p <sub>2</sub>	0.000	kN/m	4.250	0.000	
114	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.091	kN/m	6.150	8.500	
					p <sub>2</sub>	0.061	kN/m	5.675	8.500	
115	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	0.061	kN/m	5.675	8.500	
					p <sub>2</sub>	-0.103	kN/m	5.200	8.500	
116	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.103	kN/m	5.200	8.500	
					p <sub>2</sub>	-0.345	kN/m	4.725	8.500	
117	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.345	kN/m	4.725	8.500	
					p <sub>2</sub>	0.725	kN/m	4.250	8.500	
118	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-9.593	kN/m	4.250	4.700	
					p <sub>2</sub>	-13.405	kN/m	4.250	4.606	
119	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-13.405	kN/m	4.250	4.606	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF8: Wind längs 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
120	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-17.115	kN/m	4.250	4.513	
					p <sub>1</sub>	-17.115	kN/m	4.250	4.513	
121	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-20.797	kN/m	4.250	4.419	
					p <sub>1</sub>	-20.797	kN/m	4.250	4.419	
122	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-24.467	kN/m	4.250	4.325	
					p <sub>1</sub>	-24.467	kN/m	4.250	4.325	
123	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-28.138	kN/m	4.250	4.231	
					p <sub>1</sub>	-28.138	kN/m	4.250	4.231	
124	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-31.826	kN/m	4.250	4.138	
					p <sub>1</sub>	-31.826	kN/m	4.250	4.138	
125	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-35.540	kN/m	4.250	4.044	
					p <sub>1</sub>	-35.540	kN/m	4.250	4.044	
126	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-39.102	kN/m	4.250	3.950	
					p <sub>1</sub>	6.869	kN/m	4.250	6.210	
127	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.525	kN/m	4.250	6.310	
					p <sub>1</sub>	10.525	kN/m	4.250	6.310	
128	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	14.023	kN/m	4.250	6.409	
					p <sub>1</sub>	14.023	kN/m	4.250	6.409	
129	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	17.458	kN/m	4.250	6.509	
					p <sub>1</sub>	17.458	kN/m	4.250	6.509	
130	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	20.845	kN/m	4.250	6.608	
					p <sub>1</sub>	20.845	kN/m	4.250	6.608	
131	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	24.193	kN/m	4.250	6.708	
					p <sub>1</sub>	24.193	kN/m	4.250	6.708	
132	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	27.508	kN/m	4.250	6.807	
					p <sub>1</sub>	27.508	kN/m	4.250	6.807	
133	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	30.795	kN/m	4.250	6.907	
					p <sub>1</sub>	30.795	kN/m	4.250	6.907	
134	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	34.060	kN/m	4.250	7.007	
					p <sub>1</sub>	34.060	kN/m	4.250	7.007	
135	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	37.308	kN/m	4.250	7.106	
					p <sub>1</sub>	37.308	kN/m	4.250	7.106	
136	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	40.543	kN/m	4.250	7.206	
					p <sub>1</sub>	40.543	kN/m	4.250	7.206	
137	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	43.771	kN/m	4.250	7.305	
					p <sub>1</sub>	43.771	kN/m	4.250	7.305	
138	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	46.996	kN/m	4.250	7.405	
					p <sub>1</sub>	46.996	kN/m	4.250	7.405	
139	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	50.223	kN/m	4.250	7.504	
					p <sub>1</sub>	50.223	kN/m	4.250	7.504	
140	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	53.457	kN/m	4.250	7.604	
					p <sub>1</sub>	53.457	kN/m	4.250	7.604	
141	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	56.702	kN/m	4.250	7.703	
					p <sub>1</sub>	56.702	kN/m	4.250	7.703	
142	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	59.962	kN/m	4.250	7.803	
					p <sub>1</sub>	59.962	kN/m	4.250	7.803	
143	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	63.242	kN/m	4.250	7.903	
					p <sub>1</sub>	63.242	kN/m	4.250	7.903	
144	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	66.545	kN/m	4.250	8.002	
					p <sub>1</sub>	66.545	kN/m	4.250	8.002	
145	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	69.874	kN/m	4.250	8.102	
					p <sub>1</sub>	69.874	kN/m	4.250	8.102	
146	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	73.236	kN/m	4.250	8.201	
					p <sub>1</sub>	73.236	kN/m	4.250	8.201	
147	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	76.633	kN/m	4.250	8.301	
					p <sub>1</sub>	76.633	kN/m	4.250	8.301	
148	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	80.071	kN/m	4.250	8.400	
					p <sub>1</sub>	80.071	kN/m	4.250	8.400	
149	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	83.524	kN/m	4.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	83.524	kN/m	4.250	8.500	
150	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	86.911	kN/m	4.620	8.500	
					p <sub>1</sub>	70.565	kN/m	4.527	8.500	
151	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	70.565	kN/m	4.527	8.500	
					p <sub>1</sub>	74.848	kN/m	4.435	8.500	
152	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	74.848	kN/m	4.435	8.500	
					p <sub>1</sub>	79.173	kN/m	4.343	8.500	
153	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	79.173	kN/m	4.343	8.500	
					p <sub>1</sub>	83.524	kN/m	4.250	8.500	
154	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	86.911	kN/m	12.250	8.500	
					p <sub>1</sub>	-52.591	kN/m	12.250	8.500	
155	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-50.300	kN/m	12.150	8.500	
					p <sub>1</sub>	-50.300	kN/m	12.150	8.500	
156	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-48.076	kN/m	12.049	8.500	
					p <sub>1</sub>	-48.076	kN/m	12.049	8.500	
157	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-45.916	kN/m	11.949	8.500	
					p <sub>1</sub>	-45.916	kN/m	11.949	8.500	
158	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-43.806	kN/m	11.849	8.500	
					p <sub>1</sub>	-43.806	kN/m	11.849	8.500	
159	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-41.735	kN/m	11.748	8.500	
					p <sub>1</sub>	-41.735	kN/m	11.748	8.500	
160	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-39.695	kN/m	11.648	8.500	
					p <sub>1</sub>	-39.695	kN/m	11.648	8.500	
161	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-37.683	kN/m	11.547	8.500	
					p <sub>1</sub>	-37.683	kN/m	11.547	8.500	
					p <sub>2</sub>	-35.693	kN/m	11.447	8.500	
					p <sub>1</sub>	-35.693	kN/m	11.447	8.500	
					p <sub>2</sub>	-33.725	kN/m	11.347	8.500	
					p <sub>1</sub>	-33.725	kN/m	11.347	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF8: Wind längs 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
162	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-33.725	kN/m	11.347	8.500	
					p <sub>2</sub>	-31.775	kN/m	11.246	8.500	
163	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-31.775	kN/m	11.246	8.500	
					p <sub>2</sub>	-29.842	kN/m	11.146	8.500	
164	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-29.842	kN/m	11.146	8.500	
					p <sub>2</sub>	-27.925	kN/m	11.046	8.500	
165	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-27.925	kN/m	11.046	8.500	
					p <sub>2</sub>	-26.023	kN/m	10.945	8.500	
166	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-26.023	kN/m	10.945	8.500	
					p <sub>2</sub>	-24.135	kN/m	10.845	8.500	
167	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-24.135	kN/m	10.845	8.500	
					p <sub>2</sub>	-22.260	kN/m	10.745	8.500	
168	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-22.260	kN/m	10.745	8.500	
					p <sub>2</sub>	-20.396	kN/m	10.644	8.500	
169	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-20.396	kN/m	10.644	8.500	
					p <sub>2</sub>	-18.543	kN/m	10.544	8.500	
170	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-18.543	kN/m	10.544	8.500	
					p <sub>2</sub>	-16.699	kN/m	10.444	8.500	
171	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-16.699	kN/m	10.444	8.500	
					p <sub>2</sub>	-14.862	kN/m	10.343	8.500	
172	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-14.862	kN/m	10.343	8.500	
					p <sub>2</sub>	-13.031	kN/m	10.243	8.500	
173	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-13.031	kN/m	10.243	8.500	
					p <sub>2</sub>	-11.205	kN/m	10.143	8.500	
174	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-11.205	kN/m	10.143	8.500	
					p <sub>2</sub>	-9.383	kN/m	10.042	8.500	
175	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-9.383	kN/m	10.042	8.500	
					p <sub>2</sub>	-7.563	kN/m	9.942	8.500	
176	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-7.563	kN/m	9.942	8.500	
					p <sub>2</sub>	-5.744	kN/m	9.841	8.500	
177	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-5.744	kN/m	9.841	8.500	
					p <sub>2</sub>	-3.924	kN/m	9.741	8.500	
178	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-3.924	kN/m	9.741	8.500	
					p <sub>2</sub>	-2.104	kN/m	9.641	8.500	
179	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-2.104	kN/m	9.641	8.500	
					p <sub>2</sub>	-0.281	kN/m	9.540	8.500	
180	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-0.281	kN/m	9.540	8.500	
					p <sub>2</sub>	1.545	kN/m	9.440	8.500	
181	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	1.545	kN/m	9.440	8.500	
					p <sub>2</sub>	3.376	kN/m	9.340	8.500	
182	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	3.376	kN/m	9.340	8.500	
					p <sub>2</sub>	5.213	kN/m	9.239	8.500	
183	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	5.213	kN/m	9.239	8.500	
					p <sub>2</sub>	7.056	kN/m	9.139	8.500	
184	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	7.056	kN/m	9.139	8.500	
					p <sub>2</sub>	8.908	kN/m	9.039	8.500	
185	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	8.908	kN/m	9.039	8.500	
					p <sub>2</sub>	10.770	kN/m	8.938	8.500	
186	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	10.770	kN/m	8.938	8.500	
					p <sub>2</sub>	12.643	kN/m	8.838	8.500	
187	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	12.643	kN/m	8.838	8.500	
					p <sub>2</sub>	14.528	kN/m	8.738	8.500	
188	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	14.528	kN/m	8.738	8.500	
					p <sub>2</sub>	16.428	kN/m	8.637	8.500	
189	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	16.428	kN/m	8.637	8.500	
					p <sub>2</sub>	18.344	kN/m	8.537	8.500	
190	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	18.344	kN/m	8.537	8.500	
					p <sub>2</sub>	20.277	kN/m	8.436	8.500	
191	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	20.277	kN/m	8.436	8.500	
					p <sub>2</sub>	22.231	kN/m	8.336	8.500	
192	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	22.231	kN/m	8.336	8.500	
					p <sub>2</sub>	24.206	kN/m	8.236	8.500	
193	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	24.206	kN/m	8.236	8.500	
					p <sub>2</sub>	26.206	kN/m	8.135	8.500	
194	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	26.206	kN/m	8.135	8.500	
					p <sub>2</sub>	28.232	kN/m	8.035	8.500	
195	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	28.232	kN/m	8.035	8.500	
					p <sub>2</sub>	30.287	kN/m	7.935	8.500	
196	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	30.287	kN/m	7.935	8.500	
					p <sub>2</sub>	32.373	kN/m	7.834	8.500	
197	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	32.373	kN/m	7.834	8.500	
					p <sub>2</sub>	34.493	kN/m	7.734	8.500	
198	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	34.493	kN/m	7.734	8.500	
					p <sub>2</sub>	36.651	kN/m	7.634	8.500	
199	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	36.651	kN/m	7.634	8.500	
					p <sub>2</sub>	38.848	kN/m	7.533	8.500	
200	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	38.848	kN/m	7.533	8.500	
					p <sub>2</sub>	41.089	kN/m	7.433	8.500	
201	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	41.089	kN/m	7.433	8.500	
					p <sub>2</sub>	43.377	kN/m	7.332	8.500	
202	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	43.377	kN/m	7.332	8.500	
					p <sub>2</sub>	45.717	kN/m	7.232	8.500	
203	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	45.717	kN/m	7.232	8.500	
					p <sub>2</sub>	48.116	kN/m	7.132	8.500	
204	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	48.116	kN/m	7.132	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF8: Wind längs 2

Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
205	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	50.580	kN/m	7.031	8.500	
					p <sub>1</sub>	50.580	kN/m	7.031	8.500	
206	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	53.122	kN/m	6.931	8.500	
					p <sub>1</sub>	53.122	kN/m	6.931	8.500	
207	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	55.769	kN/m	6.831	8.500	
					p <sub>1</sub>	55.769	kN/m	6.831	8.500	
208	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	58.545	kN/m	6.730	8.500	
					p <sub>1</sub>	58.545	kN/m	6.730	8.500	
209	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	61.261	kN/m	6.630	8.500	
					p <sub>1</sub>	34.531	kN/m	7.880	5.750	
210	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	32.959	kN/m	7.979	5.750	
					p <sub>1</sub>	32.959	kN/m	7.979	5.750	
211	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	31.233	kN/m	8.079	5.750	
					p <sub>1</sub>	31.233	kN/m	8.079	5.750	
212	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	29.530	kN/m	8.178	5.750	
					p <sub>1</sub>	29.530	kN/m	8.178	5.750	
213	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	27.851	kN/m	8.277	5.750	
					p <sub>1</sub>	27.851	kN/m	8.277	5.750	
214	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	26.190	kN/m	8.377	5.750	
					p <sub>1</sub>	26.190	kN/m	8.377	5.750	
215	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	24.542	kN/m	8.476	5.750	
					p <sub>1</sub>	24.542	kN/m	8.476	5.750	
216	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	22.908	kN/m	8.575	5.750	
					p <sub>1</sub>	22.908	kN/m	8.575	5.750	
217	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	21.284	kN/m	8.675	5.750	
					p <sub>1</sub>	21.284	kN/m	8.675	5.750	
218	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	19.671	kN/m	8.774	5.750	
					p <sub>1</sub>	19.671	kN/m	8.774	5.750	
219	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	18.067	kN/m	8.873	5.750	
					p <sub>1</sub>	18.067	kN/m	8.873	5.750	
220	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	16.471	kN/m	8.973	5.750	
					p <sub>1</sub>	16.471	kN/m	8.973	5.750	
221	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	14.884	kN/m	9.072	5.750	
					p <sub>1</sub>	14.884	kN/m	9.072	5.750	
222	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	13.303	kN/m	9.171	5.750	
					p <sub>1</sub>	13.303	kN/m	9.171	5.750	
223	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	11.730	kN/m	9.270	5.750	
					p <sub>1</sub>	11.730	kN/m	9.270	5.750	
224	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	10.163	kN/m	9.370	5.750	
					p <sub>1</sub>	10.163	kN/m	9.370	5.750	
225	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	8.602	kN/m	9.469	5.750	
					p <sub>1</sub>	8.602	kN/m	9.469	5.750	
226	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	7.046	kN/m	9.568	5.750	
					p <sub>1</sub>	7.046	kN/m	9.568	5.750	
227	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	5.495	kN/m	9.668	5.750	
					p <sub>1</sub>	5.495	kN/m	9.668	5.750	
228	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	3.949	kN/m	9.767	5.750	
					p <sub>1</sub>	3.949	kN/m	9.767	5.750	
229	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	2.407	kN/m	9.866	5.750	
					p <sub>1</sub>	2.407	kN/m	9.866	5.750	
230	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	0.869	kN/m	9.966	5.750	
					p <sub>1</sub>	0.869	kN/m	9.966	5.750	
231	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-0.665	kN/m	10.065	5.750	
					p <sub>1</sub>	-0.665	kN/m	10.065	5.750	
232	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-2.197	kN/m	10.164	5.750	
					p <sub>1</sub>	-2.197	kN/m	10.164	5.750	
233	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-3.725	kN/m	10.264	5.750	
					p <sub>1</sub>	-3.725	kN/m	10.264	5.750	
234	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-5.251	kN/m	10.363	5.750	
					p <sub>1</sub>	-5.251	kN/m	10.363	5.750	
235	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-6.775	kN/m	10.462	5.750	
					p <sub>1</sub>	-6.775	kN/m	10.462	5.750	
236	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-8.297	kN/m	10.562	5.750	
					p <sub>1</sub>	-8.297	kN/m	10.562	5.750	
237	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-9.817	kN/m	10.661	5.750	
					p <sub>1</sub>	-9.817	kN/m	10.661	5.750	
238	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-11.335	kN/m	10.760	5.750	
					p <sub>1</sub>	-11.335	kN/m	10.760	5.750	
239	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-12.852	kN/m	10.860	5.750	
					p <sub>1</sub>	-12.852	kN/m	10.860	5.750	
240	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-14.369	kN/m	10.959	5.750	
					p <sub>1</sub>	-14.369	kN/m	10.959	5.750	
241	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-15.886	kN/m	11.058	5.750	
					p <sub>1</sub>	-15.886	kN/m	11.058	5.750	
242	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-17.404	kN/m	11.157	5.750	
					p <sub>1</sub>	-17.404	kN/m	11.157	5.750	
243	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-18.923	kN/m	11.257	5.750	
					p <sub>1</sub>	-18.923	kN/m	11.257	5.750	
244	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-20.444	kN/m	11.356	5.750	
					p <sub>1</sub>	-20.444	kN/m	11.356	5.750	
245	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-21.969	kN/m	11.455	5.750	
					p <sub>1</sub>	-21.969	kN/m	11.455	5.750	
246	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>2</sub>	-23.496	kN/m	11.555	5.750	
					p <sub>1</sub>	-23.496	kN/m	11.555	5.750	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 3.7 FREIE LINIENLASTEN

LF8: Wind längs 2

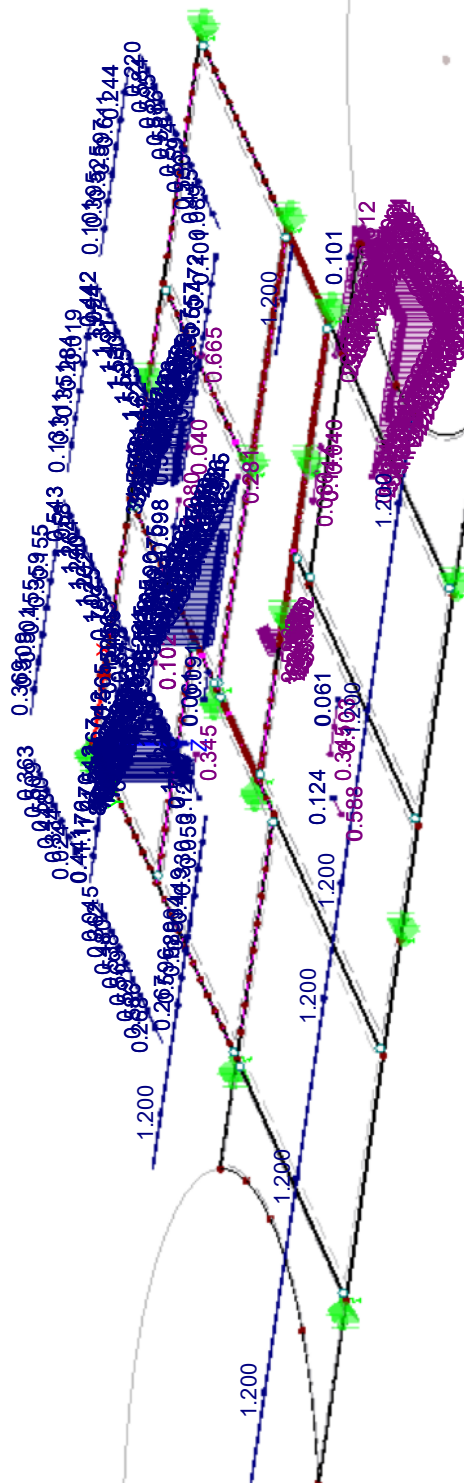
Nr.	An Flächen Nr.	Projekt.	Last- verteilung	Last- Richtung	Symbol	Lastgröße		Lastposition		
						Wert	Einheit	X [m]	Y [m]	Z [m]
247	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-25.027	kN/m	11.654	5.750	
					p <sub>2</sub>	-26.561	kN/m	11.753	5.750	
248	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-26.561	kN/m	11.753	5.750	
					p <sub>2</sub>	-28.100	kN/m	11.853	5.750	
249	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-28.100	kN/m	11.853	5.750	
					p <sub>2</sub>	-29.644	kN/m	11.952	5.750	
250	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-29.644	kN/m	11.952	5.750	
					p <sub>2</sub>	-31.196	kN/m	12.051	5.750	
251	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-31.196	kN/m	12.051	5.750	
					p <sub>2</sub>	-32.761	kN/m	12.151	5.750	
252	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-32.761	kN/m	12.151	5.750	
					p <sub>2</sub>	-34.341	kN/m	12.250	5.750	
253	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-34.341	kN/m	12.250	5.750	
					p <sub>2</sub>	-34.841	kN/m	12.250	5.848	
254	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-34.841	kN/m	12.250	5.848	
					p <sub>2</sub>	-35.342	kN/m	12.250	5.946	
255	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-35.342	kN/m	12.250	5.946	
					p <sub>2</sub>	-35.852	kN/m	12.250	6.045	
256	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-35.852	kN/m	12.250	6.045	
					p <sub>2</sub>	-36.371	kN/m	12.250	6.143	
257	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-36.371	kN/m	12.250	6.143	
					p <sub>2</sub>	-36.897	kN/m	12.250	6.241	
258	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-36.897	kN/m	12.250	6.241	
					p <sub>2</sub>	-37.429	kN/m	12.250	6.339	
259	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-37.429	kN/m	12.250	6.339	
					p <sub>2</sub>	-37.968	kN/m	12.250	6.438	
260	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-37.968	kN/m	12.250	6.438	
					p <sub>2</sub>	-38.514	kN/m	12.250	6.536	
261	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-38.514	kN/m	12.250	6.536	
					p <sub>2</sub>	-39.068	kN/m	12.250	6.634	
262	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-39.068	kN/m	12.250	6.634	
					p <sub>2</sub>	-39.630	kN/m	12.250	6.732	
263	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-39.630	kN/m	12.250	6.732	
					p <sub>2</sub>	-40.202	kN/m	12.250	6.830	
264	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-40.202	kN/m	12.250	6.830	
					p <sub>2</sub>	-40.784	kN/m	12.250	6.929	
265	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-40.784	kN/m	12.250	6.929	
					p <sub>2</sub>	-41.378	kN/m	12.250	7.027	
266	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-41.378	kN/m	12.250	7.027	
					p <sub>2</sub>	-41.982	kN/m	12.250	7.125	
267	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-41.982	kN/m	12.250	7.125	
					p <sub>2</sub>	-42.600	kN/m	12.250	7.223	
268	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-42.600	kN/m	12.250	7.223	
					p <sub>2</sub>	-43.231	kN/m	12.250	7.321	
269	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-43.231	kN/m	12.250	7.321	
					p <sub>2</sub>	-43.876	kN/m	12.250	7.420	
270	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-43.876	kN/m	12.250	7.420	
					p <sub>2</sub>	-44.537	kN/m	12.250	7.518	
271	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-44.537	kN/m	12.250	7.518	
					p <sub>2</sub>	-45.214	kN/m	12.250	7.616	
272	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-45.214	kN/m	12.250	7.616	
					p <sub>2</sub>	-45.910	kN/m	12.250	7.714	
273	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-45.910	kN/m	12.250	7.714	
					p <sub>2</sub>	-46.626	kN/m	12.250	7.813	
274	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-46.626	kN/m	12.250	7.813	
					p <sub>2</sub>	-47.366	kN/m	12.250	7.911	
275	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-47.366	kN/m	12.250	7.911	
					p <sub>2</sub>	-48.131	kN/m	12.250	8.009	
276	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-48.131	kN/m	12.250	8.009	
					p <sub>2</sub>	-48.928	kN/m	12.250	8.107	
277	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-48.928	kN/m	12.250	8.107	
					p <sub>2</sub>	-49.761	kN/m	12.250	8.205	
278	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-49.761	kN/m	12.250	8.205	
					p <sub>2</sub>	-50.642	kN/m	12.250	8.304	
279	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-50.642	kN/m	12.250	8.304	
					p <sub>2</sub>	-51.584	kN/m	12.250	8.402	
280	1-10	XY	Linear	ZL	p <sub>1</sub>	-51.584	kN/m	12.250	8.402	
					p <sub>2</sub>	-52.591	kN/m	12.250	8.500	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ LF8: WIND LÄNGS 2

Isometrie

LF8 : Wind längs 2  
Belastung [kN/m]

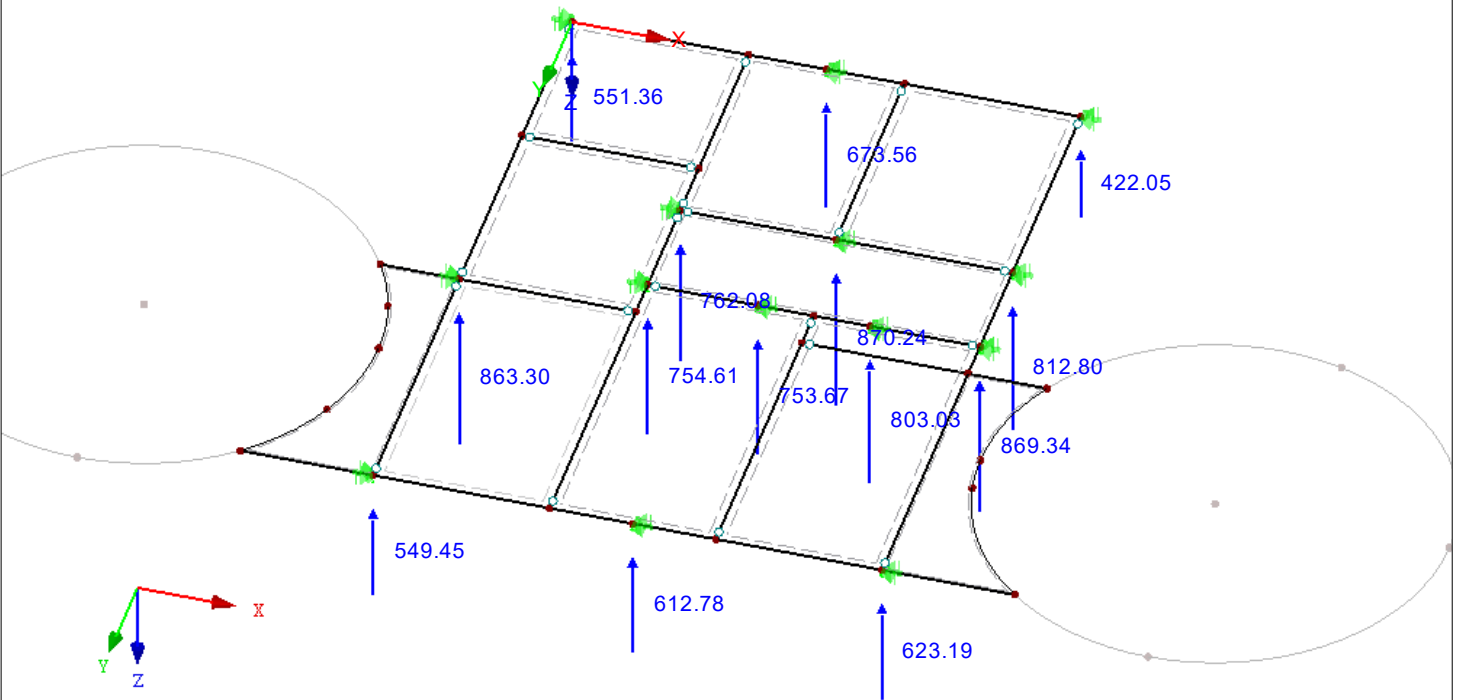
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF1 : Eigengewicht + Ausbau  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

