



CALCUL STATIQUE STATISCHE BERECHNUNG

PROJET-NU. / PROJEKT-NR.:	24063	STATIK
PROJET / PROJEKT:	Gründung Carport 4 Stützen Kelmis Massiv- & Stahlbaukonstruktion 2024	
MAÎTRE D'OUVRAGE / BAUHERR:	Herr Mike Franssen Lütticherstraße 281 B – 4720 Kelmis	

Revision00

Zu dieser statischen Berechnung gehören der Statikplan S-01 und der Bewehrungsplan B-01.

ÉRIGÉ / AUFGESTELLT:	 	DATE / DATUM: 24.10.2024 PAGES / SEITEN: 1 – 100
DIPL.-ING. JAN WISNIEWSKI auf der Liste der „ Gerichts Sachverständigen “ geführt unter der National-Registernummer EXP32377687 auf der Liste der „ Qualifizierten Tragwerksplaner “ der IKBAU-NRW geführt unter der Nummer QT1946		
LE CALCUL EN STABILITÉ A ÉTÉ UNIQUEMENT EFFECTUÉ POUR LE MAÎTRE D'OUVRAGE. UN TRANSFERT À UNE TIERCE PERSONNE N'EST EN AUCUN CAS AUTORISÉ SANS ACCORD PRÉALABLE DE L'EXPERT EN STABILITÉ. UNE PUBLICATION, QUELLE QU'ELLE SOIT N'EST PAS AUTORISÉE. LE CHEF DE PROJET ACCEPTE QUE LE BUREAU D'EXPERT EN STABILITÉ, AIXINEERING, UTILISE LES DONNÉES DU PROJET COMME RÉFÉRENCES SUR SON SITE ET LUI DONNE L'AUTORISATION DE LES PUBLIER. DIE STATISCHE BERECHNUNG IST AUSSCHLIESSLICH AUFGESTELLT FÜR DEN BAUHERRN. EINE WEITERGABE AN DRITTE IST NUR MIT VORHERIGER GENEHMIGUNG DES AUFSTELLERS MÖGLICH. EINE VERÖFFENTLICHUNG JEGLICHER ART IST NICHT GESTATTET. DER BH STIMMT MEINEM BÜRO ZU, DIESE PROJEKTDATEN ALS REFERENZ AUF DER SEITE VON AIXINEERING ZU VERÖFFENTLICHEN		

AIXINEERING GmbH
KÖNIGIN ASTRID STR. 18
4710 HERBESTHAL
BELGIUM
FON/FAX: +32 87 65 60 58
INFO@AIXINEERING.BE

WWW.AIXINEERING.BE

KBC EYNATTEN
IBAN: BE85 7360 7006 7006
BIC: KREDBEBB

HAFTPFLICHTVERSICHERER ■ EUROMAF ■ ASSURANCE DES INGÉNIEURS ■ Nr.ID 851980/R ■ Nr. ENTREPRISE: BE 0750.572.736 ■
 GESCHÄFTSFÜHRER: WISNIEWSKI
 PERSÖNLICH HAFTENDE GESELLSCHAFTER: WISNIEWSKI ■ KÖNIGIN ASTRID STR. 18 ■ 4710 WELKENRAEDT ■
 MwSt.-Nr.: BE.0750.572.736 ■ FINANZAMT EUPEN ■ MITGLIED DER IHK-EUPEN ■ Reg.-Nr.:3042 ■
 MwSt.-Nr.: DE.42.678.31275 ■ FINANZAMT TRIER ■
 USt.-IdNr.: DE.33.194.5747 ■
 USt.-IdNr.: NL.00.110.5337.B69 ■



Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen..... Seite: 3

1 Lastannahmen

1.1 Position: 1.1..... Lastannahmen..... Seite: 9

2 Dachverkleidung

2.1 Position: 2.1 Stahltrapezblechelemente-Dach KAS 70/200 Achsen 0-3..... Seite: 17

2.2 Position: 2.2 Traufenprofil (Kantteil) t= 4,5mm Seite: 22

3 Stahlbau

3.1 Position: 3.1 Stahl- Carport Pultdach S-01 Nachweise Stahlbau..... Seite: 24

3.2 Position: 3.2.1 Rahmenecke Achse A+C geschweißter Anschluss QRO250x6,3 / IPE400Seite: 81

4 Aussteifungssystem

4.1 Position: 4.1 Dach- und Wandverbände kann entfallen; alt. L60x6..... Seite: 84

5 Auflagerverankerungen / Gründung

5.1 Position: 5.1 Auflagerverankerung QRO250x6,3 Verankerung auf Einzelfundament Seite: 88

5.2 Position: 5.2 Einzelfundament Achse 0 pro Stütze l x b x h=1,0 x 1,5 x 1,0..... Seite: 98

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



A VORBEMERKUNGEN

A.1 EC - NORMEN, VORSCHRIFTEN

DIN EN 1990 / Eurocode 0
Basis of structural design
Grundlagen der Tragwerkplanung

DIN EN 1991 / Eurocode 1
Actions on structures
Einwirkungen auf Tragwerke

DIN EN 1992 / Eurocode 2
Dimensionnement du béton et du béton armé
Bemessung Beton- und Stahlbetonbau

DIN EN 1993 / Eurocode 3
Design of steel structures
Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten

DIN EN 1995 / Eurocode 5
Design of timber structures
Bemessung und Konstruktion von Holzbauten

DIN EN 1996
Bemessung von Mauerwerk

DIN EN 1997
Bemessung von Baugrund

DIN EN 1998 / Eurocode 8
Design of structures for earthquake resistance
Bemessung und Konstruktion in Erdbebengebieten

DIN EN 1999 / Eurocode 9
Design of aluminium structures
Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken

DIN EN 13814
Fairground and amusement park machinery and
Bemessung und Konstruktion von Fliegenden Bauten

Technical rules of action for booth construction.
Technische Messe-Richtlinien
Or equivalent national versions of the aforementioned standards.

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



A.2 SONSTIGE UNTERLAGEN

EDV-Programme STATIK (a Nemetschek Company)

Friedrich und Lochner Programme

SCIA Engineering 20.0

EDV-Programme ANSCHLUSS-STATIK

Friedrich und Lochner Programme

Berechnungsprogramm der Firma Fischer

EDV-Programme CAD (a Nemetschek Company)

ALLPLAN 2021

Literatur

Wendehorst Bautechnische Tabellen für Ingenieure, 31. Auflage

Typisierte Verbindungen im Stahlhochbau

Kahlmeyer: Stahlbau nach DIN 18800

Stahlbau: Grundbegriffe und Bemessungsverfahren, 1. Auflage

Lohse: Stahlbau I, 24. Auflage

Technisches Datenblatt

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



A.3 BAUSTOFFE

Beton C12/15 – C50/60

Betonstahl BSt 500 S + M

Stahl: S235JR+AR und S355J2+N, nach EN 10025-2:2004-10

Acier / Stahl:

S 235 JR

(lt. Auftraggeber)

Dicken:

Dicken

t = 4 mm

Dicken

t = 6 mm

Dicken

t = 8 mm

Dicken

t = 10 mm

Dicken

t = 20 mm

Edelstahl V2A: EN 1.4301 nach EN 10088-2 (X 5 CrNi 18-10)

Edelstahl V4A: EN 1.4571 nach EN 10088-2 (X 6 CrNiMoTi 17-12-2)

		 DEUTSCHE EDELSTAHLWERKE Providing special steel solutions					
Edelstahl Rostfrei – Verfestigungsverhalten							
Werkstoff-Nr.	Kurzname	Korrosionsbeständigkeitsklasse / Anforderungen	Festigkeitsklassen (mindest Streckgrenze)				
			S235	S275	S355	S460	S690
1.4003	X2CrNi12	I gering	X	X	X	X	
1.4016	X6Cr17		X				
1.4301	X5CrNi18-10	II mäßig	X	X	X	X	
1.4541	X6CrNiTi18-10		X	X	X	X	
1.4318	X2CrNiN18-7				X	X	
1.4567	X3CrNiCu18-9-4		X	X	X	X	
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	III mittel	X	X	X	X	
1.4404	X2CrNiMo17-12-2		X	X	X	X	X
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2		X	X	X	X	X
1.4439	X2CrNiMoN17-13-5			X			
1.4539	X1NiCrMoCuN25-20-5	IV stark	X	X	X		
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3					X	X
1.4565	X3CrNiMnMoNbN23-18-5-4					X	X
1.4529	X1NiCrMoCuN25-20-7			X	X	X	X
1.4547	X1CrNiMoCuN20-18-6			X	X		

CrNi-Stähle:
V2A:
günstig

CrNiMo-Stähle:
V4A:
teurer

Auszug aus Bauaufsichtlicher Zulassung Z 30.3-6

Korrosionsschutz gemäß DAST 022 bzw. EN ISO 14713

Holzbaustoffe nach DIN 1052:2008-12

Brettschichtholzbaustoffe nach EN 14080:2013-08-01: GL24c – GL32c

Brettschichtholzbaustoffe nach EN 14080:2013-08-01: GL24h – GL32h

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024

A.4 ALLGEMEINE TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Die vorliegende statische Berechnung behandelt eine Carportkonstruktion aus Stahl, welche auf 4 Stützen montiert wird.

Die Stützen werden in Einzelfundamenten gelenkig gelagert per Ankerplatten.

Aufstellort: Lütticherstraße 281 in B – 4720 Kelmis

Auftraggeber ist die Firma FRANSSEN CAR GmbH.

Grundlagen dieser Statischen Berechnung sind die Unterlagen vom 23.10.2024. Die FRANSSEN CAR GmbH hat das Carport in Lüttich erworben und möchte es nun als geschlossene Box in Kelmis aufstellen.

KONSTRUKTION

Die Stahlkonstruktion, welche mittels Vouten-Rahmen-Konstruktion 1 Pult-Flachdach bildet, wird gelenkig in den Baugrund eingebunden.

Haupttragelement ist die doppel T-Unterkonstruktion, welche ein Achsmaß von 12,00m x 8,22m erhält.

Die Pultdach-Rahmen werden durch Windverbände in Quer- Richtung stabilisiert, in Längsrichtung durch Vouten.

Profile und Detailpunkte können der nachfolgend in der Statik behandelten Konstruktion entnommen werden.

Untergeordnete, nicht nachgewiesene Bauteile können nach handwerklichen Gesichtspunkten ausgebildet werden.

Der Eurocode 3 „Stahlbauten, Bemessung und Konstruktion“ stellt ebenfalls Forderungen an die Durchbiegungen und Verschiebungen einer Stahlkonstruktion.

Die maximalen Vertikalen Durchbiegungen und horizontalen Verschiebungen entsprechend dieser Statik sind bei der Konstruktion nach Absprache mit dem Bauherrn zu berücksichtigen.

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024

Der Standsicherheitsnachweis gilt nur für den Endzustand und umfasst somit keine Bauzustände.

Für alle nicht nachgewiesenen Bauzustände während der Baumaßnahme ist von ausführenden Unternehmern die Stabilität aller Bauteile durch Abstützungen und Versteifungen sicherzustellen.

Anprall-Lasten sind durch geeignete Maßnahmen abzuwenden.

**Die Weiterleitung der Sohldruckpressungen in den Baugrund ist nicht Gegenstand dieser Statischen Berechnung.
Ein Bodengutachten ist noch nicht vorhanden.**

Die Konstruktion wird nicht unter Berücksichtigung von Erdbenersatzlasten berechnet; wohl aber mit Stabilisierungslasten.

ERDBEBENLASTEN

Nach DIN 4149 „Bauten in Erdbebengebieten“ befindet sich der Bauort im Bereich der Erdbebenzone 3 (Nach Belgischer Norm Erdbebenzone 4). Das Gebäude ist maximal der Bedeutungsklasse II zuzuordnen und wird maximal über ein Vollgeschosse verfügen.

Somit kann entsprechend Abschnitt 7 der DIN 4149 auf einen rechnerischen Nachweis verzichtet werden, zumal die Kriterien der Gleichmäßigkeit im Grund- und Aufriss fast erfüllt sind und ausreichend Längs- und Querwände vorhanden sind.

Beziehungsweise die Rahmen mittels Vouten biegesteif ausgeführt wurden und somit als Statische Scheibe wirkt.