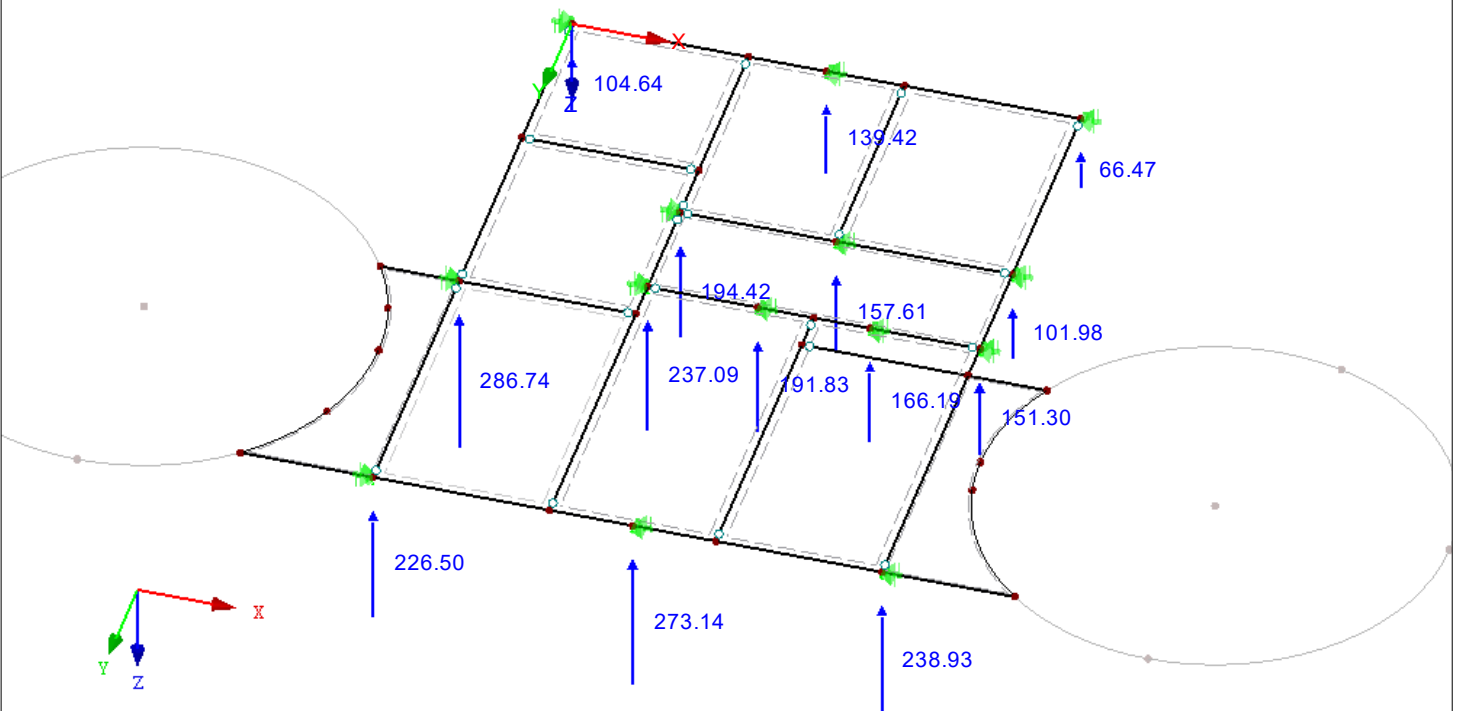


Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 870.24, Min P-Z': 422.05 kN

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF2 : Nutzlast Sohle + Decke  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 286.74, Min P-Z': 66.47 kN

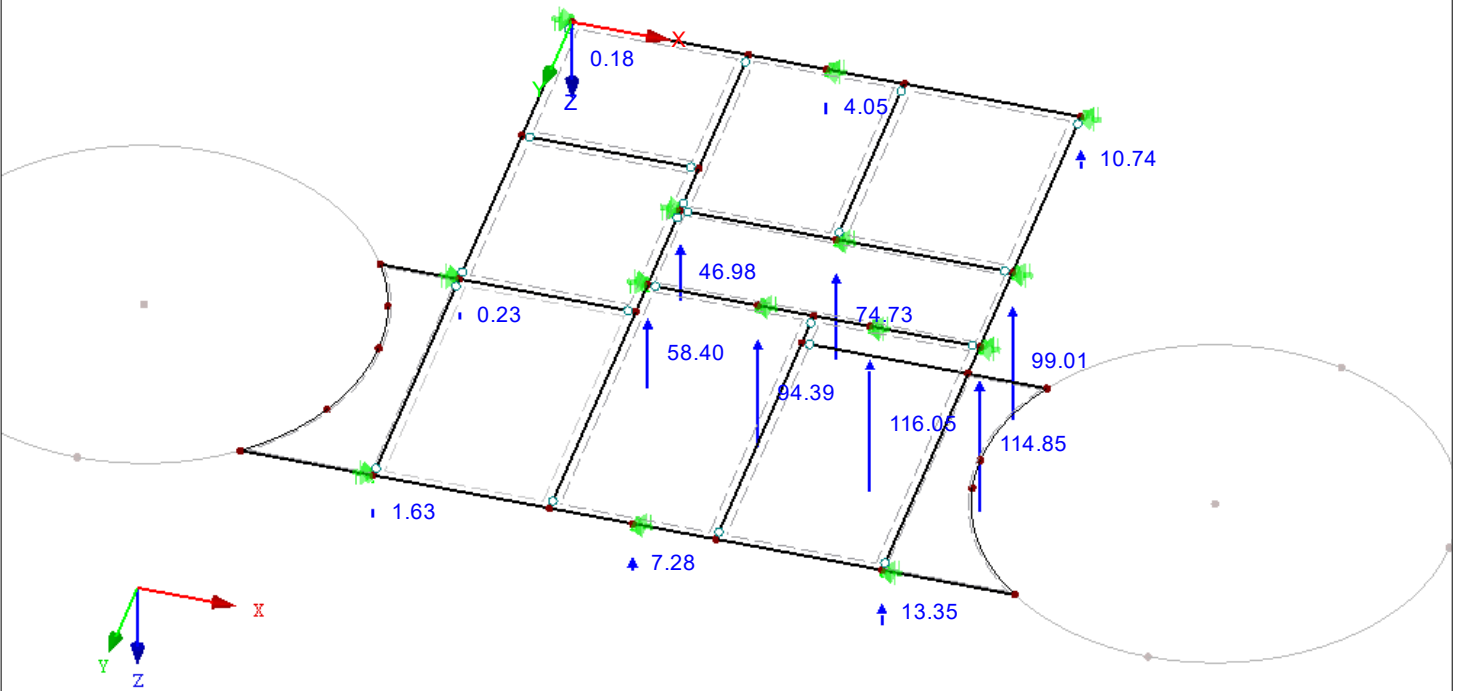
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF3 : Nutzlast Treppenturm  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

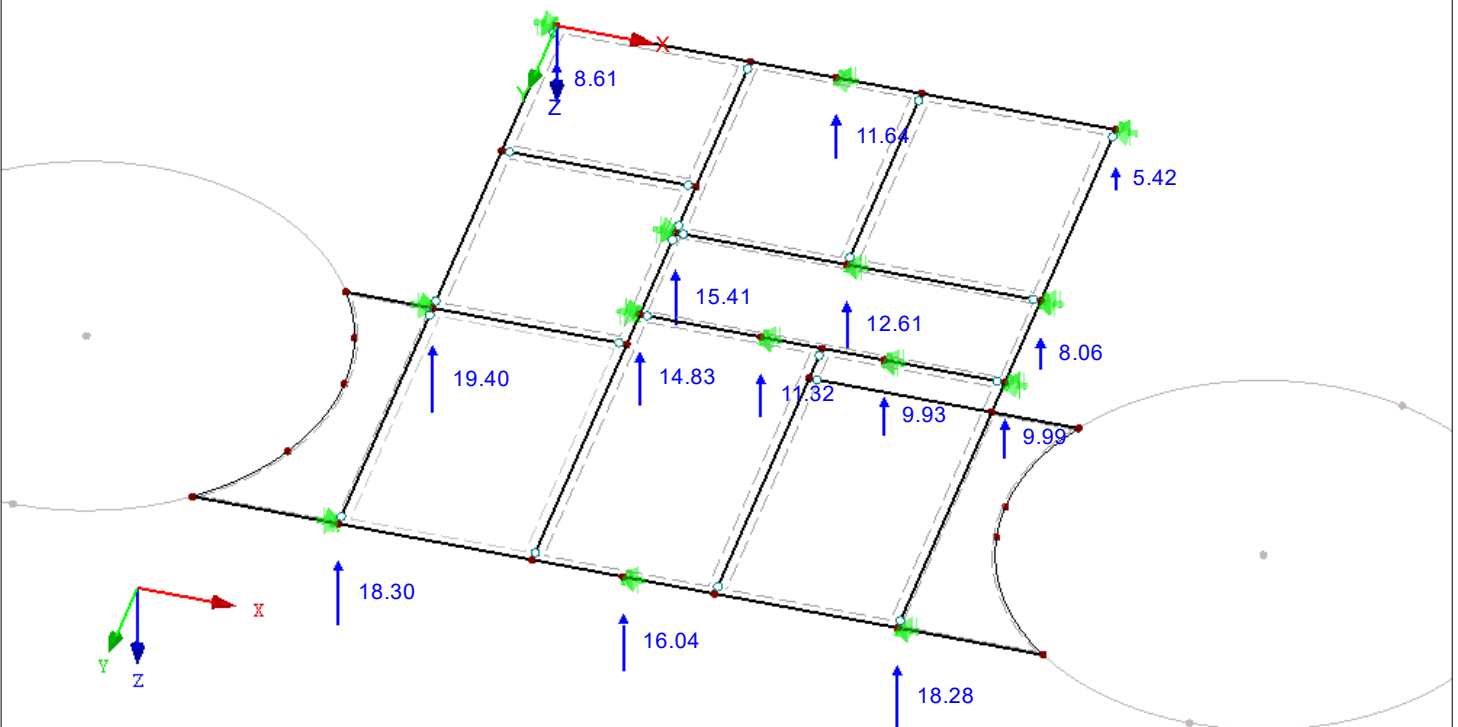


Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 116.05, Min P-Z': 0.18 kN

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF4 : Schnee  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 19.40, Min P-Z': 5.42 kN

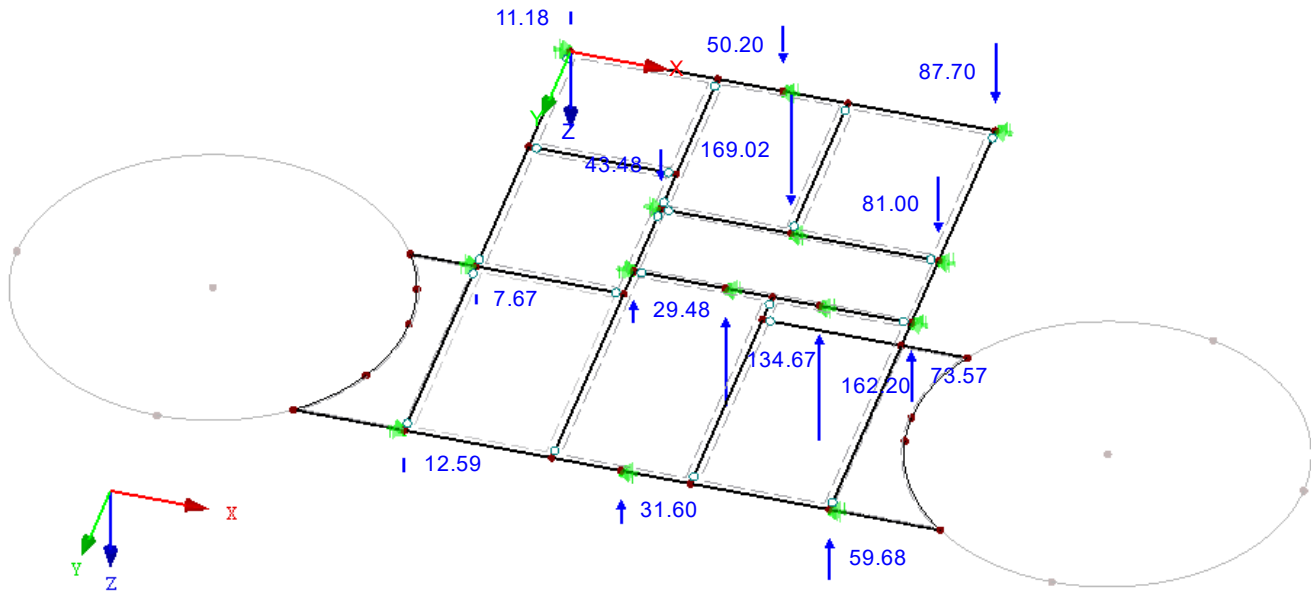
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF5 : Wind quer 1  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

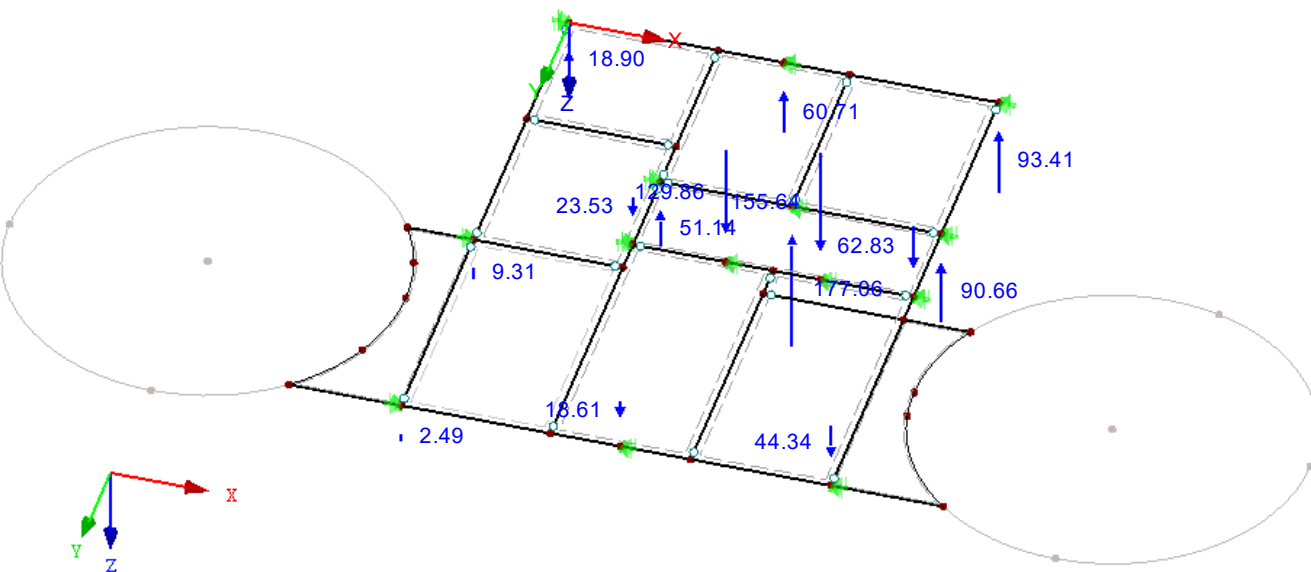


Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 162.20, Min P-Z': -169.02 kN

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF6 : Wind quer 2  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 177.06, Min P-Z': -155.64 kN

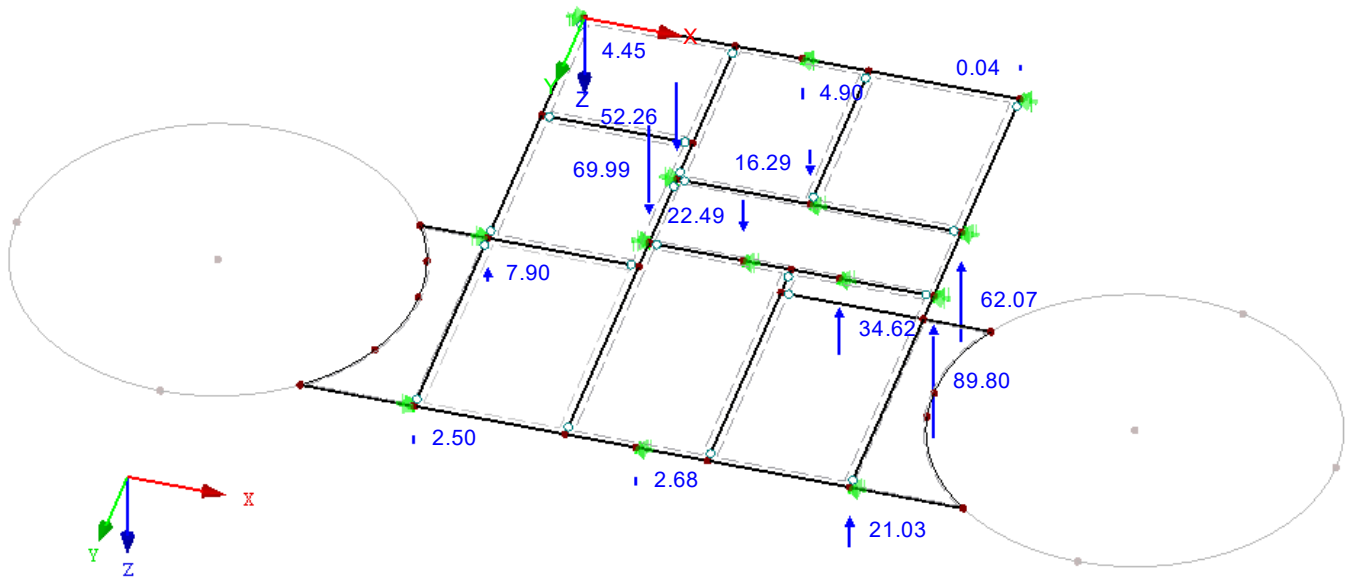
Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF7 : Wind längs 1  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie

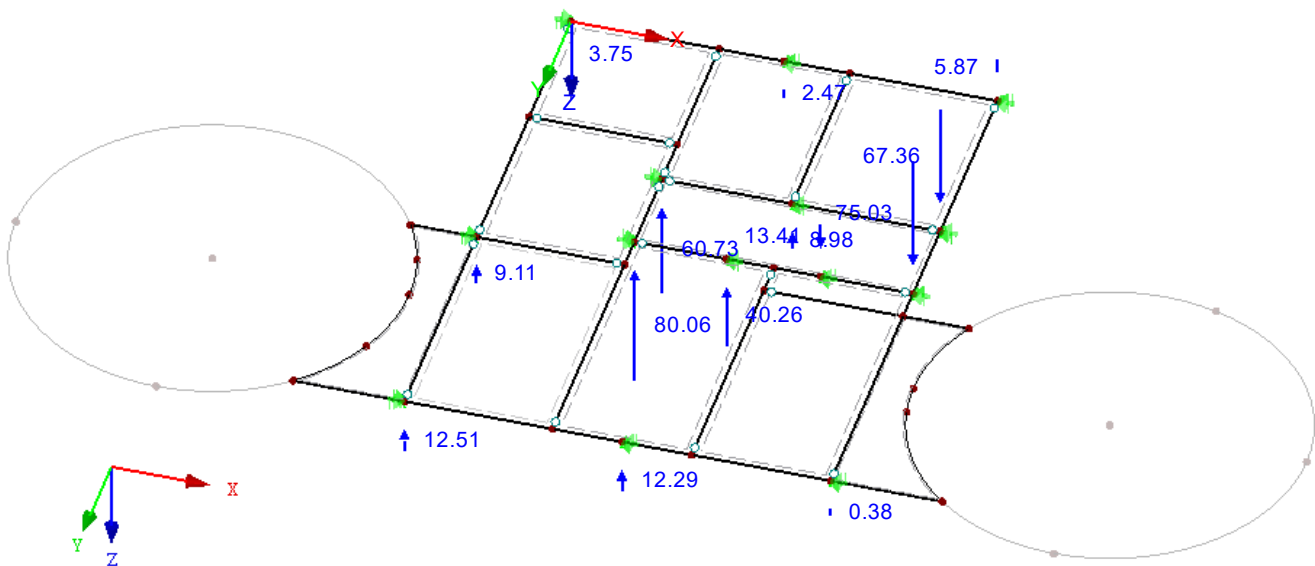


Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 89.80, Min P-Z': -69.99 kN

## ■ LAGERREAKTIONEN

LF8 : Wind längs 2  
Lagerreaktionen[kN]

Isometrie



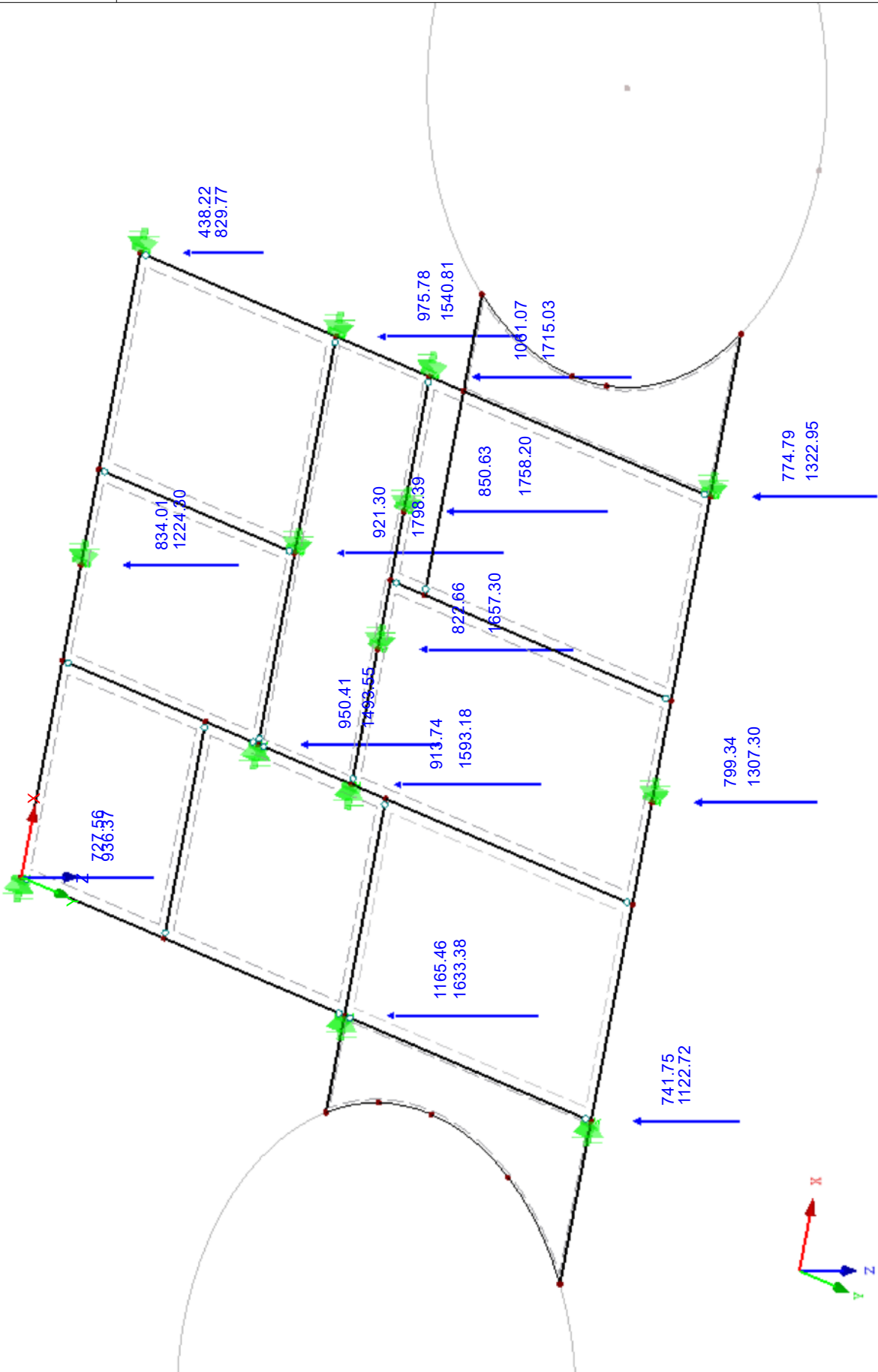
Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
 Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
 Max P-Z': 80.06, Min P-Z': -75.03 kN