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024

A.5 ÜBERSICHT – ZEICHNUNG



PROJECT:

Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024

CLIENT:

FRANSSEN CAR GmbH

PROJECT-NR:

24063

DATE:

24.10.2024

Ständige Lasten

Ständige Lasten:

(Carport)

Warmdach

Abdichtungsbleche: < 0,02 kN/m²2 lagige Folien < 0,02 kN/m²Dämmung PU 0,10m: < 0,10 kN/m²KAS Trapezblech d = 40,0 mm: < 0,08 kN/m²~~Pfettenlage Fa. SBE a > 2,50 m: < 0,05 kN/m²~~~~Unterdecke: < 0,06 kN/m²~~Anhängelast: < 0,05 kN/m²~~PV-Anlage: < 0,15 kN/m²~~Reserve: < 0,08 kN/m²Summe g = < 0,35 kN/m²

Beiwert für Durchlaufträger Faktor: 1,125

Tafel 6-1

Ständige Lasten:

(Bodenplatte)

(Betonplatte d=25cm: wird durch EDV berücksichtigt)

Fliesenbelag o.glw. < 0,15 kN/m²Fb.-Hz. & Estrich 10cm: < 2,00 kN/m²Dämmung PU 0,12m: < 0,12 kN/m²Reserve: < 0,03 kN/m²Summe g = < 2,30 kN/m²

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



Verkehrslasten

Stabilisierungslasten Erweiterung:	1/50 der vertikalen Lasten	= V/50
LC1	Eigengewicht Konstruktion	= 30 kN
LC2	<u>Ständige Lasten aus Dach 100m²</u>	<u>= 35 kN</u>
	Summe q =	< 65 kN
	1/50 x 65 kN	= 1,30 kN
Pro Hauptrahmen	<u>horizontale Ersatzlast</u>	<u>1,30 / 2 = 0,75 kN</u>

Holmlasten an Brüstungen und Absturzsicherungen

Verkehrslast Kategorie T1: **= 0,50 kN/m**

Lasten für die Winkelstütz-Wände

Erdruhedruck: $k_{0gh} = 1 - \sin(32,5^\circ) = 0,46$
 Aktiver Erddruck $k_{agh} = 0,25$
 Gemittelter Erddruck $(0,5 \times 0,46) + (0,5 \times 0,25) = 0,356$

Erddruck
 L-wandhöhe: $-1,70m - 0,30m = 1,40m$
 $19,0kN/m^3 \times 1,40m \times 0,36 = 9,58 kN/m^2$

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Schnee

Kelmis: Schneelastzone 2 (NBN EN 1991-1-3):

Höhe über NN = 179 m

Normalbereich:

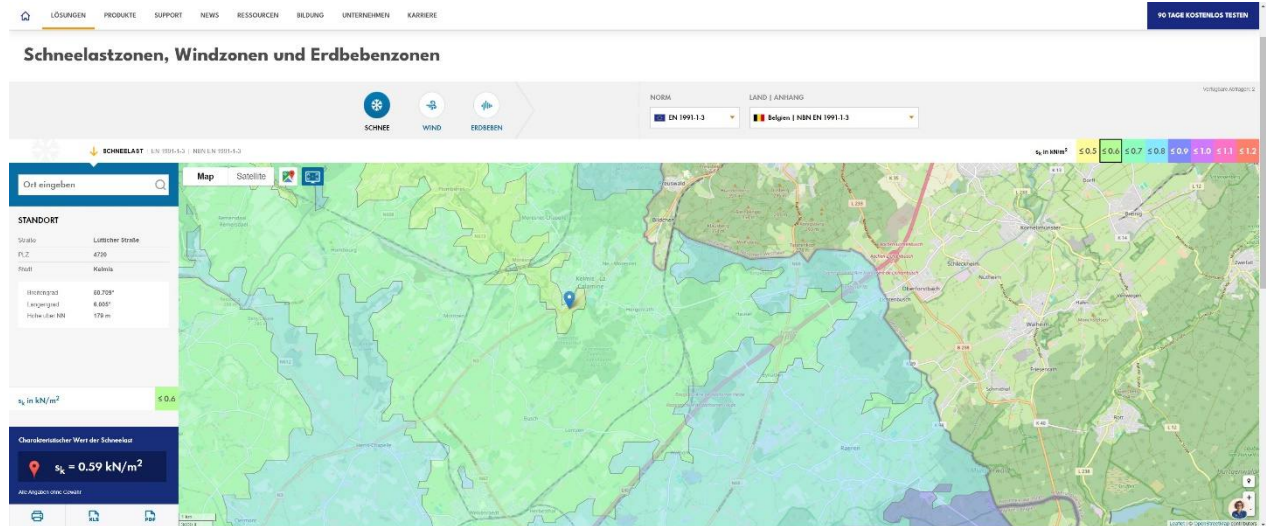
$$s_k = 0,59 \text{ kN/m}^2 \times 0,8 =$$

$$0,48 \text{ kN/m}^2$$

Höhensprung + Verwehung:

$$s_k = 0,59 \text{ kN/m}^2 \times 1,4 =$$

$$0,84 \text{ kN/m}^2$$



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Wind

Kelmis: Windlastzone 2 (NBN EN 1991-1-4):

Höhe über NN = 179 m

Binnenland

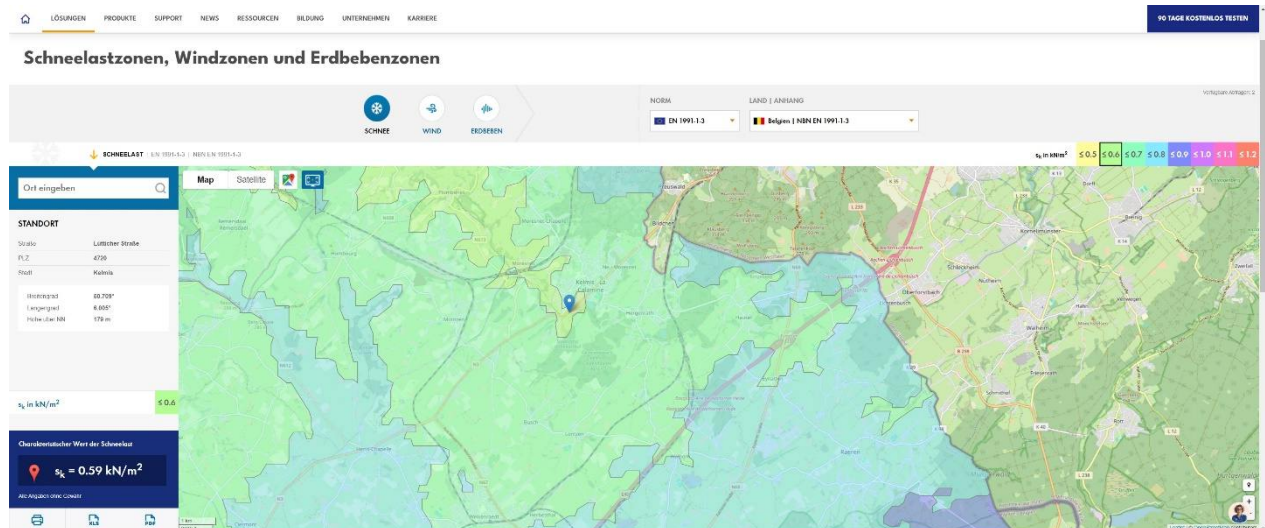
$q_p = 0,65 \text{ kN/m}^2$

$C_{pe,10}$ = gemäß DIN EN 1991-1-4

$$W_d = C_{pe,10} \times q_p$$

Tabelle NA.B.3 - Vereinfachte Geschwindigkeitsdrücke für Bauwerke bis 25m Höhe

WINDZONEN		Geschwindigkeitsdruck q_p in KN/m ² bei einer Gebäudehöhe h in den Grenzen von:		
		$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$
1	Binnenland	0,50	0,65	0,75
	Küste und Inseln der Ostsee	0,85	1,00	1,10
2	Binnenland	0,65	0,80	0,90
	Küste und Inseln der Ostsee	0,85	1,00	1,10
3	Binnenland	0,80	0,95	1,10
	Küste und Inseln der Ostsee	1,05	1,20	1,30
4	Binnenland	0,95	1,15	1,30
	Küste und Inseln der Ostsee	1,25	1,40	1,55

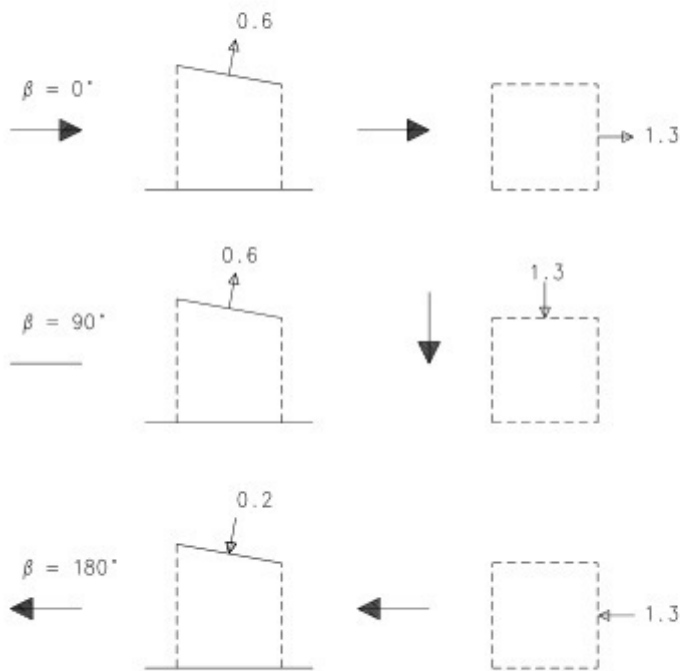


PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Carport offen betrachtet.

Pultdach

4-seitig offen

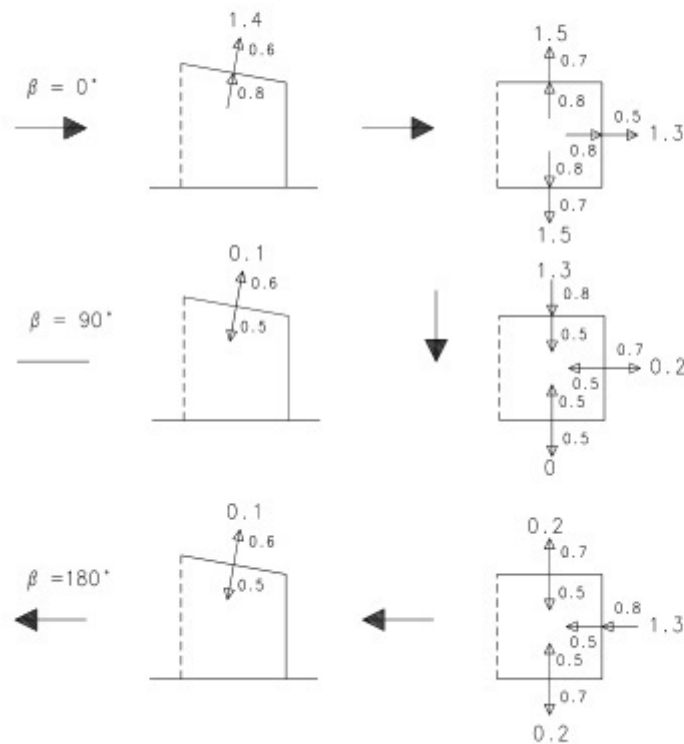


PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Carport wird geschlossen betrachtet und gerechnet.

Pultdach

1-seitig offen



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



Erdbebennachweis

Kelmis: Erdbebenzone 4 (NBN EN 1998-1):

Untergrundverhältnisklasse: R

$a_{gR} = 1,00 \text{ m/s}^2$

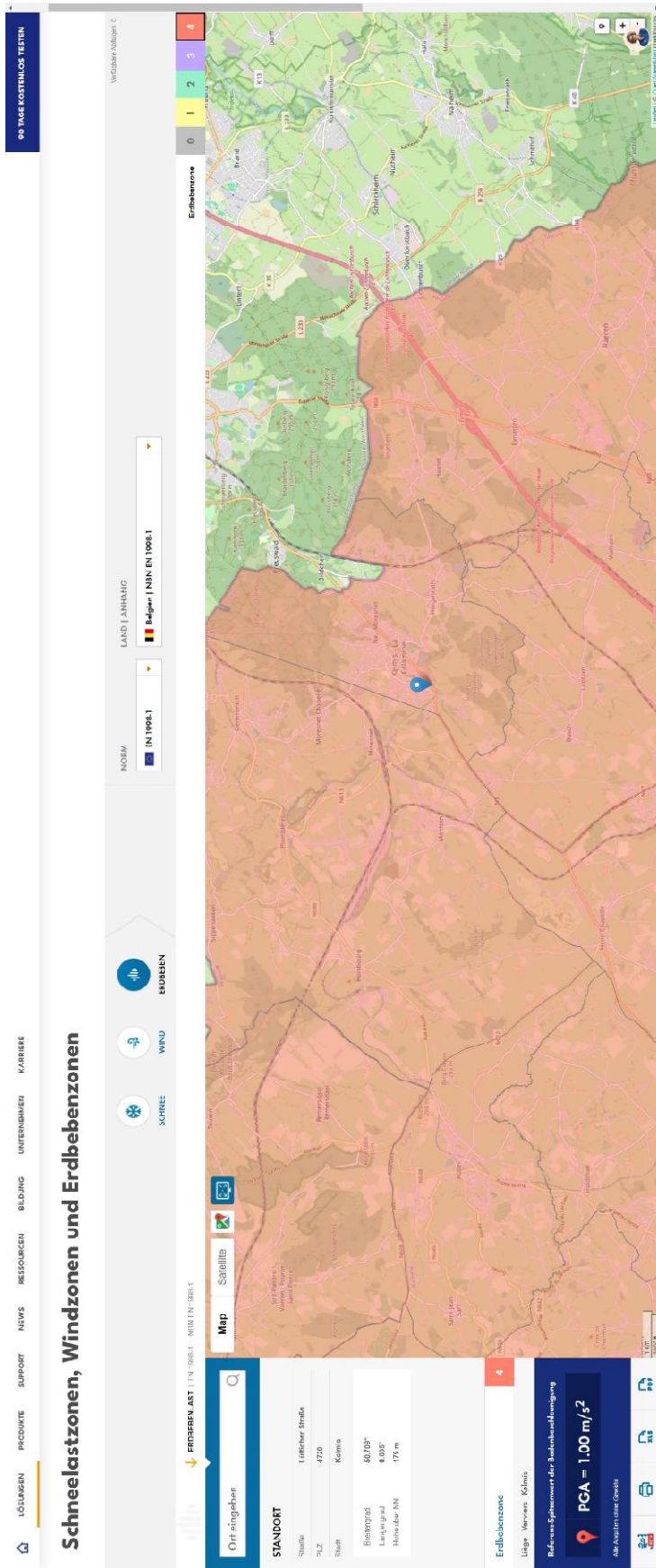
Höhe über NN = 179 m

DIN EN 1998-1	Tabelle NA.3	Tabelle 3	Tabelle 3.1	Tabelle 3.2
Erdbebenzone	a_{gR}	Bedeutungskl.	Baugrundkl.	Bauklasse
EZ 0	1	γ_1	A	A
EZ I	2	I	B	B
EZ II	3	II	C	C
EZ III	4	III	D	D
Bauort	Hauset	IV	E	E
			S1	S
			S2	