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

LAGERREAKTIONEN

Isometrie



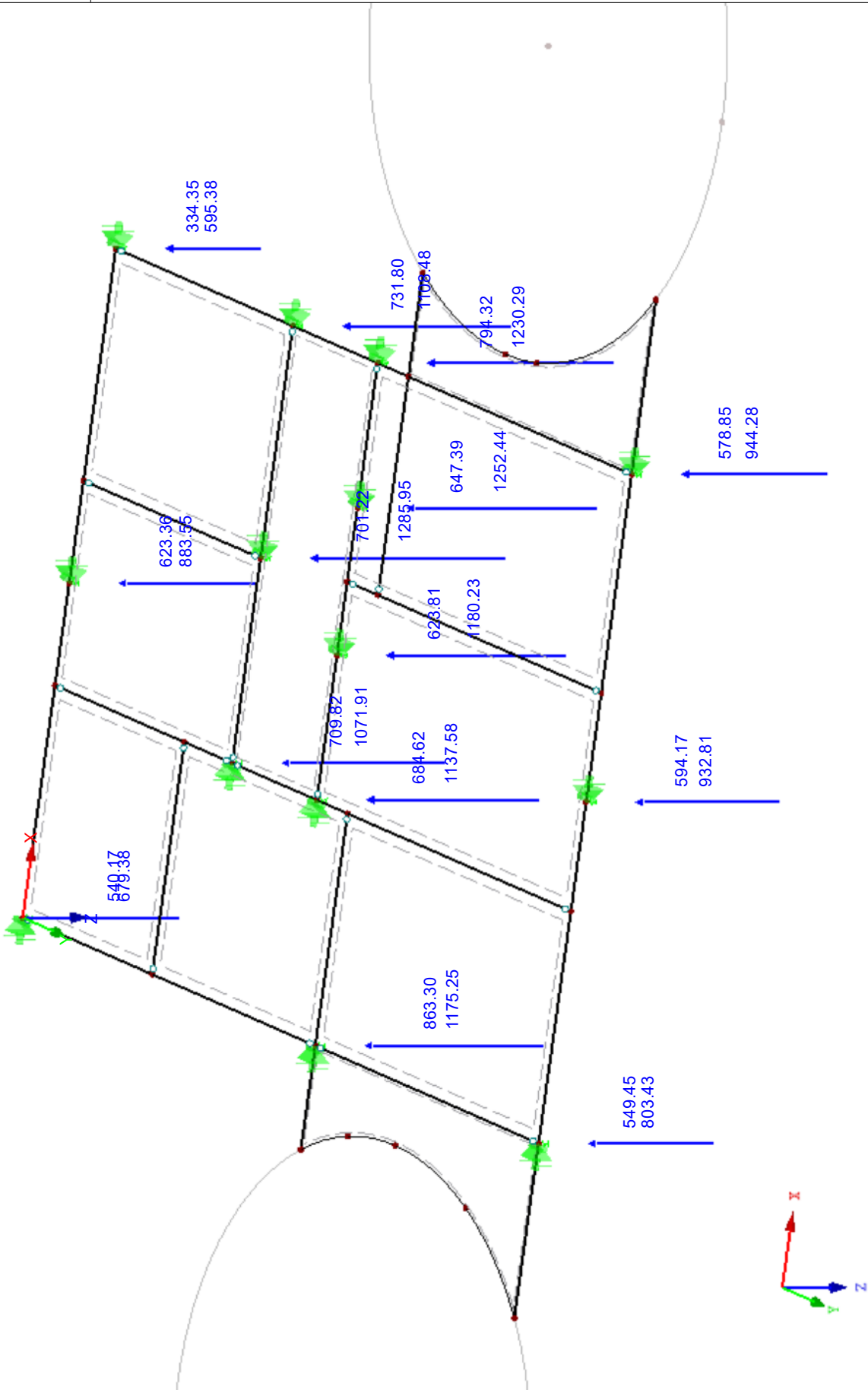
EK1 : GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10  
Lagerreaktionen[kN]  
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 1798.39, Min P-Z': 438.22 kN

Projekt: 1677 KA Sylt      Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

LAGERREAKTIONEN

Isometrie



EK3 : GZG - Charakteristisch  
Lagerreaktionen[kN]  
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Max P-X': 0.00, Min P-X': 0.00 kN  
Max P-Y': 0.00, Min P-Y': 0.00 kN  
Max P-Z': 1285.95, Min P-Z': 334.35 kN

## RF-BETON Stäbe

FA1

Stahlbetonbemessung von  
Stäben

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## 1.1 BASISANGABEN

Stahlbetonbemessung nach		DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
TRAGFÄHIGKEIT		
Zu bemessende Ergebniskombinationen:	EK1	GZT (STR/GEO) - Ständig / vorübergehend - Gl. 6.10 Ständig und vorübergehend
GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT		
Zu bemessende Lastkombinationen:	LK86	LF1 + 0.8*LF2 + 0.8*LF3 Quasi-ständig, k-t: 0.400
Berechnungsart der Schubspannung in Schubfugen bzw. Gurtanschlüssen		
Schubspannung in der Schubfuge berechnet aus ...		
Querkraft $V_{z,Ed}$ und $\beta$ -Faktor nach Gl. 6.24, EN 1992-1-1 ( $M_{z,Ed}$ nicht berücksichtigt)		
Einstellungen der Bemessungssituation für GZG-Nachweise		
Lastkombination:		
Charakteristisch mit Direktlast	Nachweise: $k_1 \cdot f_{ck}$ , $k_3 \cdot f_{yk}$	
Charakteristisch mit Zwangsverformung	Nachweise: $k_1 \cdot f_{ck}$ , $k_4 \cdot f_{yk}$	
Häufig	Nachweise: $w_k$	
Quasi-ständig	Nachweise: $k_2 \cdot f_{ck}$ , $w_k$ , $u_l$	
Verformung beziehen auf:		Unverformtes System

## 1.1 EINSTELLUNGEN - NICHTLINEARE BERECHNUNG (ZUSTAND II)

Zustand II - im Grenzzustand TRAGFÄHIGKEIT erfassen:	<input type="checkbox"/>
Zustand II - im Grenzzustand GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT erfassen:	<input checked="" type="checkbox"/>
Kriechen und Schwinden berücksichtigen:	<input checked="" type="checkbox"/>
TENSION STIFFENING	
Ansatz über eine Beton(rest)zugfestigkeit (Verfahren Quast)	
Anzusetzende Betonzugfestigkeit $f_{ct}$ :	$f_{ctm}$
Anpassungsfaktor der Zugfestigkeit $f_{ct,R}$ :	0.60
Betonmaterial - Berechnungsparameter:	
Material Nr. 1 - Beton C25/30 - Bewehrungssatz 1	
Faktor $\nu = f_{ct} / f_{ct,R}$ :	21.15
Exponent n:	2.07
Elastizitätsmodul $E_{ctm}$ :	31000.000
Nichtlineare Berechnung für Brandschutz erfassen	<input type="checkbox"/>
NACHWEISVERFAHREN - Schub- und Torsionssteifigkeit	
Schubsteifigkeit:	Ansetzen der linear-elastischen Schubsteifigkeit
Torsionssteifigkeit:	Berechnung nach Ansatz von Leonhardt
KONVERGENZEINSTELLUNGEN	
Laststufen:	
Anzahl der Laststufen:	3
Lastaufbringung:	Linear
Zwischenschritt 1	
Laststufe Nr. 1, Aufgebrachter Lastanteil	50.0 %
Zwischenschritt 2	
Laststufe Nr. 2, Aufgebrachter Lastanteil	80.0 %
Iterationskennwerte:	
Maximale Anzahl der Iterationen pro Laststufe:	50
Dämpfung der Steifigkeitsänderung in einem Iterationszyklus:	
Dämpfungsfaktor	0.500
Abbruchschranken	
$\varepsilon_1 =  (1/\gamma)_k - (1/\gamma)_{k-1} $ :	0.0010
$\varepsilon_2 =  (E_{I,k} - E_{I,k-1})^2 / (E_{I,k})^2 $ :	0.0010
$\varepsilon_3 =  u_{max,k} - u_{max,k-1} $ :	1.0000

## 1.2 MATERIALIEN

Mat.-Nr.	Materialbezeichnung		Kommentar
	Beton-Festigkeitsklasse	Betonstahl	
3	Beton C25/30	B 500 S (B)	

## 1.2.1 MATERIALKENNWERTE

Mat.-Nr.	Bezeichnung	Symbol	Größe	Einheit
3	Beton-Festigkeitsklasse: Beton C25/30			
	Charakteristische Zylinderdruckfestigkeit	$f_{ck}$	25.000	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der Zylinderdruckfestigkeit	$f_{cm}$	33.000	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctm}$	2.600	N/mm <sup>2</sup>
	5%-Quantil der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctk,0.05}$	1.800	N/mm <sup>2</sup>
	95%-Quantil der zentrischen Zugfestigkeit	$f_{ctk,0.95}$	3.300	N/mm <sup>2</sup>
	Mittelwert des Elastizitätsmoduls	$E_{cm}$	31000.000	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristische Dehnungen für nichtlineare Berechnungen			
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\varepsilon_{c1}$	-2.100	‰
	Bruchdehnung	$\varepsilon_{cu1}$	-3.500	‰
	Charakteristische Dehnungen für Parabel-Rechteck-Diagramm			
	Grenzdehnung bei zentrischem Druck	$\varepsilon_{c2}$	-2.000	‰
	Bruchdehnung	$\varepsilon_{cu2}$	-3.500	‰
	Exponent der Parabel	n	2	
	Spezifisches Gewicht	$\gamma$	25.00	kN/m <sup>3</sup>

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## 1.2.1 MATERIALKENNWERTE

Mat.-Nr.	Bezeichnung	Symbol	Größe	Einheit
<b>Betonstahl: B 500 S (B)</b>				
	Elastizitätsmodul	$E_s$	200000	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Streckgrenze	$f_{yk}$	500	N/mm <sup>2</sup>
	Charakteristischer Wert der Zugfestigkeit	$f_{tk}$	540	N/mm <sup>2</sup>
	Rechnerische Bruchdehnung	$\epsilon_{uk}$	50.000	‰

## 1.3 QUERSCHNITTE

Quersch.Nr.	Mat.Nr.	Querschnitts-bezeichnung	Anmerkungen	Kommentar
1	3	Rechteck 500/1300		

## 1.3 KRIECHEN / SCHWINDEN

Quersch.Nr.	Material.Nr.	Bezeichnung	Symbol	Größe	Einheit
1	3	Rechteck 500/1300			
Art der Ermittlung					
Eingabewerte		Ermittlung der Kriechzahl		Alter	
		Ermittlung des Schwindmaßes		Alter	
		Betrachtetes Betonalter (Kriechen)	$t_k$	27393	Tage
		Betrachtetes Betonalter (Schwinden)	$t_s$	27393	Tage
		Wirksame Bauteildicke			
		Querschnittsfläche	$A_c$	0.650	m <sup>2</sup>
		Luft ausgesetzter Umfang	$u$	3.000	m
		Wirksame Bauteildicke	$h_0$	0.433	m
		Zementart	ZArt	N	
		Relative Luftfeuchte	RH	50	%
		Betonalter Schwindbeginn	$t_s$	28	Tage
		Betonalter Kriechbeginn		Ermitteln	
		Temperatur berücksichtigen		Nein	
		Wirksames Alter (Temperatur)	$t_T$	7.000	Tage
Ergebnis		Zementart berücksichtigen		Ja	
		Betonalter Kriechbeginn	$t_0$	7.000	Tage
		Definierte Kriechzahl	$\varphi(t, t_0)$	3.052	
		Definiertes Schwindmaß	$\epsilon(t, t_s)$	-0.400	‰

## 1.5 LAGER

Auflager.Nr.	Knoten.Nr.	Lagerbreite b [mm]	Direkte Auflager	Monolithisch Verbindung	Ende Auflager	Kommentar
1	3	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	5	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	6	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	8	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	9	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	12	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	13	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	16	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	17	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	18	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	20	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	30	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	34	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	37	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	38	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	43	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## EINSTELLUNGEN

- ☐ Berücksichtigung einer begrenzten Momentenumlagerung der Stützmomente  
☐ Momentenausrundung bzw. Bemessung für das Moment am Auflagerrand bei monolithischer Lagerung  
☒ Abminderung der Querkkräfte im Lagerbereich nach 6.2.2  
☒ Querkkraftabminderung bei auflagnahen Einzellasten nach 6.2.2(6) bzw. 6.2.3(8)

## 1.6 BEWEHRUNGSSATZ NR. 1

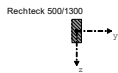
Angewendet auf Stäbe: Alle (1-36)

## LÄNGSBEWEHRUNG

Mögliche Durchmesser: 20.0 mm  
Max. Anzahl der Lagen: 1  
Min. Abstand für erste Lage: 20.0 mm  
Verankerungstyp: Gerade  
Stahloberfläche: Gerippt  
Bewehrungsstaffelung: Keine

## BÜGELBEWEHRUNG

Mögliche Durchmesser: 10.0 mm  
Anzahl der Schnitte: 2  
Neigung: 90°  
Verankerungstyp: Haken  
Bügelanordnung: Gleiche Abstände



RF-BETON Stäbe

FA1

Stahlbetonbemessung von Stäben

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## 1.6 BEWEHRUNGSSATZ NR. 1

BEWEHRUNGSANORDNUNG	
Betondeckung nach Norm	<input type="checkbox"/>
Betondeckung c-oben:	55.0 mm
Betondeckung c-unten:	55.0 mm
Betondeckung c-seitig:	55.0 mm
Bewehrungsanordnung:	-z (oben) - +z (unten) (optimierte Verteilung)
Torsionsbewehrung über den Umfang verteilen:	<input checked="" type="checkbox"/>
Berücksichtigte Schnittgrößen:	N, V-y, V-z, M-T, M-y, M-z
MINDESTBEWEHRUNG	
Mindestbewehrungsfläche (min A-s, oben):	0.00 cm <sup>2</sup>
Mindestbewehrungsfläche (min A-s, unten):	0.00 cm <sup>2</sup>
Mindestlängsbewehrung nach Norm:	<input checked="" type="checkbox"/>
Mindestschubbewehrung nach Norm:	<input checked="" type="checkbox"/>
Längsbewehrung für Querkraftnachweis:	Ansatz der erforderlichen Längsbewehrung
SCHUBKRAFT IN DER FUGE	
Schubfuge vorhanden:	<input checked="" type="checkbox"/>
Lage der Fuge:	Abstand
Position der Schubkraft in der Fuge - Abstand z:	250 mm
Position der Schubkraft in der Fuge - Bezugsfläche:	-z (oben)
Details der Verbindung:	Rau (c = 0.400, μ = 0.700)
Dynamische oder Ermüdungsbeanspruchung nach 6.2.5(5):	<input type="checkbox"/>
Abminderung der Fugebreite - Lagerbreite a <sub>y</sub> :	0 mm
Abminderung der Fugebreite - Lagerbreite a <sub>y</sub> :	0 mm
Normalspannung über Fugeoberfläche (Druck neg.) σ <sub>n</sub> :	0 N/mm <sup>2</sup>
Nachweis des Gurtanschlusses bei gegliederten Querschnitten	<input type="checkbox"/>
EINSTELLUNGEN ZU EN 1992-1-1:2004/A1:2014	
Max. Bewehrungsgrad:	8.00 %
Begrenzung der Druckzone	<input checked="" type="checkbox"/>
Teilsicherheit Gamma-c	ST+V 1.50, AU1.30, GZG 1.00
Teilsicherheit Gamma-s	ST+V 1.15, AU1.00, GZG 1.00
Abminderungsbeiwert Alpha-cc	ST+V 0.85, AU0.85, GZG 1.00
Abminderungsbeiwert Alpha-ct	ST+V 0.85, AU0.85, GZG 1.00
Min. veränderliche Druckstrebenneigung	18.43 °
Max. veränderliche Druckstrebenneigung	45.00 °
GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT	
Rissbreitennachweis	
Grenzwert der zulässigen Rissbreiten w <sub>k,max,-z</sub> (oben):	0.3 mm
Grenzwert der zulässigen Rissbreiten w <sub>k,max,+z</sub> (unten):	0.3 mm
Nachweis ohne direkte Rissbreitenberechnung:	<input checked="" type="checkbox"/>
Berechnung des Grenzdurchmessers grenz d <sub>s</sub> :	<input checked="" type="checkbox"/>
Berechnung des max. Bewehrungsstababstandes lim s <sub>t</sub> :	<input checked="" type="checkbox"/>
Nachweis mit direkter Rissbreitenberechnung:	<input checked="" type="checkbox"/>
Gl. (7.14) für s <sub>r,max</sub> berücksichtigen:	<input type="checkbox"/>
Wirksame Betonzugfestigkeit in der Zeit der Rissbildung:	1.000 * f <sub>ctm</sub>
A <sub>s,min</sub> zur Aufnahme von Zwangseinwirkungen:	<input checked="" type="checkbox"/>
Spannungsverteilung in der Zugzone vor Erstrissbildung:	In Abhängigkeit von definierter Belastung (k <sub>c</sub> = 0,0 ... 1,0)
A <sub>s,min</sub> Anordnung:	-z (oben) / +z (unten)
Rissbildung innerhalb erster 28 Tage:	<input type="checkbox"/>
Lagerungsart:	Innere Zwangbeanspruchung (k = 0,5 ... 0,85)
0,85 A <sub>s,min</sub> für langsam aushärtenden Beton	<input type="checkbox"/>
Spannungsnachweis	
Begrenzung der Betondruckspannung σ <sub>c</sub> :	<input type="checkbox"/>
Begrenzung der Stahlspannung σ <sub>s</sub> :	<input checked="" type="checkbox"/>
Nach der Bemessungssituation mit k <sub>3</sub> *f <sub>yk</sub> und k <sub>4</sub> *f <sub>yk</sub> nach EN 1992-1-1, NDP(7.2)	
Beiwert k <sub>3</sub> für die Stahlspannung k <sub>3</sub> :	0.800
Beiwert k <sub>4</sub> für die Stahlspannung k <sub>4</sub> :	1.000
Verformungsnachweis	
Verformung u <sub>l,z</sub> :	<input type="checkbox"/>
Ermittlung der Längsbewehrung	
Erforderliche Längsbewehrung für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis automatisch erhöhen:	<input checked="" type="checkbox"/>
Wirtschaftlichste Bewehrung für Rissbreitennachweis finden:	<input checked="" type="checkbox"/>
A <sub>s,min</sub> nach 7.3.2 auch für die direkte Rissbreiteberechnung nach 7.3.4 berücksichtigen:	<input checked="" type="checkbox"/>

## 2.3 ERFORDERLICHE BEWEHRUNG STABWEISE

Bewehrung	Stab Nr.	Stelle x [m]	Belastung	Bewehrungsfläche	Einheit	Fehlermeldung bzw. Hinweis
Stab Nr. 1 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	1	2.132	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	26) 28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	1	2.132	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	29)
A <sub>s,T</sub>	1	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	1	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	1	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 2 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	2	0.475	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	26) 28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	2	0.475	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	29)
A <sub>s,T</sub>	2	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	2	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	2	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 3 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	3	4.200	EK1	30.52	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	3	4.200	EK1	30.52	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	3	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	3	3.205	EK1	5.91	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	3	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 4 - Rechteck 500/1300						

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 2.3 ERFORDERLICHE BEWEHRUNG STABWEISE

Bewehrung	Stab Nr.	Stelle x [m]	Belastun	Bewehrung fläche	Einheit	Fehlermeldung bzw. Hinweis
A <sub>s,-z</sub> (oben)	4	0.964	EK1	16.79	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	4	5.300	EK1	29.49	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,T</sub>	4	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	4	0.000	EK1	9.18	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	4	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 5 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	5	7.250	EK1	29.66	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	5	7.250	EK1	29.66	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	5	4.833	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	5	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	5	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 6 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	6	0.000	EK1	39.00	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	6	0.000	EK1	39.00	cm <sup>2</sup>	29)
A <sub>s,T</sub>	6	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	6	0.010	EK1	4.39	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	6	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 7 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	7	0.000	EK1	39.00	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	7	0.000	EK1	39.00	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	7	1.889	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	7	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	7	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 8 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	8	4.250	EK1	27.24	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	8	4.250	EK1	27.24	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	8	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	8	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	8	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 9 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	9	1.417	EK1	16.80	cm <sup>2</sup>	26) 28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	9	1.417	EK1	16.80	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	9	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	9	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	9	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 10 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	10	4.200	EK1	29.16	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	10	4.200	EK1	29.16	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	10	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	10	3.733	EK1	7.18	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	10	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 11 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	11	0.517	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	11	1.550	EK1	17.57	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,T</sub>	11	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	11	0.000	EK1	16.42	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	11	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 12 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	12	0.000	EK1	20.83	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,+z</sub> (unten)	12	1.833	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	12	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	12	0.010	EK1	7.59	cm <sup>2</sup> /m	58)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	12	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 13 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	13	1.000	EK1	20.83	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,+z</sub> (unten)	13	0.000	EK1	16.79	cm <sup>2</sup>	29)
A <sub>s,T</sub>	13	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	13	0.000	EK1	12.88	cm <sup>2</sup> /m	58) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	13	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 14 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	14	0.000	EK1	29.64	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	14	0.000	EK1	29.64	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	14	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	14	0.000	EK1	6.78	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	14	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 15 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	15	1.865	EK1	16.79	cm <sup>2</sup>	26) 28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	15	0.000	EK1	17.23	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,T</sub>	15	1.875	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	15	0.815	EK1	8.07	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	15	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 16 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	16	0.500	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	16	0.500	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	16	2.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	16	0.940	EK1	7.21	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	16	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 17 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	17	2.650	EK1	22.08	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,+z</sub> (unten)	17	0.000	EK1	20.31	cm <sup>2</sup>	29)
A <sub>s,T</sub>	17	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	17	1.590	EK1	5.35	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	17	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 18 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	18	3.750	EK1	39.00	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	18	3.750	EK1	39.00	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	18	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 2.3 ERFORDERLICHE BEWEHRUNG STABWEISE

Bewehrung	Stab Nr.	Stelle x [m]	Belastun	Bewehrung fläche	Einheit	Fehlermeldung bzw. Hinweis
a <sub>sw,V</sub> Bügel	18	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	18	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 19 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	19	1.875	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	19	1.875	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	29)
A <sub>s,T</sub>	19	1.875	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	19	0.010	EK1	8.48	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	19	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 20 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	20	1.000	EK1	16.79	cm <sup>2</sup>	26) 28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	20	1.000	EK1	16.79	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	20	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	20	1.000	EK1	7.57	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	20	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 21 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	21	0.000	EK1	22.08	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,+z</sub> (unten)	21	1.350	EK1	17.83	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,T</sub>	21	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	21	0.000	EK1	26.45	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	21	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 22 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	22	5.750	EK1	29.72	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	22	5.750	EK1	29.72	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	22	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	22	5.750	EK1	4.77	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	22	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 23 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	23	0.000	EK1	28.89	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	23	0.000	EK1	28.89	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	23	1.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	23	0.000	EK1	6.69	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	23	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 24 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	24	7.250	EK1	29.86	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	24	7.250	EK1	29.86	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	24	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	24	7.250	EK1	6.93	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	24	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 25 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	25	1.350	EK1	22.03	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,+z</sub> (unten)	25	0.000	EK1	17.83	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,T</sub>	25	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	25	1.340	EK1	9.46	cm <sup>2</sup> /m	58)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	25	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 26 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	26	4.250	EK1	39.00	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	26	4.250	EK1	39.00	cm <sup>2</sup>	29)
A <sub>s,T</sub>	26	1.889	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	26	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	26	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 27 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	27	0.000	EK1	29.11	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	27	2.361	EK1	37.94	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,T</sub>	27	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	27	0.010	EK1	20.08	cm <sup>2</sup> /m	58) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	27	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 28 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	28	0.500	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	26) 28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	28	0.500	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	28	4.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	28	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	28	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 29 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	29	2.500	EK1	16.79	cm <sup>2</sup>	26) 28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	29	2.500	EK1	16.79	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	29	4.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	29	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	29	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 30 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	30	0.000	EK1	22.03	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,+z</sub> (unten)	30	0.530	EK1	16.79	cm <sup>2</sup>	29)
A <sub>s,T</sub>	30	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	30	2.650	EK1	18.58	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	30	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 31 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	31	0.000	EK1	30.18	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,+z</sub> (unten)	31	0.000	EK1	30.18	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	31	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	31	5.740	EK1	4.92	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	31	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 32 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,-z</sub> (oben)	32	2.750	EK1	19.55	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,+z</sub> (unten)	32	0.000	EK1	23.67	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,T</sub>	32	2.750	EK1	0.01	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	32	1.690	EK1	14.83	cm <sup>2</sup> /m	58) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	32	2.740	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 33 - Rechteck 500/1300						

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 2.3 ERFORDBERLICHE BEWEHRUNG STABWEISE

Bewehrung	Stab Nr.	Stelle x [m]	Belastung	Bewehrungsfläche	Einheit	Fehlermeldung bzw. Hinweis
A <sub>s,z</sub> (oben)	33	0.000	EK1	19.55	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,z</sub> (unten)	33	1.000	EK1	20.55	cm <sup>2</sup>	
A <sub>s,T</sub>	33	1.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	33	0.010	EK1	13.42	cm <sup>2</sup> /m	58) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	33	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 34 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,z</sub> (oben)	34	7.250	EK1	30.05	cm <sup>2</sup>	28)
A <sub>s,z</sub> (unten)	34	7.250	EK1	30.05	cm <sup>2</sup>	27) 29)
A <sub>s,T</sub>	34	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	34	0.000	EK1	6.21	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	34	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 35 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,z</sub> (oben)	35	1.520	EK1	16.79	cm <sup>2</sup>	26) 28)
A <sub>s,z</sub> (unten)	35	1.520	EK1	16.79	cm <sup>2</sup>	29)
A <sub>s,T</sub>	35	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	35	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	35	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	
Stab Nr. 36 - Rechteck 500/1300						
A <sub>s,z</sub> (oben)	36	2.558	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	26) 28)
A <sub>s,z</sub> (unten)	36	2.558	EK1	16.78	cm <sup>2</sup>	29)
A <sub>s,T</sub>	36	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup>	
a <sub>sw,V</sub> Bügel	36	0.000	EK1	4.16	cm <sup>2</sup> /m	58) 69) 936)
a <sub>sw,T</sub> Bügel	36	0.000	EK1	0.00	cm <sup>2</sup> /m	