Erdbebenzone:	EZ II	BKl. =	II
Bauwerkshöhe:		H =	6,50
Untergrundverhältnisklasse:			C-S
Baugrundklasse:			D
Verhaltensbeiwert		q =	1,50
S			1,00
TB(S)			0,10
TC(S)			0,30
TD(S)			2,00
$T_1 = C_x \times H^{(3/4)}$		$= 0,085 \times 6,5^{(3/4)}$	0,35
a_{gR}			0,60
Bedeutungsbeiwert		$\gamma_1 =$	1,00
β_0			2,50
C_t			0,085
$T_B < T_1 < T_c :$			
$s_d(T_1) = a_{gR} \times \gamma_1 \times S \times \beta_0 / q$		$= 0,6 \times 1 \times 1 \times 2,5 / 1,5$	1,00 m/s ²
$\rightarrow s_d(T_1) / 9,81$			10,19 %
Einflussbreite:		e =	5,00 m
Giebelbreite:		b =	10,00 m
Eigengewicht:		$E_{g,Konstruktion} =$	1,00 kN/m ²
		$E_{g,Dach} =$	0,40 kN/m ²
Schneelastzone:	SZ II		0,85 kN/m ²
Schneelast:		$s_k =$	0,68 kN/m ²
$F_1 = e \times b \times ((E_{g,Konst} + E_{g,Dach}) \times 1,05 + s_k)$			107,50 kN
$\rightarrow F_1 \times 10,19 \%$			10,96 kN
Windlastzone:	WZ II	q_p	0,60 kN/m ²
Windlast:	$1,50 \times (0,8+0,5) \times q_p \times H \times b$	$w_{q,d} =$	38,03 kN

Die horizontale Ersatzlasten F_1 ist geringer als die horizontale Windlast und somit ist kein Erdbebennachweis erforderlich!

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

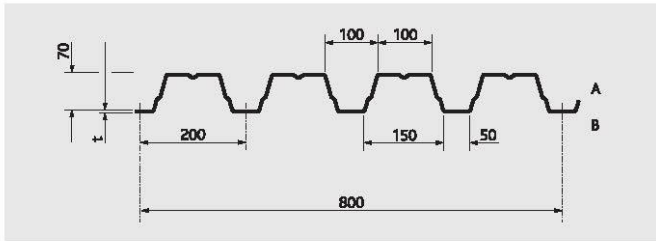


PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024

Stahl-Trapezprofil KAS 70/200

Positivlage

Werkstoff: S320GD und Z275
 Korrosionsschutz: DIN EN 10147, DIN 55928 und DIN 55634
 Norm/Zulassung: DIN 18807, DIN 14782 und EN 508-1
 Güteschutz: EPAQ

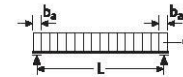


Statische Kenngrößen

Blechedicke t_n (mm)	Eigengewicht g (daN/m ²)	Fläche A (cm ² /m)	Biegung $I_{y,y}$ (cm ⁴ /m)	$I_{z,z}$ (cm ⁴ /m)	Grenzstückweite L_{Gr} Einfeld (m)	Mehrfeld (m)
0,75	9,20	10,89	79,64	74,55	1)	1)
0,88	10,79	12,88	97,24	91,71	1)	1)
1,00	12,27	14,72	111,84	108,03	1)	1)
1,13	13,86	16,71	126,98	126,34	1)	1)
1,25	15,34	18,55	140,96	140,96	1)	1)

1) kein Nachweis geführt

Zulässige Belastungswerte q_{adm} in kN/m² als gleichmäßige Flächenlast für Einfeld-, Zweifeld- und Dreifeldträger bei gleichen Stützweiten L in m und angegebenen Auflagerbreiten b_a und b_b in mm für andrückende Belastung.



Einfeldträger

Stützweite L in m t_n	g	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	
0,75	9,20	*	3,60	3,07	2,64	2,30	2,02	1,79	1,60	1,44	1,30	1,18	1,07	0,98	0,90	0,83	0,77	0,71
		L/150	3,17	2,49	2,00	1,62	1,34	1,12	0,94	0,80	0,69	0,59	0,51	0,45	0,40	0,35	0,31	0,28
		L/300	1,59	1,25	1,00	0,81	0,67	0,56	0,47	0,40	0,34	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16	0,14
		L/500	0,95	0,75	0,60	0,49	0,40	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,15	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08
0,88	10,79	*	4,51	3,85	3,32	2,89	2,54	2,25	2,01	1,80	1,62	1,47	1,34	1,23	1,13	1,04	0,96	0,89
		L/150	3,87	3,05	2,44	1,98	1,63	1,36	1,15	0,98	0,84	0,72	0,63	0,55	0,48	0,43	0,38	0,34
		L/300	1,94	1,52	1,22	0,99	0,82	0,68	0,57	0,49	0,42	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17
		L/500	1,16	0,91	0,73	0,59	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	0,22	0,19	0,16	0,15	0,13	0,11	0,10
1,00	12,27	*	5,38	4,59	3,95	3,45	3,03	2,68	2,39	2,15	1,94	1,76	1,60	1,47	1,35	1,24	1,15	1,06
		L/150	4,45	3,50	2,80	2,28	1,88	1,57	1,32	1,12	0,96	0,83	0,72	0,63	0,56	0,49	0,44	0,39
		L/300	2,23	1,75	1,40	1,14	0,94	0,78	0,66	0,56	0,48	0,42	0,36	0,32	0,28	0,25	0,22	0,20
		L/500	1,34	1,05	0,84	0,68	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13	0,12
1,13	13,86	*	6,34	5,41	4,66	4,06	3,57	3,16	2,82	2,53	2,28	2,07	1,89	1,73	1,59	1,46	1,35	1,25
		L/150	5,06	3,98	3,18	2,59	2,13	1,78	1,50	1,27	1,09	0,94	0,82	0,72	0,63	0,56	0,50	0,44
		L/300	2,53	1,99	1,59	1,29	1,07	0,89	0,75	0,64	0,55	0,47	0,41	0,36	0,32	0,28	0,25	0,22
		L/500	1,52	1,19	0,96	0,78	0,64	0,53	0,45	0,38	0,33	0,28	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13
1,25	15,34	*	7,23	6,16	5,31	4,63	4,07	3,60	3,21	2,88	2,60	2,36	2,15	1,97	1,81	1,67	1,54	1,43
		L/150	5,61	4,42	3,53	2,87	2,37	1,97	1,66	1,41	1,21	1,05	0,91	0,80	0,70	0,62	0,55	0,49
		L/300	2,81	2,21	1,77	1,44	1,18	0,99	0,83	0,71	0,61	0,52	0,46	0,40	0,35	0,31	0,28	0,25
		L/500	1,68	1,32	1,06	0,86	0,71	0,59	0,50	0,42	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17	0,15

Für Grenzstützweiten kein Nachweis geführt.

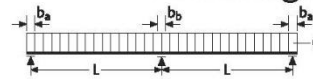
* Belastungswerte ohne Berücksichtigung der Durchbiegungsbeschränkung
 L/150 bis L/500: Belastungswerte unter einer entsprechenden Durchbiegung
 Rasterflächen: Die Werte gelten für nichttragenden Dach- und Deckeneinsatz

Der exakte Nachweis der Belastungsfähigkeit von Stahl-Trapezprofilen ist stets in einer eigens für das Bauvorhaben zu erstellenden statischen Berechnung, einschließlich Befestigungsnachweis zu erstellen.

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Stahl-Trapezprofil KAS 70/200

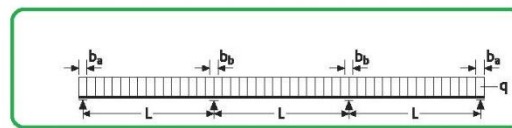
Positivlage



Zweifeldträger

Stützweite L in m	t_N	g	max f	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75
				Zwischenauflagerbreite $b_b \geq 100$ mm - Endauflagerbreite $b_a = 40$ mm															
0,75	9,20	*		3,13	2,71	2,37	2,09	1,86	1,66	1,49	1,35	1,22	1,11	1,02	0,93	0,86	0,80	0,74	0,69
		L/150		3,13	2,71	2,37	2,09	1,86	1,66	1,49	1,35	1,22	1,11	1,02	0,93	0,86	0,80	0,74	0,67
		L/300		3,13	2,71	2,37	1,96	1,61	1,34	1,13	0,96	0,83	0,71	0,62	0,54	0,48	0,42	0,38	0,34
		L/500		2,29	1,80	1,44	1,17	0,97	0,81	0,68	0,58	0,50	0,43	0,37	0,33	0,29	0,25	0,23	0,20
0,88	10,79	*		3,99	3,45	3,01	2,65	2,35	2,10	1,88	1,70	1,54	1,40	1,28	1,18	1,08	1,00	0,93	0,86
		L/150		3,99	3,45	3,01	2,65	2,35	2,10	1,88	1,70	1,54	1,40	1,28	1,18	1,08	1,00	0,92	0,82
		L/300		3,99	3,45	2,94	2,39	1,97	1,64	1,38	1,17	1,01	0,87	0,76	0,66	0,58	0,52	0,46	0,41
		L/500		2,80	2,20	1,76	1,43	1,18	0,98	0,83	0,70	0,60	0,52	0,45	0,40	0,35	0,31	0,28	0,25
1,00	12,27	*		4,84	4,18	3,64	3,20	2,83	2,52	2,26	2,04	1,85	1,68	1,54	1,41	1,30	1,20	1,11	1,03
		L/150		4,84	4,18	3,64	3,20	2,83	2,52	2,26	2,04	1,85	1,68	1,54	1,41	1,30	1,19	1,05	0,94
		L/300		4,84	4,18	3,38	2,75	2,26	1,89	1,59	1,35	1,16	1,00	0,87	0,76	0,67	0,59	0,53	0,47
		L/500		3,22	2,53	2,03	1,65	1,36	1,13	0,95	0,81	0,70	0,60	0,52	0,46	0,40	0,36	0,32	0,28
1,13	13,86	*		5,79	4,99	4,35	3,82	3,38	3,01	2,69	2,43	2,20	2,00	1,83	1,68	1,54	1,42	1,32	1,23
		L/150		5,79	4,99	4,35	3,82	3,38	3,01	2,69	2,43	2,20	2,00	1,83	1,68	1,52	1,35	1,20	1,07
		L/300		5,79	4,79	3,84	3,12	2,57	2,14	1,80	1,53	1,32	1,14	0,99	0,86	0,76	0,67	0,60	0,53
		L/500		3,65	2,87	2,30	1,87	1,54	1,29	1,08	0,92	0,79	0,68	0,59	0,52	0,46	0,40	0,36	0,32
1,25	15,34	*		6,70	5,77	5,02	4,41	3,89	3,47	3,11	2,80	2,53	2,30	2,10	1,93	1,78	1,64	1,52	1,41
		L/150		6,70	5,77	5,02	4,41	3,89	3,47	3,11	2,80	2,53	2,30	2,10	1,92	1,69	1,50	1,33	1,19
		L/300		6,70	5,32	4,26	3,46	2,85	2,38	2,00	1,70	1,46	1,26	1,10	0,96	0,85	0,75	0,66	0,59
		L/500		4,06	3,19	2,55	2,08	1,71	1,43	1,20	1,02	0,88	0,76	0,66	0,58	0,51	0,45	0,40	0,36
t_N	g	max f	Zwischenauflagerbreite $b_b = 60$ mm - Endauflagerbreite $b_a = 40$ mm																
0,75	9,20	*		2,98	2,60	2,28	2,02	1,80	1,61	1,45	1,31	1,19	1,09	1,00	0,92	0,85	0,78	0,73	0,68
0,88	10,79	*		3,83	3,33	2,92	2,57	2,29	2,05	1,84	1,66	1,51	1,38	1,26	1,16	1,07	0,99	0,92	0,85
1,00	12,27	*		4,66	4,04	3,54	3,12	2,77	2,47	2,22	2,01	1,82	1,66	1,52	1,39	1,28	1,19	1,10	1,02
1,13	13,86	*		5,61	4,85	4,24	3,73	3,31	2,95	2,65	2,39	2,17	1,98	1,81	1,66	1,53	1,41	1,31	1,22
1,25	15,34	*		6,51	5,63	4,91	4,32	3,82	3,41	3,06	2,76	2,50	2,28	2,08	1,91	1,76	1,63	1,51	1,40

Für Grenzstützweiten kein Nachweis geführt.