## ■ 4.3 GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSNACHWEIS STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	Belastung	Typ	Vorh. Wert	Nachweis Grenzwert	Einheit	Ausnutzung	Hinweis
Stab Nr. 1 - Rechteck 500/1300								
1	0.000		σ <sub>s</sub>	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
1	2.132	LK86	A <sub>s,min</sub>	18.85	16.78	cm <sup>2</sup>	0.90	
1	0.000	LK86	lim d <sub>s</sub>	20.0	-	mm	0.00	205) 215)
1	0.000	LK86	lim s <sub>i</sub>	0.074	-	m	0.01	
1	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 2 - Rechteck 500/1300								
2	0.000		σ <sub>s</sub>	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
2	0.475	LK86	A <sub>s,min</sub>	18.85	16.78	cm <sup>2</sup>	0.90	
2	0.000	LK86	lim d <sub>s</sub>	20.0	-	mm	0.00	215)
2	0.000	LK86	lim s <sub>i</sub>	0.074	-	m	0.01	
2	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 3 - Rechteck 500/1300								
3	0.000		σ <sub>s</sub>	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
3	4.190	LK86	A <sub>s,min</sub>	31.42	30.52	cm <sup>2</sup>	0.98	
3	0.000	LK86	lim d <sub>s</sub>	20.0	30.6	mm	0.66	
3	0.000	LK86	lim s <sub>i</sub>	0.041	0.145	m	0.29	
3	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.270	0.300	mm	0.90	207)
Stab Nr. 4 - Rechteck 500/1300								
4	0.000		σ <sub>s</sub>	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
4	0.964	LK86	A <sub>s,min</sub>	18.85	16.79	cm <sup>2</sup>	0.90	
4	5.300	LK86	lim d <sub>s</sub>	20.0	30.5	mm	0.66	
4	5.300	LK86	lim s <sub>i</sub>	0.041	0.143	m	0.29	
4	5.300	LK86	w <sub>k</sub>	0.271	0.300	mm	0.91	207)
Stab Nr. 5 - Rechteck 500/1300								
5	0.000		σ <sub>s</sub>	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
5	7.240	LK86	A <sub>s,min</sub>	37.70	29.66	cm <sup>2</sup>	0.79	
5	0.000	LK86	lim d <sub>s</sub>	20.0	-	mm	0.00	215)
5	0.000	LK86	lim s <sub>i</sub>	0.041	-	m	0.01	
5	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 6 - Rechteck 500/1300								
6	0.000		σ <sub>s</sub>	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
6	0.000	LK86	A <sub>s,min</sub>	47.12	39.00	cm <sup>2</sup>	0.83	
6	2.361	LK86	lim d <sub>s</sub>	20.0	76.1	mm	0.27	
6	2.361	LK86	lim s <sub>i</sub>	0.041	0.300	m	0.14	
6	4.250	LK86	w <sub>k</sub>	0.048	0.300	mm	0.17	207)
Stab Nr. 7 - Rechteck 500/1300								
7	0.000		σ <sub>s</sub>	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
7	0.000	LK86	A <sub>s,min</sub>	47.12	39.00	cm <sup>2</sup>	0.83	
7	0.000	LK86	lim d <sub>s</sub>	20.0	-	mm	0.00	205) 215)
7	0.000	LK86	lim s <sub>i</sub>	0.041	-	m	0.01	
7	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 8 - Rechteck 500/1300								
8	0.000		σ <sub>s</sub>	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
8	4.250	LK86	A <sub>s,min</sub>	28.27	27.24	cm <sup>2</sup>	0.97	
8	0.000	LK86	lim d <sub>s</sub>	20.0	-	mm	0.00	215)
8	0.000	LK86	lim s <sub>i</sub>	0.046	-	m	0.01	
8	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 9 - Rechteck 500/1300								
9	0.000		σ <sub>s</sub>	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 4.3 GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSNACHWEIS STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	Belastung	Typ	Vorh. Wert	Nachweis Grenzwert	Einheit	Ausnutzung	Hinweis
9	1.417	LK86	$A_{s,min}$	25.13	16.80	cm <sup>2</sup>	0.67	
9	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	215)
9	0.000	LK86	lim $s_l$	0.074	-	m	0.01	
9	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 10 - Rechteck 500/1300								
10	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
10	4.200	LK86	$A_{s,min}$	31.42	29.16	cm <sup>2</sup>	0.93	
10	0.467	LK86	lim $d_s$	20.0	53.7	mm	0.38	
10	0.467	LK86	lim $s_l$	0.041	0.300	m	0.14	
10	1.400	LK86	$w_k$	0.097	0.300	mm	0.33	207)
Stab Nr. 11 - Rechteck 500/1300								
11	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
11	0.517	LK86	$A_{s,min}$	18.85	16.78	cm <sup>2</sup>	0.90	
11	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	215)
11	0.000	LK86	lim $s_l$	0.074	-	m	0.01	
11	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 12 - Rechteck 500/1300								
12	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
12	1.833	LK86	$A_{s,min}$	18.85	16.78	cm <sup>2</sup>	0.90	
12	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	34.6	mm	0.58	
12	0.000	LK86	lim $s_l$	0.062	0.280	m	0.23	
12	0.000	LK86	$w_k$	0.177	0.300	mm	0.60	207)
Stab Nr. 13 - Rechteck 500/1300								
13	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
13	0.000	LK86	$A_{s,min}$	28.27	16.79	cm <sup>2</sup>	0.60	
13	0.990	LK86	lim $d_s$	20.0	77.1	mm	0.26	
13	0.990	LK86	lim $s_l$	0.062	0.300	m	0.21	
13	0.990	LK86	$w_k$	0.095	0.300	mm	0.32	207)
Stab Nr. 14 - Rechteck 500/1300								
14	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
14	0.000	LK86	$A_{s,min}$	31.42	29.64	cm <sup>2</sup>	0.95	
14	3.867	LK86	lim $d_s$	20.0	50.3	mm	0.40	
14	3.867	LK86	lim $s_l$	0.041	0.284	m	0.15	
14	3.867	LK86	$w_k$	0.141	0.300	mm	0.48	207)
Stab Nr. 15 - Rechteck 500/1300								
15	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
15	1.865	LK86	$A_{s,min}$	25.13	16.79	cm <sup>2</sup>	0.67	
15	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	50.7	mm	0.40	
15	0.000	LK86	lim $s_l$	0.074	0.242	m	0.31	
15	0.000	LK86	$w_k$	0.157	0.300	mm	0.53	207)
Stab Nr. 16 - Rechteck 500/1300								
16	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
16	0.500	LK86	$A_{s,min}$	25.13	16.78	cm <sup>2</sup>	0.67	
16	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	215)
16	0.000	LK86	lim $s_l$	0.074	-	m	0.01	
16	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 17 - Rechteck 500/1300								
17	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
17	0.000	LK86	$A_{s,min}$	21.99	20.31	cm <sup>2</sup>	0.93	
17	2.640	LK86	lim $d_s$	20.0	45.3	mm	0.45	
17	2.640	LK86	lim $s_l$	0.053	0.300	m	0.18	
17	2.640	LK86	$w_k$	0.134	0.300	mm	0.45	207)
Stab Nr. 18 - Rechteck 500/1300								
18	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
18	3.740	LK86	$A_{s,min}$	40.84	39.00	cm <sup>2</sup>	0.96	
18	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	215)
18	0.000	LK86	lim $s_l$	0.041	-	m	0.01	
18	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 19 - Rechteck 500/1300								
19	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
19	1.875	LK86	$A_{s,min}$	25.13	16.78	cm <sup>2</sup>	0.67	
19	1.875	LK86	lim $d_s$	20.0	53.7	mm	0.38	
19	1.875	LK86	lim $s_l$	0.074	0.257	m	0.29	
19	1.875	LK86	$w_k$	0.146	0.300	mm	0.49	207)
Stab Nr. 20 - Rechteck 500/1300								
20	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
20	1.000	LK86	$A_{s,min}$	25.13	16.79	cm <sup>2</sup>	0.67	
20	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	215)
20	0.000	LK86	lim $s_l$	0.074	-	m	0.01	
20	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 21 - Rechteck 500/1300								
21	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
21	0.900	LK86	$A_{s,min}$	18.85	16.81	cm <sup>2</sup>	0.90	
21	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	45.2	mm	0.45	
21	0.000	LK86	lim $s_l$	0.053	0.300	m	0.18	
21	0.000	LK86	$w_k$	0.134	0.300	mm	0.45	207)

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 4.3 GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSNACHWEIS STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	Belastung	Typ	Vorh. Wert	Nachweis Grenzwert	Einheit	Ausnutzung	Hinweis
Stab Nr. 22 - Rechteck 500/1300								
22	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
22	5.750	LK86	$A_{s,min}$	31.42	29.72	cm <sup>2</sup>	0.95	
22	2.396	LK86	lim $d_s$	20.0	54.9	mm	0.37	
22	2.396	LK86	lim $s_l$	0.041	0.300	m	0.14	
22	2.875	LK86	$w_k$	0.088	0.300	mm	0.30	207)
Stab Nr. 23 - Rechteck 500/1300								
23	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
23	0.000	LK86	$A_{s,min}$	37.70	28.89	cm <sup>2</sup>	0.77	
23	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	205) 215)
23	0.000	LK86	lim $s_l$	0.041	-	m	0.01	
23	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 24 - Rechteck 500/1300								
24	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
24	7.250	LK86	$A_{s,min}$	31.42	29.86	cm <sup>2</sup>	0.96	
24	2.900	LK86	lim $d_s$	20.0	41.2	mm	0.49	
24	2.900	LK86	lim $s_l$	0.041	0.236	m	0.18	
24	2.900	LK86	$w_k$	0.186	0.300	mm	0.62	207)
Stab Nr. 25 - Rechteck 500/1300								
25	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
25	0.000	LK86	$A_{s,min}$	31.42	16.78	cm <sup>2</sup>	0.54	
25	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	215)
25	0.000	LK86	lim $s_l$	0.074	-	m	0.01	
25	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 26 - Rechteck 500/1300								
26	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
26	4.240	LK86	$A_{s,min}$	40.84	39.00	cm <sup>2</sup>	0.96	
26	1.889	LK86	lim $d_s$	20.0	57.5	mm	0.35	
26	0.000	LK86	lim $s_l$	0.041	0.300	m	0.14	
26	0.472	LK86	$w_k$	0.065	0.300	mm	0.22	207)
Stab Nr. 27 - Rechteck 500/1300								
27	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
27	0.000	LK86	$A_{s,min}$	31.42	29.11	cm <sup>2</sup>	0.93	
27	0.944	LK86	lim $d_s$	20.0	60.0	mm	0.34	
27	0.944	LK86	lim $s_l$	0.041	0.300	m	0.14	
27	2.361	LK86	$w_k$	0.103	0.300	mm	0.35	207)
Stab Nr. 28 - Rechteck 500/1300								
28	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
28	0.500	LK86	$A_{s,min}$	18.85	16.78	cm <sup>2</sup>	0.90	
28	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	205) 215)
28	0.000	LK86	lim $s_l$	0.074	-	m	0.01	
28	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 29 - Rechteck 500/1300								
29	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
29	2.500	LK86	$A_{s,min}$	25.13	16.79	cm <sup>2</sup>	0.67	
29	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	215)
29	0.000	LK86	lim $s_l$	0.074	-	m	0.01	
29	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 30 - Rechteck 500/1300								
30	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
30	0.530	LK86	$A_{s,min}$	18.85	16.79	cm <sup>2</sup>	0.90	
30	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	215)
30	0.000	LK86	lim $s_l$	0.053	-	m	0.01	
30	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 31 - Rechteck 500/1300								
31	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
31	0.000	LK86	$A_{s,min}$	31.42	30.18	cm <sup>2</sup>	0.97	
31	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	205) 215)
31	0.000	LK86	lim $s_l$	0.041	-	m	0.01	
31	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 32 - Rechteck 500/1300								
32	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
32	0.000	LK86	$A_{s,min}$	28.27	16.79	cm <sup>2</sup>	0.60	
32	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	215)
32	0.000	LK86	lim $s_l$	0.053	-	m	0.01	
32	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 33 - Rechteck 500/1300								
33	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
33	0.000	LK86	$A_{s,min}$	28.27	16.79	cm <sup>2</sup>	0.60	
33	0.000	LK86	lim $d_s$	20.0	-	mm	0.00	215)
33	0.000	LK86	lim $s_l$	0.062	-	m	0.01	
33	0.000	LK86	$w_k$	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 34 - Rechteck 500/1300								
34	0.000		$\sigma_s$	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
34	7.240	LK86	$A_{s,min}$	31.42	30.05	cm <sup>2</sup>	0.96	

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 4.3 GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSNACHWEIS STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	Belastung	Typ	Vorh. Wert	Nachweis Grenzwert	Einheit	Ausnutzung	Hinweis
34	3.172	LK86	lim d <sub>s</sub>	20.0	46.1	mm	0.44	
34	3.172	LK86	lim s <sub>l</sub>	0.041	0.264	m	0.16	
34	3.172	LK86	w <sub>k</sub>	0.160	0.300	mm	0.54	207)
Stab Nr. 35 - Rechteck 500/1300								
35	0.000		σ <sub>s</sub>	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
35	1.520	LK86	A <sub>s,min</sub>	18.85	16.79	cm <sup>2</sup>	0.90	
35	0.000	LK86	lim d <sub>s</sub>	20.0	-	mm	0.00	215)
35	0.000	LK86	lim s <sub>l</sub>	0.074	-	m	0.01	
35	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)
Stab Nr. 36 - Rechteck 500/1300								
36	0.000		σ <sub>s</sub>	Nicht definiert	-	N/mm <sup>2</sup>	0.00	
36	2.558	LK86	A <sub>s,min</sub>	18.85	16.78	cm <sup>2</sup>	0.90	
36	0.000	LK86	lim d <sub>s</sub>	20.0	-	mm	0.00	215)
36	0.000	LK86	lim s <sub>l</sub>	0.074	-	m	0.01	
36	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.000	0.300	mm	0.00	207) 215)