Dreifeldträger

Stützweite L in m	t_N	g	max f	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75
				Zwischenauflagerbreite $b_b \geq 100$ mm - Endauflagerbreite $b_a = 40$ mm															
0,75	9,20	*		3,60	3,07	2,64	2,30	1,92	1,79	1,60	1,44	1,30	1,18	1,07	0,98	0,90	0,83	0,77	0,71
		L/150		3,60	3,07	2,64	2,30	2,02	1,79	1,60	1,44	1,29	1,12	0,97	0,85	0,75	0,66	0,59	0,53
		L/300		2,88	2,35	1,88	1,53	1,26	1,05	0,89	0,75	0,65	0,56	0,49	0,43	0,37	0,33	0,29	0,26
		L/500		1,80	1,41	1,13	0,92	0,76	0,63	0,53	0,45	0,39	0,34	0,29	0,26	0,22	0,20	0,18	0,16
0,88	10,79	*		4,51	3,85	3,32	2,89	2,54	2,25	2,01	1,80	1,62	1,47	1,34	1,23	1,13	1,04	0,96	0,89
		L/150		4,51	3,85	3,32	2,89	2,54	2,25	2,01	1,80	1,58	1,36	1,19	1,04	0,91	0,81	0,72	0,64
		L/300		3,66	2,88	2,30	1,87	1,54	1,29	1,08	0,92	0,79	0,68	0,59	0,52	0,46	0,40	0,36	0,32
		L/500		2,19	1,73	1,38	1,12	0,93	0,77	0,65	0,55	0,47	0,41	0,36	0,31	0,27	0,24	0,22	0,19
1,00	12,27	*		5,38	4,59	3,95	3,45	3,03	2,68	2,39	2,15	1,94	1,76	1,60	1,47	1,35	1,24	1,15	1,06
		L/150		5,38	4,59	3,95	3,45	3,03	2,68	2,39	2,12	1,82	1,57	1,36	1,19	1,05	0,93	0,83	0,74
		L/300		4,20	3,31	2,65	2,15	1,77	1,48	1,25	1,06	0,91	0,78	0,68	0,60	0,53	0,46	0,41	0,37
		L/500		2,52	1,98	1,59	1,29	1,06	0,89	0,75	0,64	0,54	0,47	0,41	0,36	0,32	0,28	0,25	0,22
1,13	13,86	*		6,34	5,41	4,66	4,06	3,57	3,16	2,82	2,53	2,28	2,07	1,89	1,73	1,59	1,46	1,35	1,25
		L/150		6,34	5,41	4,66	4,06	3,57	3,16	2,82	2,41	2,06	1,78	1,55	1,36	1,19	1,06	0,94	0,84
		L/300		4,77	3,75	3,01	2,44	2,01	1,68	1,41	1,20	1,03	0,89	0,77	0,68	0,60	0,53	0,47	0,42
		L/500		2,86	2,25	1,80	1,47	1,21	1,01	0,85	0,72	0,62	0,53	0,46	0,41	0,36	0,32	0,28	0,25
1,25	15,34	*		7,23	6,16	5,31	4,63	4,07	3,60	3,21	2,88	2,60	2,36	2,15	1,97	1,81	1,67	1,54	1,43
		L/150		7,23	6,16	5,31	4,63	4,07	3,60	3,14	2,67	2,29	1,98	1,72	1,51	1,32	1,17	1,04	0,93
		L/300		5,30	4,17	3,34	2,71	2,24	1,86	1,57	1,34	1,14	0,99	0,86	0,75	0,66	0,59	0,52	0,47
		L/500		3,18	2,50	2,00	1,63	1,34	1,12	0,94	0,80	0,69	0,59	0,52	0,45	0,40	0,35	0,31	0,28
t_N	g	max f	Zwischenauflagerbreite $b_b = 60$ mm - Endauflagerbreite $b_a = 40$ mm																
0,75	9,20	*		3,60	3,07	2,64	2,30	2,02	1,79	1,60	1,44	1,30	1,18	1,07	0,98	0,90	0,83	0,77	0,71
0,88	10,79	*		4,51	3,85	3,32	2,89	2,54	2,25	2,01	1,80	1,62	1,47	1,34	1,23	1,13	1,04	0,96	0,89
1,00	12,27	*		5,38	4,59	3,95	3,45	3,03	2,68	2,39	2,15	1,94	1,76	1,60	1,47	1,35	1,24	1,15	1,06
1,13	13,86	*		6,34	5,41	4,66	4,06	3,57	3,16	2,82	2,53	2,28	2,07	1,89	1,73	1,59	1,46	1,35	1,25
1,25	15,34	*		7,23	6,16	5,31	4,63	4,07	3,60	3,21	2,88	2,60	2,36	2,15	1,97	1,81	1,67	1,54	1,43

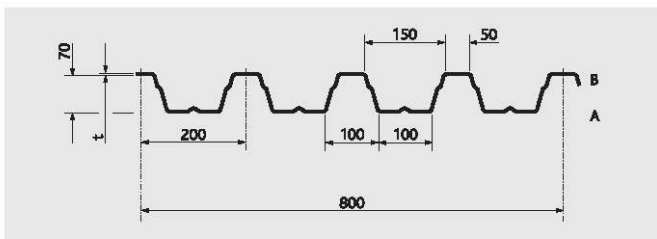
Für Grenzstützweiten kein Nachweis geführt.

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Stahl-Trapezprofil KAS 70/200

Negativlage

Werkstoff: S320GD und Z275
 Korrosionsschutz: DIN EN 10147, DIN 55928 und DIN 55634
 Norm/Zulassung: DIN 18807, DIN 14782 und EN 508-1
 Güteschutz: EPAQ

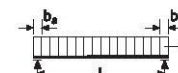


Statische Kenngrößen

Blechedicke t_n (mm)	Eigengewicht g (daN/m ²)	Fläche A (cm ² /m)	Biegung		Grenzstückweite L_{cr}	
			I_{y1} (cm ⁴ /m)	I_{y2} (cm ⁴ /m)	Einfeld (m)	Mehrfeld (m)
0,75	9,20	10,89	74,55	79,64	1)	1)
0,88	10,79	12,88	91,71	97,24	1)	1)
1,00	12,27	14,72	108,03	111,84	1)	1)
1,13	13,86	16,71	126,34	126,98	1)	1)
1,25	15,34	18,55	140,96	140,96	1)	1)

1) kein Nachweis geführt

Zulässige Belastungswerte q_{adm} in kN/m² als gleichmäßige Flächenlast für Einfeld-, Zweifeld- und Dreifeldträger bei gleichen Stützweiten L in m und angegebenen Auflagerbreiten b_a und b_b in mm für **andrückende Belastung**.



Einfeldträger

Stützweite L in m t_n	g	max f	Endauflagerbreite $b_a = 40$ mm															
			3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75
0,75	9,20	*	2,75	2,34	2,02	1,76	1,54	1,37	1,22	1,10	0,99	0,90	0,82	0,75	0,69	0,63	0,58	0,54
		L/150	2,75	2,33	1,87	1,52	1,25	1,04	0,88	0,75	0,64	0,55	0,48	0,42	0,37	0,33	0,29	0,26
		L/300	1,48	1,17	0,93	0,76	0,63	0,52	0,44	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,19	0,16	0,15	0,13
		L/500	0,89	0,70	0,56	0,46	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,17	0,14	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08
0,88	10,79	*	3,43	2,92	2,52	2,19	1,93	1,71	1,52	1,37	1,23	1,12	1,02	0,93	0,86	0,79	0,73	0,68
		L/150	3,43	2,87	2,30	1,87	1,54	1,28	1,08	0,92	0,79	0,68	0,59	0,52	0,46	0,40	0,36	0,32
		L/300	1,83	1,44	1,15	0,93	0,77	0,64	0,54	0,46	0,39	0,34	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16
		L/500	1,10	0,86	0,69	0,56	0,46	0,39	0,32	0,28	0,24	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10
1,00	12,27	*	4,10	3,49	3,01	2,62	2,30	2,04	1,82	1,63	1,47	1,34	1,22	1,11	1,02	0,94	0,87	0,81
		L/150	4,10	3,38	2,71	2,20	1,81	1,51	1,27	1,08	0,93	0,80	0,70	0,61	0,54	0,48	0,42	0,38
		L/300	2,15	1,69	1,35	1,10	0,91	0,76	0,64	0,54	0,46	0,40	0,35	0,31	0,27	0,24	0,21	0,19
		L/500	1,29	1,02	0,81	0,66	0,54	0,45	0,38	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14	0,13	0,11
1,13	13,86	*	4,85	4,13	3,56	3,10	2,73	2,42	2,15	1,93	1,74	1,58	1,44	1,32	1,21	1,12	1,03	0,96
		L/150	4,85	3,96	3,17	2,58	2,12	1,77	1,49	1,27	1,09	0,94	0,82	0,71	0,63	0,56	0,49	0,44
		L/300	2,52	1,98	1,58	1,29	1,06	0,88	0,75	0,63	0,54	0,47	0,41	0,36	0,31	0,28	0,25	0,22
		L/500	1,51	1,19	0,95	0,77	0,64	0,53	0,45	0,38	0,33	0,28	0,24	0,21	0,19	0,17	0,15	0,13
1,25	15,34	*	5,56	4,74	4,09	3,56	3,13	2,77	2,47	2,22	2,00	1,82	1,66	1,51	1,39	1,28	1,19	1,10
		L/150	5,56	4,42	3,53	2,87	2,37	1,97	1,66	1,41	1,21	1,05	0,91	0,80	0,70	0,62	0,55	0,49
		L/300	2,81	2,21	1,77	1,44	1,18	0,99	0,83	0,71	0,61	0,52	0,46	0,40	0,35	0,31	0,28	0,25
		L/500	1,68	1,32	1,06	0,86	0,71	0,59	0,50	0,42	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17	0,15

Für Grenzstützweiten kein Nachweis geführt.

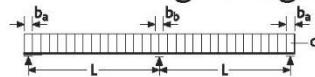
* Belastungswerte ohne Berücksichtigung der Durchbiegungsbeschränkung
 L/150 bis L/500: Belastungswerte unter einer entsprechenden Durchbiegung
 Rasterflächen: Die Werte gelten für nichttragenden Dach- und Deckeneinsatz.

Der exakte Nachweis der Belastungsfähigkeit von Stahl-Trapezprofilen ist stets in einer eigens für das Bauvorhaben zu erstellenden statischen Berechnung, einschließlich Befestigungsnachweis zu erstellen.

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Stahl-Trapezprofil KAS 70/200

Negativlage



Zweifeldträger

Stützweite L in m t _N g	L in m max f	Zwischenauflagerbreite b _b ≥ 100 mm - Endauflagerbreite b _a = 40 mm															
		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75
0,75	9,20 *	2,75	2,37	2,10	1,87	1,68	1,51	1,37	1,25	1,14	1,04	0,96	0,88	0,82	0,76	0,71	0,66
	L/150	2,75	2,37	2,10	1,87	1,68	1,51	1,37	1,25	1,14	1,04	0,96	0,88	0,82	0,76	0,70	0,63
	L/300	2,75	2,37	2,10	1,83	1,51	1,26	1,06	0,90	0,77	0,67	0,58	0,51	0,45	0,40	0,35	0,31
	L/500	2,15	1,69	1,35	1,10	0,91	0,75	0,64	0,54	0,46	0,40	0,35	0,30	0,27	0,24	0,21	0,19
0,88	10,79 *	3,51	3,08	2,72	2,42	2,16	1,94	1,76	1,59	1,45	1,33	1,22	1,13	1,04	0,96	0,90	0,84
	L/150	3,51	3,08	2,72	2,42	2,16	1,94	1,76	1,59	1,45	1,33	1,22	1,13	1,04	0,96	0,86	0,77
	L/300	3,51	3,08	2,72	2,25	1,86	1,55	1,30	1,11	0,95	0,82	0,71	0,62	0,55	0,49	0,43	0,39
	L/500	2,64	2,08	1,66	1,35	1,11	0,93	0,78	0,66	0,57	0,49	0,43	0,37	0,33	0,29	0,26	0,23
1,00	12,27 *	4,31	3,77	3,32	2,95	2,63	2,36	2,13	1,93	1,76	1,61	1,48	1,36	1,26	1,16	1,08	1,01
	L/150	4,31	3,77	3,32	2,95	2,63	2,36	2,13	1,93	1,76	1,61	1,48	1,36	1,26	1,15	1,02	0,91
	L/300	4,31	3,77	3,26	2,65	2,19	1,82	1,54	1,31	1,12	0,97	0,84	0,74	0,65	0,57	0,51	0,45
	L/500	3,11	2,45	1,96	1,59	1,31	1,09	0,92	0,78	0,67	0,58	0,50	0,44	0,39	0,34	0,31	0,27
1,13	13,86 *	5,23	4,56	4,01	3,55	3,16	2,83	2,55	2,31	2,10	1,92	1,76	1,62	1,49	1,38	1,28	1,19
	L/150	5,23	4,56	4,01	3,55	3,16	2,83	2,55	2,31	2,10	1,92	1,76	1,62	1,49	1,34	1,19	1,06
	L/300	5,23	4,56	3,82	3,10	2,56	2,13	1,80	1,53	1,31	1,13	0,98	0,86	0,76	0,67	0,60	0,53
	L/500	3,64	2,86	2,29	1,86	1,53	1,28	1,08	0,92	0,79	0,68	0,59	0,52	0,45	0,40	0,36	0,32
1,25	15,34 *	6,09	5,30	4,65	4,11	3,66	3,27	2,95	2,67	2,42	2,21	2,03	1,86	1,72	1,59	1,47	1,37
	L/150	6,09	5,30	4,65	4,11	3,66	3,27	2,95	2,67	2,42	2,21	2,03	1,86	1,69	1,50	1,33	1,19
	L/300	6,09	5,30	4,26	3,46	2,85	2,38	2,00	1,70	1,46	1,26	1,10	0,96	0,85	0,75	0,66	0,59
	L/500	4,06	3,19	2,55	2,08	1,71	1,43	1,20	1,02	0,88	0,76	0,66	0,58	0,51	0,45	0,40	0,36
t _N g	max f	Zwischenauflagerbreite b _b = 60 mm - Endauflagerbreite b _a = 40 mm															
0,75	9,20 *	2,75	2,34	2,02	1,76	1,58	1,43	1,30	1,18	1,08	1,00	0,92	0,85	0,79	0,73	0,68	0,64
0,88	10,79 *	3,43	2,92	2,55	2,28	2,05	1,85	1,68	1,53	1,40	1,28	1,18	1,09	1,01	0,94	0,87	0,81
1,00	12,27 *	4,10	3,55	3,14	2,80	2,51	2,26	2,05	1,86	1,70	1,56	1,43	1,32	1,22	1,13	1,05	0,98
1,13	13,86 *	4,92	4,32	3,81	3,39	3,03	2,73	2,46	2,24	2,04	1,87	1,72	1,58	1,46	1,35	1,26	1,17
1,25	15,34 *	5,78	5,05	4,45	3,95	3,52	3,17	2,86	2,59	2,36	2,16	1,98	1,82	1,68	1,56	1,45	1,35

Für Grenzstützweiten kein Nachweis geführt.



Dreifeldträger

Stützweite L in m t _N g	L in m max f	Zwischenauflagerbreite b _b ≥ 100 mm - Endauflagerbreite b _a = 40 mm															
		3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75
0,75	9,20 *	3,25	2,86	2,54	2,27	2,04	1,84	1,67	1,52	1,39	1,28	1,17	1,08	1,00	0,93	0,87	0,81
	L/150	3,25	2,86	2,54	2,27	2,04	1,84	1,66	1,41	1,21	1,05	0,91	0,80	0,70	0,62	0,55	0,49
	L/300	2,80	2,20	1,76	1,43	1,18	0,99	0,83	0,71	0,61	0,52	0,45	0,40	0,35	0,31	0,28	0,25
	L/500	1,68	1,32	1,06	0,86	0,71	0,59	0,50	0,42	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17	0,15
0,88	10,79 *	4,24	3,72	3,29	2,94	2,63	2,37	2,15	1,95	1,78	1,63	1,50	1,39	1,28	1,19	1,11	1,03
	L/150	4,24	3,72	3,29	2,94	2,63	2,37	2,14	1,94	1,79	1,29	1,12	0,98	0,86	0,76	0,68	0,61
	L/300	3,45	2,71	2,17	1,77	1,45	1,21	1,02	0,87	0,74	0,64	0,56	0,49	0,43	0,38	0,34	0,30
	L/500	2,07	1,63	1,30	1,06	0,87	0,73	0,61	0,52	0,45	0,39	0,34	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18
1,00	12,27 *	5,22	4,57	4,04	3,59	3,21	2,89	2,61	2,37	2,16	1,98	1,82	1,68	1,55	1,44	1,33	1,24
	L/150	5,22	4,57	4,04	3,59	3,21	2,86	2,41	2,05	1,75	1,52	1,32	1,15	1,02	0,90	0,80	0,71
	L/300	4,06	3,19	2,56	2,08	1,71	1,43	1,20	1,02	0,88	0,76	0,66	0,58	0,51	0,45	0,40	0,36
	L/500	2,44	1,92	1,53	1,25	1,03	0,86	0,72	0,61	0,53	0,45	0,40	0,35	0,30	0,27	0,24	0,21
1,13	13,86 *	6,34	5,54	4,88	4,33	3,87	3,47	3,14	2,84	2,59	2,37	2,17	2,00	1,85	1,71	1,59	1,48
	L/150	6,34	5,54	4,88	4,33	3,87	3,34	2,81	2,39	2,05	1,77	1,54	1,35	1,19	1,05	0,93	0,83
	L/300	4,75	3,74	2,99	2,43	2,00	1,67	1,41	1,20	1,03	0,89	0,77	0,67	0,59	0,53	0,47	0,42
	L/500	2,85	2,24	1,79	1,46	1,20	1,00	0,84	0,72	0,62	0,53	0,46	0,40	0,36	0,32	0,28	0,25
1,25	15,34 *	7,41	6,46	5,68	5,03	4,49	4,02	3,63	3,28	2,99	2,73	2,50	2,30	2,13	1,97	1,83	1,70
	L/150	7,41	6,46	5,68	5,03	4,47	3,73	3,14	2,67	2,29	1,98	1,72	1,51	1,32	1,17	1,04	0,93
	L/300	5,30	4,17	3,34	2,71	2,24	1,86	1,57	1,34	1,14	0,99	0,86	0,75	0,66	0,59	0,52	0,47
	L/500	3,18	2,50	2,00	1,63	1,34	1,12	0,94	0,80	0,69	0,59	0,52	0,45	0,40	0,35	0,31	0,28
t _N g	max f	Zwischenauflagerbreite b _b = 60 mm - Endauflagerbreite b _a = 40 mm															
0,75	9,20 *	2,97	2,63	2,35	2,11	1,90	1,72	1,57	1,44	1,32	1,21	1,12	1,04	0,96	0,90	0,84	0,78
0,88	10,79 *	3,91	3,45	3,07	2,75	2,48	2,24	2,04	1,86	1,70	1,56	1,44	1,33	1,24	1,15	1,07	1,00
1,00	12,27 *	4,85	4,27	3,79	3,39	3,04	2,75	2,49	2,27	2,08	1,91	1,76	1,62	1,50	1,39	1,30	1,21
1,13	13,86 *	5,93	5,21	4,62	4,12	3,69	3,32	3,01	2,74	2,50	2,29	2,11	1,94	1,80	1,67	1,55	1,45
1,25	15,34 *	6,98	6,12	5,41	4,81	4,30	3,87	3,50	3,18	2,90	2,65	2,44	2,25	2,08	1,93	1,79	1,67

Für Grenzstützweiten kein Nachweis geführt.

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



2.2 Position: 2.2 Traufenprofil (Kantteil) t= 4,5mm

System			
Der Traufriegel verbindet die Dach- und Wandelemente. Die jeweilige Einflussbreite beträgt für das Dach 4 m / 2 = 2 m und für die Wand 1 m / 2 = 0,5 m.			
Die Verlegung erfolgt als Einfeldträger mit Lmax =		12,00 m.	
Belastung			
<i>Z-Richtung (Umgerechnet auf die Einflussbreite)</i>			
	Photovoltaik	g =	0,34 kN/m
	Dachelement	g =	0,16 kN/m
	Wandelement	g =	0,05 kN/m
	Anhängelast	g =	0,20 kN/m
	Traufriegel	g =	0,23 kN/m
	Ständige Lasten	Σg =	0,98 kN/m
	Schnee	s =	0,48 kN/m ² x 0,91 x 2 m
		=	0,87 kN/m
	Windsog	ws =	0,59 kN/m ² x (- 1) x 2 m
		=	-1,18 kN/m
<i>Y-Richtung</i>			
	Winddruck	WD =	0,59 kN/m ² x 1 x 0,5 m
		=	0,30 kN/m
Traufen- Profil			
Kantteil	h = 240 mm	b = 200 mm	t = 4,0 mm
A = 29,62 cm²	f_y = 23,5 kN/cm²	γ_{Mo} = 1,1	
S_y = 139,73 cm³	W_y = 229,9 cm³	I_y = 2822,2 cm⁴	
S_z = 52,06 cm³	W_z = 150,32 cm³	I_z = 1787,4 cm⁴	
Schnittgrößen			
<i>Querkräfte</i>	Q _{z,Ed}	= (1,35 x 0,98 kN/m + 1,5 x 0,87kN/m) x 12 m / 2	
		= 15,96 kN	
	Q _{y,Ed}	= (1,5 x 0,3 kN/m) x 12 m / 2	
		= 2,66 kN	
<i>Momente</i>	M _{z,Ed}	= (1,5 x 0,3 kN/m) x 12 ² m ² / 8	
		= 7,97 kNm	
	M _{y,Ed}	= (1,35 x 0,98 kN/m + 1,5 x 0,87 kN/m) x 12 ² m ² / 8	
		= 47,89 kNm	
<i>Normalkräfte</i>	N _{x,Ed}	= 1,5 x (0,8 + 0,5) x 0,59 kN/m ² x 8,22 m x 1/4 x 3,4 m	
		= 8,1 kN	

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



Hinweis

Ein Kippen oder Knicken der Pfette ist durch den kontinuierlichen Anschluss an das Thermodachelement verhindert und kann vernachlässigt werden.

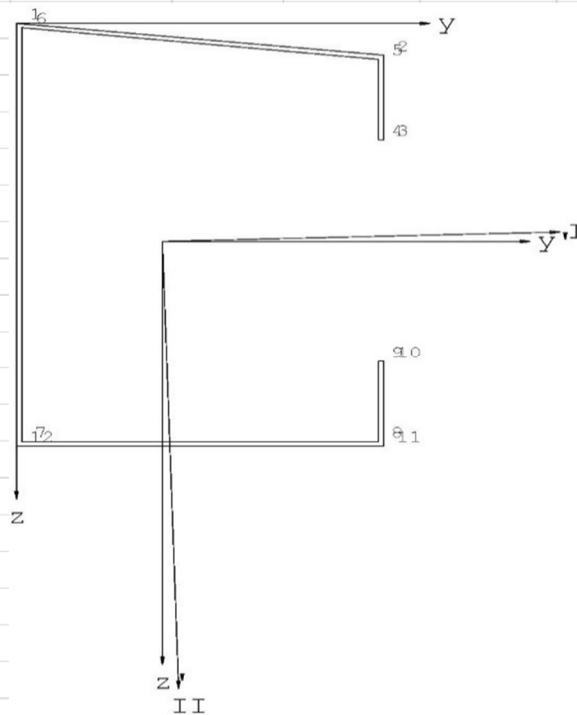
Nachweis

$$\left(\frac{\sigma_{y,Ed}}{f_y/Y_{M0}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y/Y_{M0}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{y,Ed}}{f_y/Y_{M0}}\right)\left(\frac{\sigma_{z,Ed}}{f_y/Y_{M0}}\right) + 3\left(\frac{\tau_{Ed}}{f_y/Y_{M0}}\right)^2 \leq 1,0 \quad \text{EC 3 – Gl. (6.1)}$$

Hauptspannung	$\sigma_{z,Ed}$	= 7,97 kNm x 100 / 150,32 cm ³	
		= 5,3 kN/cm²	
	$\sigma_{y,Ed}$	= 47,89 kNm x 100 / 229,9 cm ³	
		= 20,83 kN/cm²	
	$\sigma_{x,Ed}$	= 8,1 kN / 29,62 cm ²	
		= 0,27 kN/cm²	

Schubspannung	$\tau_{zy,Ed}$	= 15,96 kN x 139,73 cm ³ / (2822,21 cm ⁴ x 0,4 cm)	
		= 1,98 kN/cm²	
	$\tau_{yz,Ed}$	= 2,66 kN x 52,06 cm ³ / (1787,39 cm ⁴ x 0,4 cm)	
		= 0,19 kN/cm²	