## ■ 6.2.3 NICHTLINEARE BERECHNUNG - GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	Belastung	Typ	Vorh. Wert	Einheit	Hinweis
Stab Nr. 1 - Rechteck 500/1300						
1	3.198	LK86	u <sub>g</sub>	6.7	mm	
		LK86	w <sub>k</sub>	0.132	mm	
Stab Nr. 2 - Rechteck 500/1300						
2	1.900	LK86	u <sub>g</sub>	11.8	mm	
		LK86	w <sub>k</sub>	0.039	mm	
Stab Nr. 3 - Rechteck 500/1300						
3	0.000	LK86	u <sub>g</sub>	18.2	mm	
		LK86	w <sub>k</sub>	0.149	mm	
Stab Nr. 4 - Rechteck 500/1300						
4	4.818	LK86	u <sub>g</sub>	18.4	mm	
	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.305	mm	
Stab Nr. 5 - Rechteck 500/1300						
5	0.000	LK86	u <sub>g</sub>	11.8	mm	
		LK86	w <sub>k</sub>	0.063	mm	
Stab Nr. 6 - Rechteck 500/1300						
6	4.250	LK86	u <sub>g</sub>	8.8	mm	
	3.306	LK86	w <sub>k</sub>	0.021	mm	
Stab Nr. 7 - Rechteck 500/1300						
7	4.250	LK86	u <sub>g</sub>	18.2	mm	
	2.361	LK86	w <sub>k</sub>	0.012	mm	
Stab Nr. 8 - Rechteck 500/1300						
8	1.889	LK86	u <sub>g</sub>	12.0	mm	
	2.361	LK86	w <sub>k</sub>	0.039	mm	
Stab Nr. 9 - Rechteck 500/1300						
9	4.250	LK86	u <sub>g</sub>	8.6	mm	
	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.061	mm	
Stab Nr. 10 - Rechteck 500/1300						
10	1.400	LK86	u <sub>g</sub>	10.5	mm	
		LK86	w <sub>k</sub>	0.060	mm	
Stab Nr. 11 - Rechteck 500/1300						
11	1.550	LK86	u <sub>g</sub>	10.2	mm	
	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.213	mm	
Stab Nr. 12 - Rechteck 500/1300						
12	0.000	LK86	u <sub>g</sub>	10.1	mm	
		LK86	w <sub>k</sub>	0.182	mm	
Stab Nr. 13 - Rechteck 500/1300						
13	0.000	LK86	u <sub>g</sub>	11.3	mm	
	1.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.087	mm	
Stab Nr. 14 - Rechteck 500/1300						
14	3.867	LK86	u <sub>g</sub>	13.9	mm	
	3.383	LK86	w <sub>k</sub>	0.089	mm	
Stab Nr. 15 - Rechteck 500/1300						
15	0.000	LK86	u <sub>g</sub>	8.8	mm	
		LK86	w <sub>k</sub>	0.068	mm	
Stab Nr. 16 - Rechteck 500/1300						
16	0.000	LK86	u <sub>g</sub>	8.6	mm	
	2.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.068	mm	
Stab Nr. 17 - Rechteck 500/1300						
17	0.000	LK86	u <sub>g</sub>	10.1	mm	
	2.650	LK86	w <sub>k</sub>	0.093	mm	
Stab Nr. 18 - Rechteck 500/1300						
18	0.000	LK86	u <sub>g</sub>	11.3	mm	
		LK86	w <sub>k</sub>	0.007	mm	
Stab Nr. 19 - Rechteck 500/1300						
19	0.938	LK86	u <sub>g</sub>	8.4	mm	
	1.875	LK86	w <sub>k</sub>	0.067	mm	
Stab Nr. 20 - Rechteck 500/1300						
20	2.000	LK86	u <sub>g</sub>	9.0	mm	
	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.068	mm	
Stab Nr. 21 - Rechteck 500/1300						
21	1.350	LK86	u <sub>g</sub>	10.1	mm	
	0.000	LK86	w <sub>k</sub>	0.094	mm	
Stab Nr. 22 - Rechteck 500/1300						

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

## ■ 6.2.3 NICHTLINEARE BERECHNUNG - GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT STABWEISE

Stab Nr.	Stelle x [m]	Belastun	Typ	Vorh. Wert	Einheit	Hinweis
22	1.917	LK86	$u_g$	11.8	mm	
	2.875	LK86	$w_k$	0.067	mm	
Stab Nr. 23	- Rechteck 500/1300					
23	1.000	LK86	$u_g$	12.8	mm	
		LK86	$w_k$	0.024	mm	
Stab Nr. 24	- Rechteck 500/1300					
24	2.900	LK86	$u_g$	17.3	mm	
		LK86	$w_k$	0.127	mm	
Stab Nr. 25	- Rechteck 500/1300					
25	1.350	LK86	$u_g$	10.4	mm	
		LK86	$w_k$	0.028	mm	
Stab Nr. 26	- Rechteck 500/1300					
26	0.000	LK86	$u_g$	8.3	mm	
	0.944	LK86	$w_k$	0.034	mm	
Stab Nr. 27	- Rechteck 500/1300					
27	2.833	LK86	$u_g$	12.0	mm	
	1.889	LK86	$w_k$	0.061	mm	
Stab Nr. 28	- Rechteck 500/1300					
28	0.000	LK86	$u_g$	12.8	mm	
	4.000	LK86	$w_k$	0.035	mm	
Stab Nr. 29	- Rechteck 500/1300					
29	0.500	LK86	$u_g$	9.0	mm	
	4.000	LK86	$w_k$	0.061	mm	
Stab Nr. 30	- Rechteck 500/1300					
30	2.650	LK86	$u_g$	11.3	mm	
	0.000	LK86	$w_k$	0.051	mm	
Stab Nr. 31	- Rechteck 500/1300					
31	5.750	LK86	$u_g$	9.7	mm	
	2.875	LK86	$w_k$	0.034	mm	
Stab Nr. 32	- Rechteck 500/1300					
32	2.750	LK86	$u_g$	11.3	mm	
		LK86	$w_k$	0.055	mm	
Stab Nr. 33	- Rechteck 500/1300					
33	1.000	LK86	$u_g$	12.3	mm	
	0.000	LK86	$w_k$	0.055	mm	
Stab Nr. 34	- Rechteck 500/1300					
34	2.719	LK86	$u_g$	14.1	mm	
	3.625	LK86	$w_k$	0.084	mm	
Stab Nr. 35	- Rechteck 500/1300					
35	1.900	LK86	$u_g$	12.4	mm	
	0.000	LK86	$w_k$	0.035	mm	
Stab Nr. 36	- Rechteck 500/1300					
36	3.198	LK86	$u_g$	8.3	mm	
	0.000	LK86	$w_k$	0.133	mm	

Projekt: 1677 KA Sylt

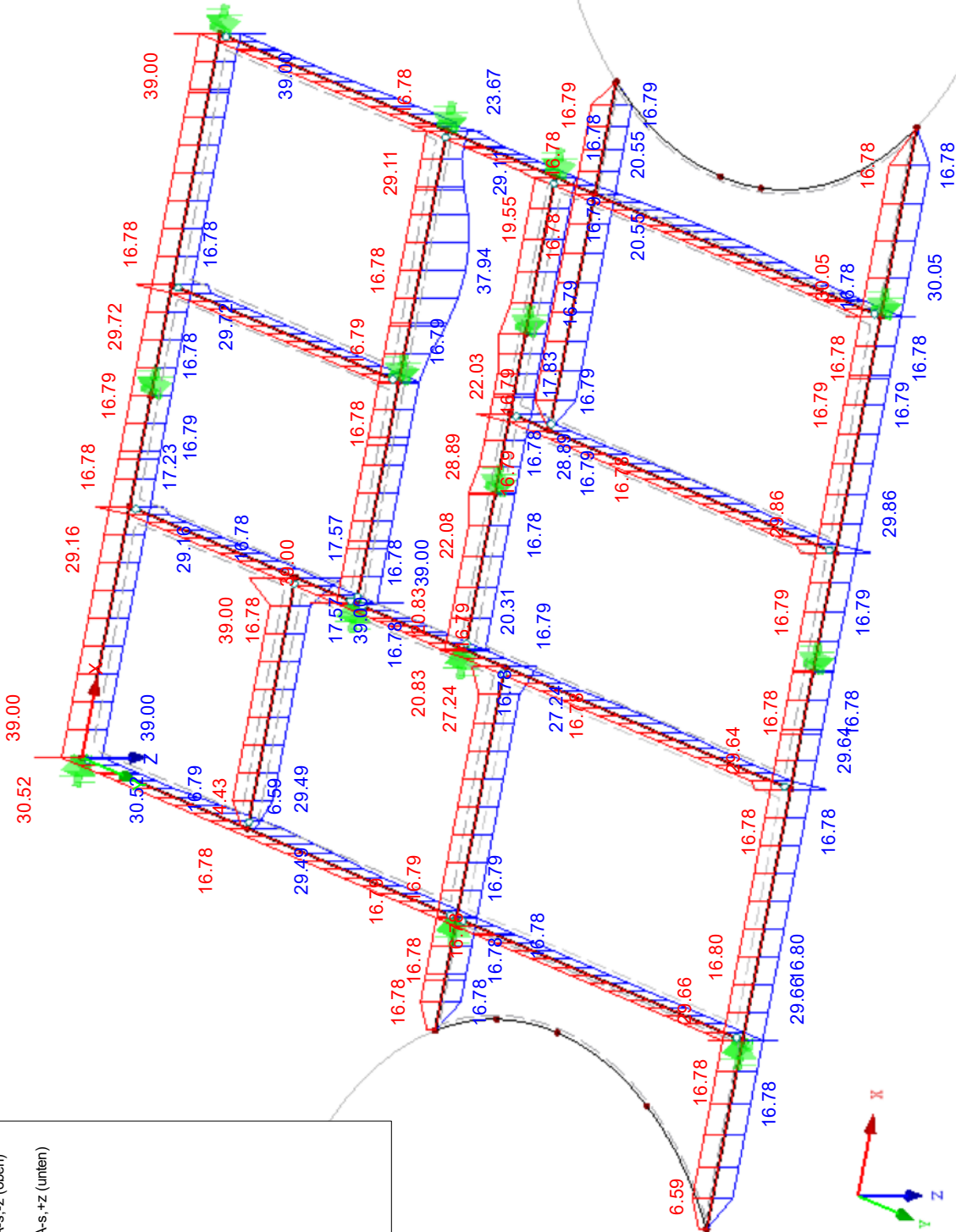
Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

■ ERGEBNISSE

Isometrie

RF-BETON Stäbe FA1  
Stahlbetonbemessung von Stäben

A-s,-z (oben)  
A-s,+z (unten)



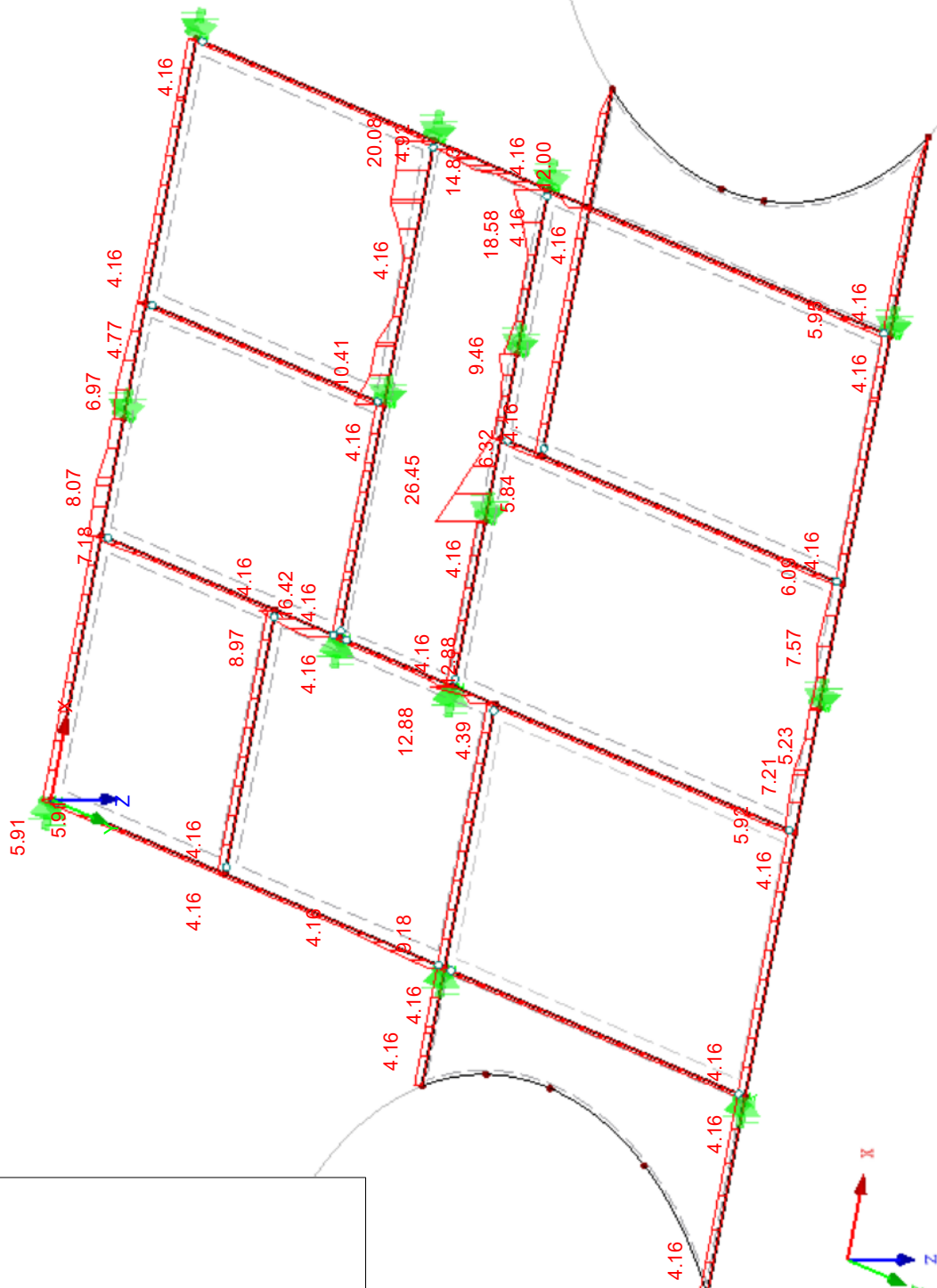
Max A-s,-z (oben): 39.00 cm²  
Max A-s,+z (unten): 39.00 cm²

Projekt: 1677 KA Sylt

Modell: Pos. C12 - Gründungsrost

■ ERFORDERLICHE BEWEHRUNG  $2 \cdot a_{sw,T,Bügel} + a_{sw,V,Bügel}$ 

Isometrie

RF-BETON Stäbe FA1  
Stahlbetonbemessung von Stäben

■  $2 \cdot a_{sw,T,Bügel}$   
+  $a_{sw,V,Bügel}$

Max  $2 \cdot a_{sw,T,Bügel} + a_{sw,V,Bügel}$ : 26.45 cm<sup>2</sup>/m