Ausnutzungsgrad	η_z	= 0,89	≤ 1,0
	η_y	= 0,88	≤ 1,0
	η_x	= 0,98	≤ 1,0



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



3. Stahlbau

3.1 Position: 3.1 Stahl- Carport Pultdach S-01 Nachweise Stahlbau

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis	1
2. System	3
2.1. Analysemodell	4
2.2. System mit Stab- und Knotennummern	5
2.3. System mit Profilkennung	6
3. Analysemodell	7
4. Daten	8
4.1. Material	8
4.2. Knoten	8
4.3. Stäbe	8
4.4. Gelenke	9
4.5. Knotenaufleger	9
5. Belastung	10
5.1. Lastfälle	10
5.1.1. Lastfälle - LC1	10
5.1.1.1. Belastung	11
5.1.2. Lastfälle - LC2	12
5.1.2.1. Linienlast	12
5.1.2.2. Flächenlast	15
5.1.2.3. Belastung	16
5.1.3. Lastfälle - LC3	17
5.1.3.1. Linienlast	17
5.1.3.2. Flächenlast	20
5.1.3.3. Belastung	21
5.1.4. Lastfälle - LC4	22
5.1.4.1. Linienlast	22
5.1.4.2. Flächenlast	25
5.1.4.3. Belastung	25
5.1.5. Lastfälle - LC5	26
5.1.5.1. Linienlast	26
5.1.5.2. Flächenlast	29
5.1.5.3. Belastung	30
5.1.6. Lastfälle - LC6	31
5.1.6.1. Linienlast	31
5.1.6.2. Flächenlast	34
5.1.6.3. Belastung	34
5.1.7. Lastfälle - LC7	35
5.1.7.1. Linienlast	35
5.1.7.2. Flächenlast	37
5.1.7.3. Belastung	38
5.2. Lastgruppen	39
5.3. Kombinationen	39
6. Ergebnisse	41
6.1. Verformungen	41
6.1.1. Stabverformungen	41
6.1.2. 3D Verformung; U_total	42
6.2. Schnittgrößen	43
6.2.1. Stabschnittgrößen	43
6.2.2. 1D-Schnittgrößen; N	43
6.2.3. 1D-Schnittgrößen; V_y	44
6.2.4. 1D-Schnittgrößen; V_z	45
6.2.5. 1D-Schnittgrößen; M_x	46

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



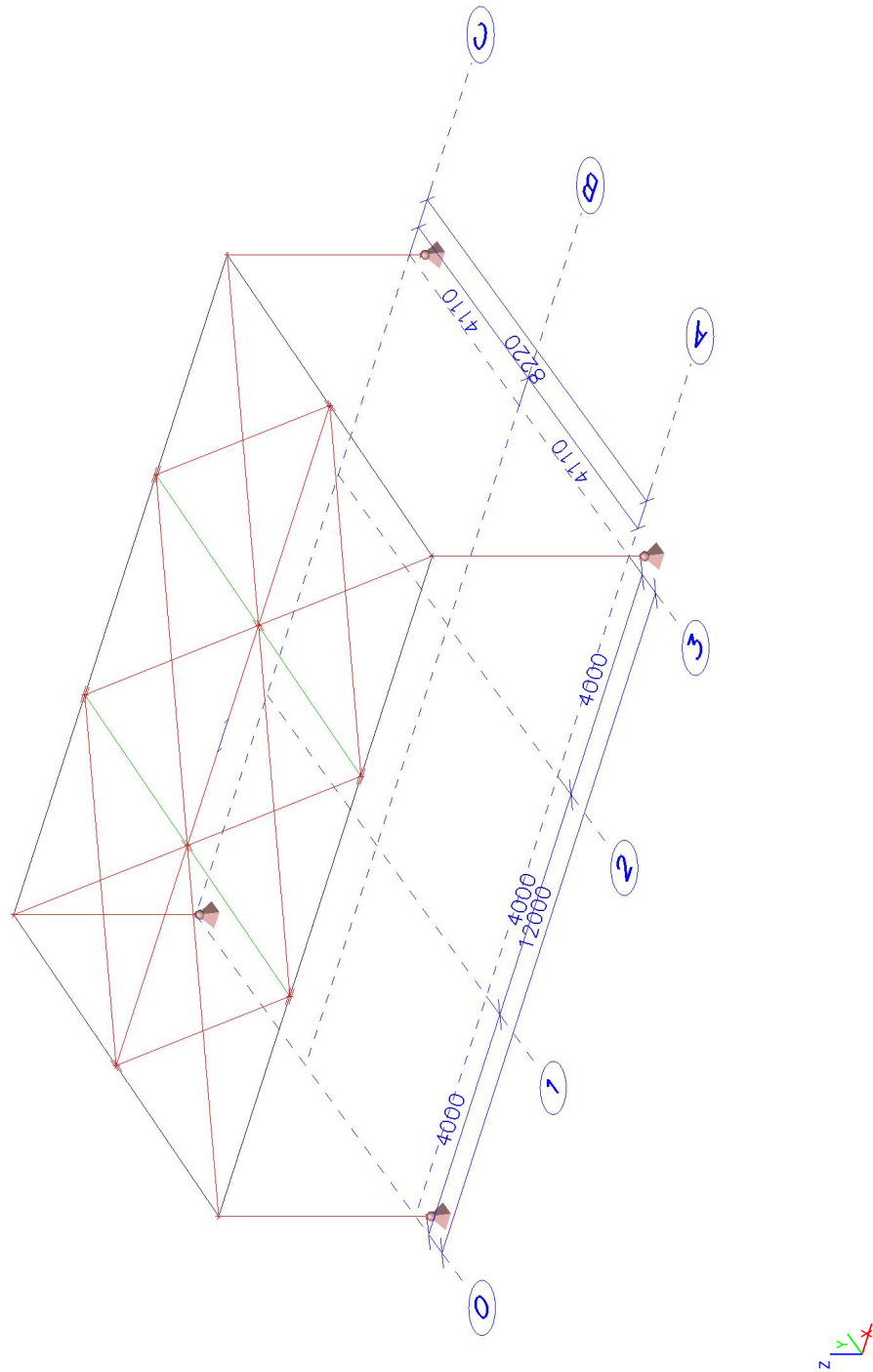
6.2.6. 1D-Schnittgrößen; M_y	47
6.2.7. 1D-Schnittgrößen; M_z	48
6.3. Nachweise gemäß EC	49
6.3.1. EC-EN 1993 Stahlnachweis GZT-NL	49
6.3.2. Auslastung gemäß EC3	51
6.3.3. EC-EN 1993 Stahlnachweis GZT	52
6.3.4. EC-EN 1993 Stahlnachweis GZT; Allgemeiner Nachweis	53
6.4. Auflagerreaktionen	54
6.4.1. Reaktionen: 1-fach tabellarisch	54
6.4.2. Resultierende der Reaktionen	54
6.4.3. Resultierende der Reaktionen; R_x ; R_y ; M_x	55
6.4.4. Reaktionen: Gamma-fach tabellarisch	56
6.4.5. Reaktionen: Gamma-fach grafisch; R_x ; R_y ; M_x	57

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

2. System

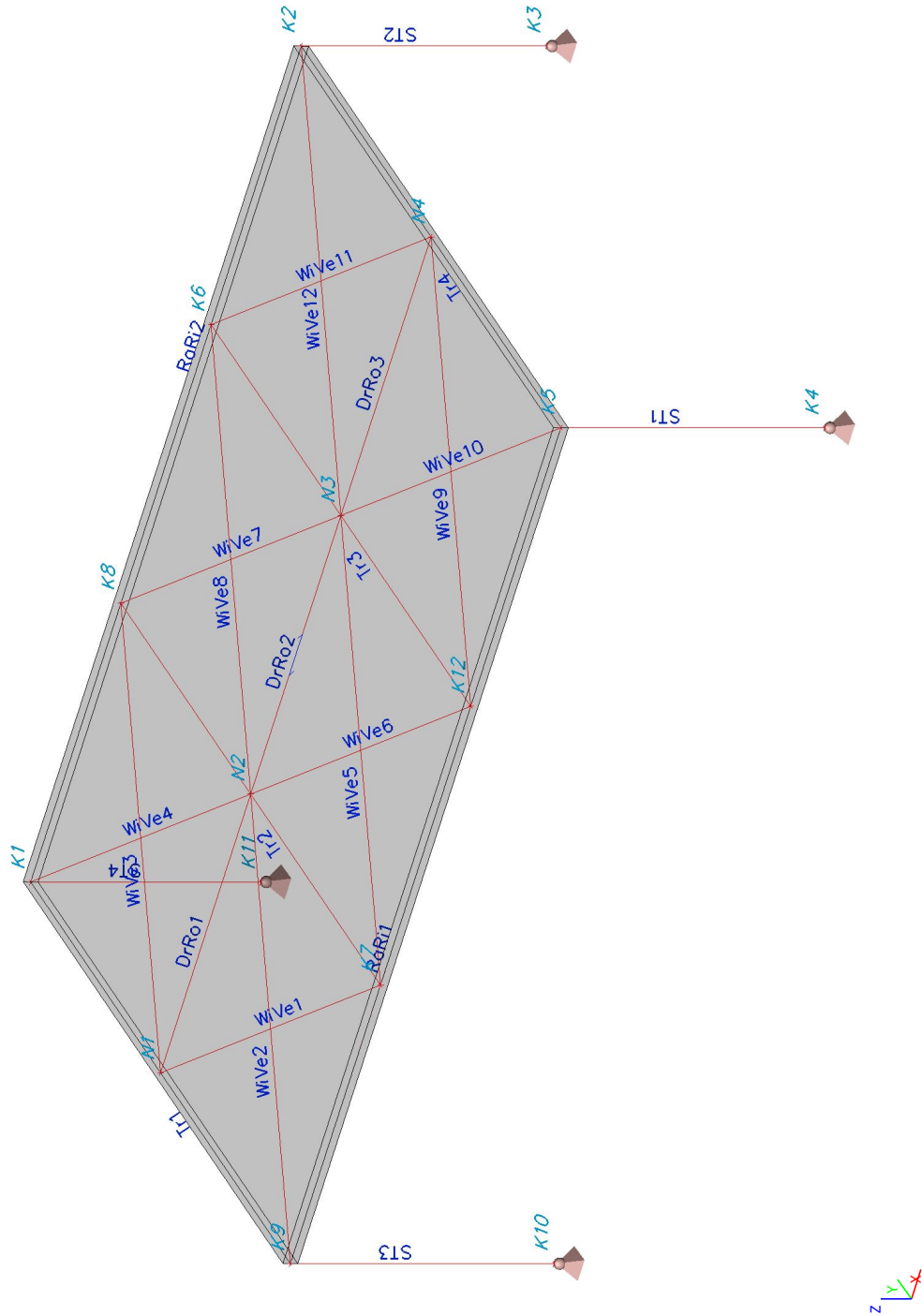
PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

2.1. Analysemodell



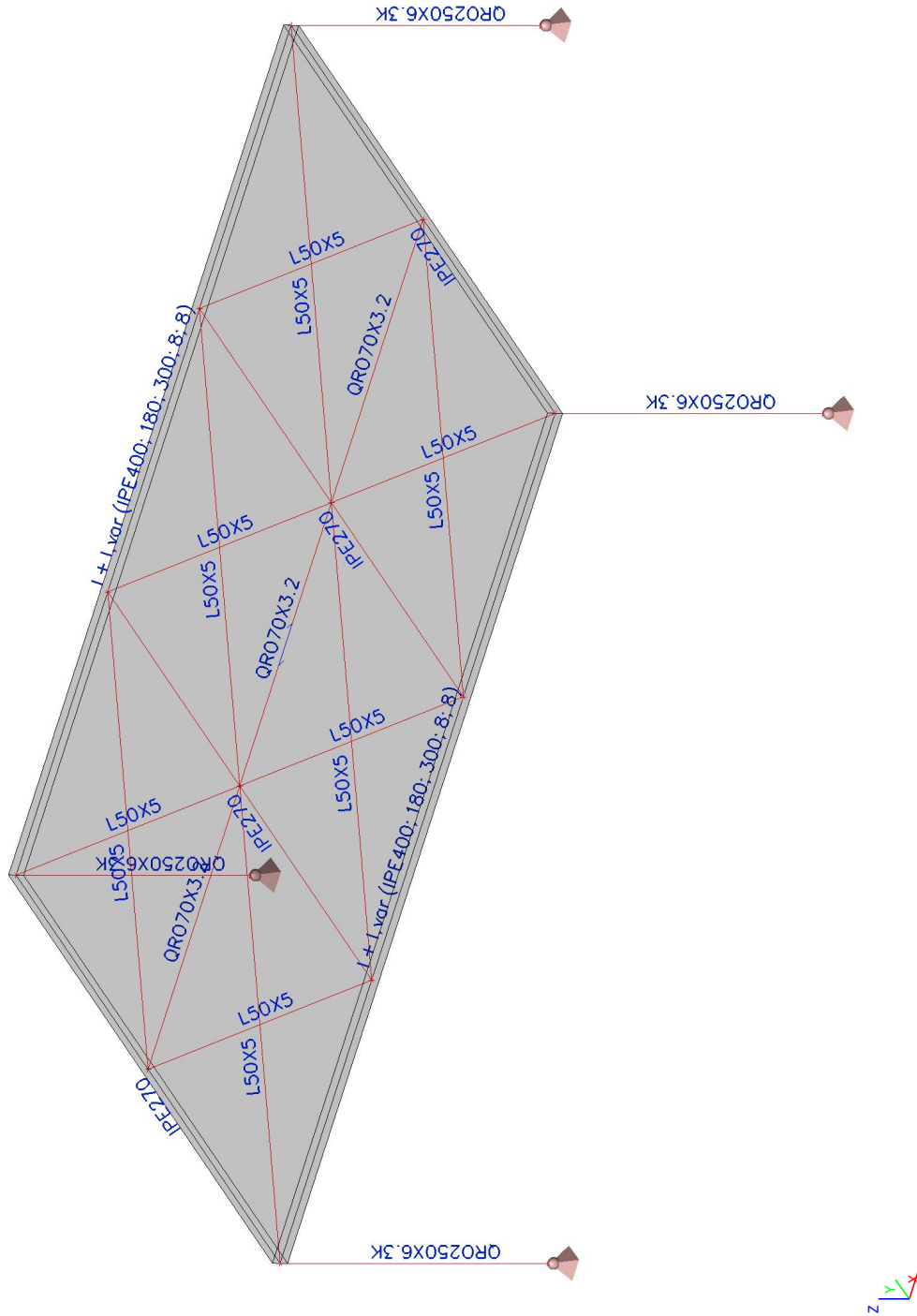
PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

2.2. System mit Stab- und Knotennummern



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

2.3. System mit Profilknennung



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



4. Daten

4.1. Material

Stahl EC3

Name	Massendichte [kg/m ³]	E-Mod [MPa]	Querdehnzahl	Untere Grenze [mm]	Obere Grenze [mm]	Fy (Bereich) [MPa]	Fu (Bereich) [MPa]
		G-Mod [MPa]	T-Dehnzahl [m/mK]				
S 235	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	235,0	360,0
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0
S 355	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	355,0	490,0
		8,0769e+04	0,00	40	80	335,0	470,0

4.2. Knoten

Name	Koord.X [m]	Koord.Y [m]	Koord.Z [m]
K1	0,000	8,220	3,150
K2	12,000	8,220	3,150
K3	12,000	8,220	-0,200
K4	12,000	0,000	-0,200
K5	12,000	0,000	3,400
K6	8,000	8,220	3,150
K7	4,000	0,000	3,400
K8	4,000	8,220	3,150

Name	Koord.X [m]	Koord.Y [m]	Koord.Z [m]
K9	0,000	0,000	3,400
K10	0,000	0,000	-0,200
K11	0,000	8,220	0,008
K12	8,000	0,000	3,400
N1	0,000	4,110	3,275
N2	4,000	4,110	3,275
N3	8,000	4,110	3,275
N4	12,000	4,110	3,275

4.3. Stäbe

Name	Querschnitt	Layer	Länge [m]	Form	Anf.Knoten	Typ
					Endknoten	FEM-Typ
RaRi2	Windverband1 - I + I,var (IPE400; 180; 300; 8; 8)	Träger	12,000	Linie	K2	Träger (80)
					K1	Standard
Tr4	Querriegel - IPE270	Träger	8,224	Linie	K5	Träger (80)
					K2	Standard
ST2	Stütze - QRO250X6.3K	Träger	3,350	Linie	K2	Stütze (100)
					K3	Standard
ST1	Stütze - QRO250X6.3K	Träger	3,600	Linie	K5	Stütze (100)
					K4	Standard
Tr2	Querriegel - IPE270	Träger	8,224	Linie	K7	Träger (80)
					K8	Standard
Tr1	Querriegel - IPE270	Träger	8,224	Linie	K9	Träger (80)
					K1	Standard
RaRi1	Windverband1 - I + I,var (IPE400; 180; 300; 8; 8)	Träger	12,000	Linie	K9	Träger (80)
					K5	Standard
ST3	Stütze - QRO250X6.3K	Träger	3,600	Linie	K9	Stütze (100)
					K10	Standard
ST4	Stütze - QRO250X6.3K	Träger	3,142	Linie	K1	Stütze (100)

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



Name	Querschnitt	Layer	Länge [m]	Form	Anf.Knoten	Typ
					Endknoten	FEM-Typ
					K11	Standard
Tr3	Querriegel - IPE270	Träger	8,224	Linie	K12	Träger (80)
					K6	Standard
DrRo1	Druckrohr - QRO70X3.2	Träger	4,000	Linie	N1	Träger (80)
					N2	Standard
DrRo2	Druckrohr - QRO70X3.2	Träger	4,000	Linie	N2	Träger (80)
					N3	Standard
DrRo3	Druckrohr - QRO70X3.2	Träger	4,000	Linie	N3	Träger (80)
					N4	Standard
WiVe1	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	K7	Träger (80)
					N1	Standard
WiVe2	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	K9	Träger (80)
					N2	Standard
WiVe3	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	N1	Träger (80)
					K8	Standard
WiVe4	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	N2	Träger (80)
					K1	Standard
WiVe5	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	K7	Träger (80)
					N3	Standard
WiVe6	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	K12	Träger (80)
					N2	Standard
WiVe7	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	N3	Träger (80)
					K8	Standard
WiVe8	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	N2	Träger (80)
					K6	Standard
WiVe9	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	K12	Träger (80)
					N4	Standard
WiVe10	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	K5	Träger (80)
					N3	Standard
WiVe11	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	N4	Träger (80)
					K6	Standard
WiVe12	Windverband - L50X5	Träger	5,737	Linie	N3	Träger (80)
					K2	Standard

4.4. Gelenke

Leere Tabelle

4.5. Knotenaufleger

Name	Knoten	System	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Auf4	K3	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
Auf3	K4	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
Auf5	K10	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei
Auf6	K11	GKS	Standard	Starr	Starr	Starr	Frei	Frei	Frei

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



5. Belastung

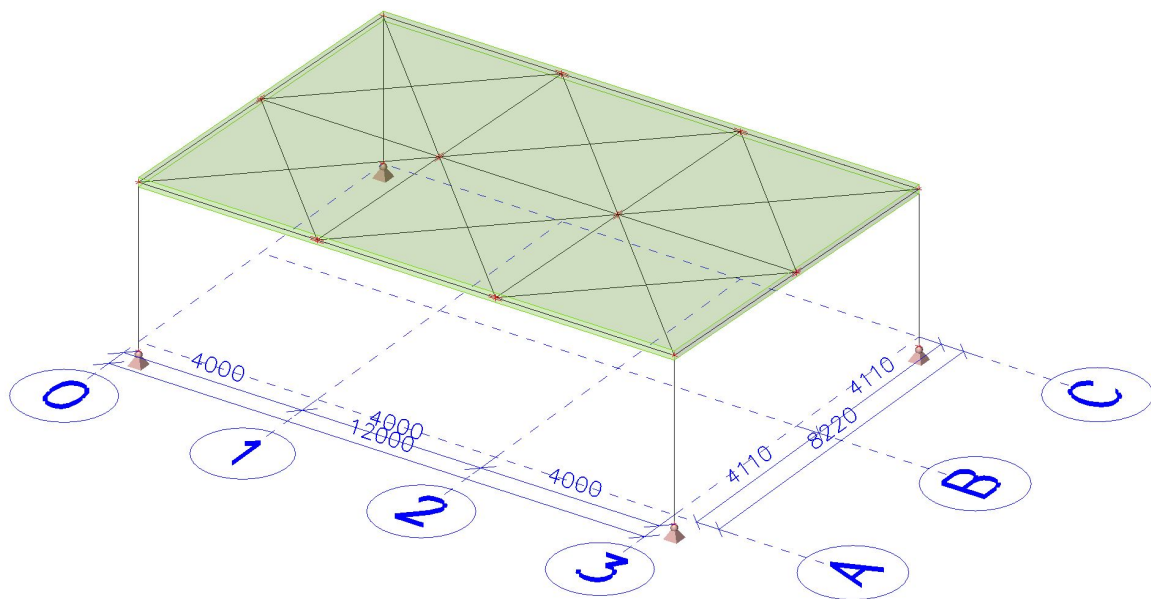
5.1. Lastfälle

5.1.1. Lastfälle - LC1

Name	Beschreibung	Einwirkungstyp	Lastgruppe	Richtung
	Spez	Lasttyp		
LC1	Eigengewicht	Ständig	Ständig	-Z
		Eigengewicht		

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

5.1.1.1. Belastung



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



5.1.2. Lastfälle - LC2

Name	Beschreibung Spez	Einwirkungstyp Lasttyp	Lastgruppe
LC2	Ständige Last/Glas	Ständig Standard	Ständig

5.1.2.1. Linienlast

Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
LF33	Tr4	Kraft	Z	-0,71	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,85	0.125	Länge		0,000
LF34	Tr4	Kraft	Z	-0,85	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,79	0.250	Länge		0,000
LF35	Tr4	Kraft	Z	-0,79	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,81	0.375	Länge		0,000
LF36	Tr4	Kraft	Z	-0,81	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,79	0.500	Länge		0,000
LF37	Tr4	Kraft	Z	-0,79	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,81	0.625	Länge		0,000
LF38	Tr4	Kraft	Z	-0,81	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,79	0.750	Länge		0,000
LF39	Tr4	Kraft	Z	-0,79	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,85	0.875	Länge		0,000
LF40	Tr4	Kraft	Z	-0,85	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,71	1.000	Länge		0,000
LF41	Tr2	Kraft	Z	-1,41	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,71	0.125	Länge		0,000
LF42	Tr2	Kraft	Z	-1,71	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,58	0.250	Länge		0,000
LF43	Tr2	Kraft	Z	-1,58	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,62	0.375	Länge		0,000
LF44	Tr2	Kraft	Z	-1,62	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,58	0.500	Länge		0,000
LF45	Tr2	Kraft	Z	-1,58	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,62	0.625	Länge		0,000
LF46	Tr2	Kraft	Z	-1,62	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,58	0.750	Länge		0,000
LF47	Tr2	Kraft	Z	-1,58	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,71	0.875	Länge		0,000
LF48	Tr2	Kraft	Z	-1,71	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,41	1.000	Länge		0,000
LF49	Tr1	Kraft	Z	-0,71	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,85	0.125	Länge		0,000
LF50	Tr1	Kraft	Z	-0,85	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,79	0.250	Länge		0,000
LF51	Tr1	Kraft	Z	-0,79	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,81	0.375	Länge		0,000
LF52	Tr1	Kraft	Z	-0,81	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,79	0.500	Länge		0,000

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez
				[kN/m]				[m]
				[kN/m]				[m]
LF53	Tr1	Kraft	Z	-0,79	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,81	0.625	Länge		0,000
LF54	Tr1	Kraft	Z	-0,81	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,79	0.750	Länge		0,000
LF55	Tr1	Kraft	Z	-0,79	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,85	0.875	Länge		0,000
LF56	Tr1	Kraft	Z	-0,85	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,71	1.000	Länge		0,000
LF57	Tr3	Kraft	Z	-1,41	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,71	0.125	Länge		0,000
LF58	Tr3	Kraft	Z	-1,71	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,58	0.250	Länge		0,000
LF59	Tr3	Kraft	Z	-1,58	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,62	0.375	Länge		0,000
LF60	Tr3	Kraft	Z	-1,62	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,58	0.500	Länge		0,000
LF61	Tr3	Kraft	Z	-1,58	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,62	0.625	Länge		0,000
LF62	Tr3	Kraft	Z	-1,62	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,58	0.750	Länge		0,000
LF63	Tr3	Kraft	Z	-1,58	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,71	0.875	Länge		0,000
LF64	Tr3	Kraft	Z	-1,71	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-1,41	1.000	Länge		0,000
LF193	Tr4	Kraft	X	-0,03	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF194	Tr4	Kraft	X	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF195	Tr4	Kraft	X	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF196	Tr4	Kraft	X	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF197	Tr4	Kraft	X	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF198	Tr4	Kraft	X	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF199	Tr4	Kraft	X	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF200	Tr4	Kraft	X	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,03	1.000	Länge		0,000
LF201	Tr1	Kraft	X	0,03	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF202	Tr1	Kraft	X	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF203	Tr1	Kraft	X	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF204	Tr1	Kraft	X	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF205	Tr1	Kraft	X	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF206	Tr1	Kraft	X	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF207	Tr1	Kraft	X	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF208	Tr1	Kraft	X	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,03	1.000	Länge		0,000
LF209	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF210	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF211	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF212	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF213	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF214	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF215	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF216	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	1.000	Länge		0,000
LF217	Tr2	Kraft	Y	0,01	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,01	0.125	Länge		0,000
LF218	Tr2	Kraft	Y	-0,01	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF219	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF220	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF221	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF222	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF223	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,01	0.875	Länge		0,000
LF224	Tr2	Kraft	Y	-0,01	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,01	1.000	Länge		0,000
LF225	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF226	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF227	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF228	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF229	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



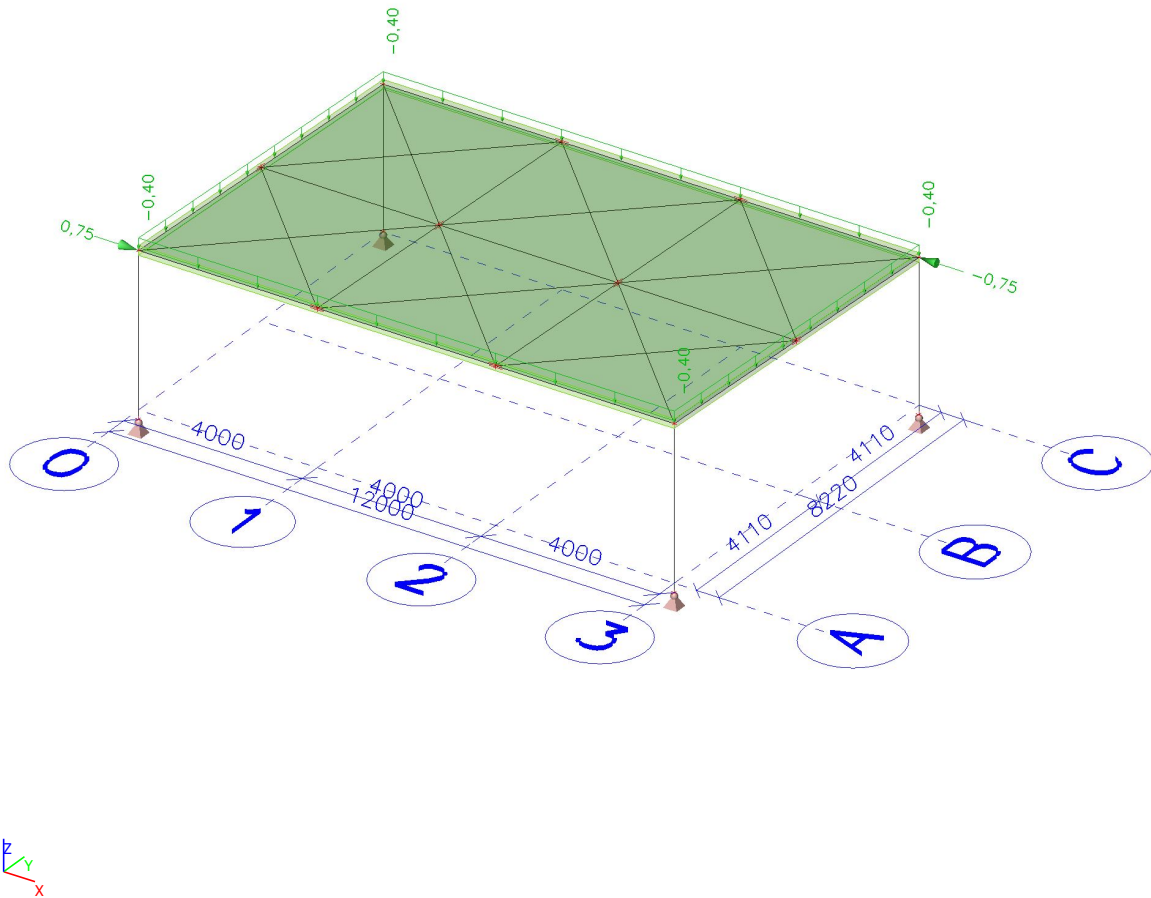
Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
LF230	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF231	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF232	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	1.000	Länge		0,000
LF233	Tr3	Kraft	Y	0,01	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,01	0.125	Länge		0,000
LF234	Tr3	Kraft	Y	-0,01	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF235	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF236	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF237	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF238	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF239	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	-0,01	0.875	Länge		0,000
LF240	Tr3	Kraft	Y	-0,01	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Trapez	0,01	1.000	Länge		0,000

5.1.2.2. Flächenlast

Name	Rich	Typ	Wert [kN/m ²]	Lastfall	System	Pos
GI1	Z	Kraft	-0,40	LC2 - Ständige Last/Glas	GKS	Länge

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

5.1.2.3. Belastung



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



5.1.3. Lastfälle - LC3

Name	Beschreibung	Einwirkungstyp	Lastgruppe	Dauer	Vorherrschender Lastfall
Spez		Lasttyp			
LC3	Schnee	Variabel	Schnee	Kurz	Nein
	Standard	Statisch			

5.1.3.1. Linienlast

Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
LF1	Tr4	Kraft	Z	-1,48	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,79	0.125	Länge		0,000
LF2	Tr4	Kraft	Z	-1,79	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,66	0.250	Länge		0,000
LF3	Tr4	Kraft	Z	-1,66	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,70	0.375	Länge		0,000
LF4	Tr4	Kraft	Z	-1,70	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,66	0.500	Länge		0,000
LF5	Tr4	Kraft	Z	-1,66	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,70	0.625	Länge		0,000
LF6	Tr4	Kraft	Z	-1,70	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,66	0.750	Länge		0,000
LF7	Tr4	Kraft	Z	-1,66	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,79	0.875	Länge		0,000
LF8	Tr4	Kraft	Z	-1,79	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,48	1.000	Länge		0,000
LF9	Tr2	Kraft	Z	-2,96	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,59	0.125	Länge		0,000
LF10	Tr2	Kraft	Z	-3,59	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,31	0.250	Länge		0,000
LF11	Tr2	Kraft	Z	-3,31	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,40	0.375	Länge		0,000
LF12	Tr2	Kraft	Z	-3,40	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,32	0.500	Länge		0,000
LF13	Tr2	Kraft	Z	-3,32	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,40	0.625	Länge		0,000
LF14	Tr2	Kraft	Z	-3,40	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,31	0.750	Länge		0,000
LF15	Tr2	Kraft	Z	-3,31	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,59	0.875	Länge		0,000
LF16	Tr2	Kraft	Z	-3,59	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-2,96	1.000	Länge		0,000
LF17	Tr1	Kraft	Z	-1,48	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,79	0.125	Länge		0,000
LF18	Tr1	Kraft	Z	-1,79	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,66	0.250	Länge		0,000
LF19	Tr1	Kraft	Z	-1,66	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,70	0.375	Länge		0,000
LF20	Tr1	Kraft	Z	-1,70	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,66	0.500	Länge		0,000
LF21	Tr1	Kraft	Z	-1,66	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,70	0.625	Länge		0,000
LF22	Tr1	Kraft	Z	-1,70	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,66	0.750	Länge		0,000
LF23	Tr1	Kraft	Z	-1,66	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,79	0.875	Länge		0,000
LF24	Tr1	Kraft	Z	-1,79	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-1,48	1.000	Länge		0,000
LF25	Tr3	Kraft	Z	-2,96	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,59	0.125	Länge		0,000
LF26	Tr3	Kraft	Z	-3,59	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,31	0.250	Länge		0,000
LF27	Tr3	Kraft	Z	-3,31	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,40	0.375	Länge		0,000
LF28	Tr3	Kraft	Z	-3,40	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,32	0.500	Länge		0,000
LF29	Tr3	Kraft	Z	-3,32	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,40	0.625	Länge		0,000
LF30	Tr3	Kraft	Z	-3,40	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,31	0.750	Länge		0,000
LF31	Tr3	Kraft	Z	-3,31	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-3,59	0.875	Länge		0,000
LF32	Tr3	Kraft	Z	-3,59	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-2,96	1.000	Länge		0,000
LF241	Tr4	Kraft	X	-0,06	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF242	Tr4	Kraft	X	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF243	Tr4	Kraft	X	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF244	Tr4	Kraft	X	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF245	Tr4	Kraft	X	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF246	Tr4	Kraft	X	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF247	Tr4	Kraft	X	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF248	Tr4	Kraft	X	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,06	1.000	Länge		0,000
LF249	Tr2	Kraft	X	0,00	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF250	Tr2	Kraft	X	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF251	Tr2	Kraft	X	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF252	Tr2	Kraft	X	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	1.000	Länge		0,000

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
LF253	Tr1	Kraft	X	0,06	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF254	Tr1	Kraft	X	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF255	Tr1	Kraft	X	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF256	Tr1	Kraft	X	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF257	Tr1	Kraft	X	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF258	Tr1	Kraft	X	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF259	Tr1	Kraft	X	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF260	Tr1	Kraft	X	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-0,06	1.000	Länge		0,000
LF261	Tr3	Kraft	X	0,00	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF262	Tr3	Kraft	X	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF263	Tr3	Kraft	X	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF264	Tr3	Kraft	X	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	1.000	Länge		0,000
LF265	Tr4	Kraft	Y	0,01	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-0,01	0.125	Länge		0,000
LF266	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF267	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF268	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF269	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF270	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF271	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-0,01	0.875	Länge		0,000
LF272	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,01	1.000	Länge		0,000
LF273	Tr2	Kraft	Y	0,01	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-0,01	0.125	Länge		0,000
LF274	Tr2	Kraft	Y	-0,01	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF275	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF276	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF277	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



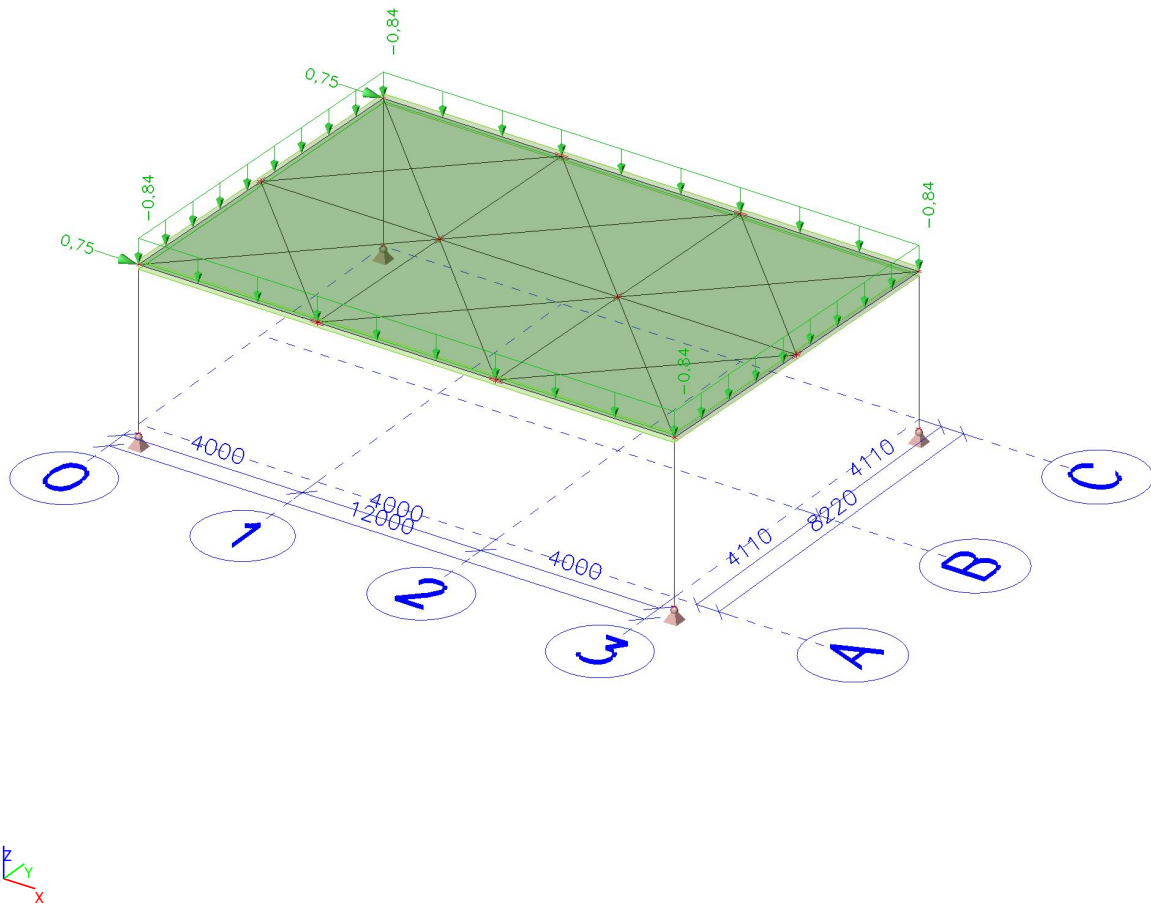
Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF278	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF279	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-0,01	0.875	Länge		0,000
LF280	Tr2	Kraft	Y	-0,01	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,01	1.000	Länge		0,000
LF281	Tr1	Kraft	Y	0,01	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-0,01	0.125	Länge		0,000
LF282	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF283	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF284	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF285	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF286	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF287	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-0,01	0.875	Länge		0,000
LF288	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,01	1.000	Länge		0,000
LF289	Tr3	Kraft	Y	0,01	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-0,01	0.125	Länge		0,000
LF290	Tr3	Kraft	Y	-0,01	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF291	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF292	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF293	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF294	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF295	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	-0,01	0.875	Länge		0,000
LF296	Tr3	Kraft	Y	-0,01	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC3 - Schnee	GKS	Trapez	0,01	1.000	Länge		0,000

5.1.3.2. Flächenlast

Name	Rich	Typ	Wert [kN/m ²]	Lastfall	System	Pos
SF1	Z	Kraft	-0,84	LC3 - Schnee	GKS	Länge

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

5.1.3.3. Belastung



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



5.1.4. Lastfälle - LC4

Name	Beschreibung	Einwirkungstyp	Lastgruppe	Dauer	Vorherrschender Lastfall
Spez		Lasttyp			
LC4	Wind: +y-Richtung Druck/Sog Standard	Variabel Statisch	Wind	Kurz	Nein

5.1.4.1. Linienlast

Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
Wi1	ST2	Kraft	Y		0.000	Relativ	Von Ende	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Konstant	1,77	1.000	Länge		0,000
Wi2	ST1	Kraft	Y		0.000	Relativ	Von Ende	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Konstant	2,83	1.000	Länge		0,000
Wi4	ST3	Kraft	Y		0.000	Relativ	Von Ende	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Konstant	2,83	1.000	Länge		0,000
Wi5	ST4	Kraft	Y		0.000	Relativ	Von Ende	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Konstant	1,77	1.000	Länge		0,000
LF97	Tr4	Kraft	Z		0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,44	0.125	Länge		0,000
LF98	Tr4	Kraft	Z		0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,53	0.250	Länge		0,000
LF99	Tr4	Kraft	Z		0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,49	0.375	Länge		0,000
LF100	Tr4	Kraft	Z		0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,51	0.500	Länge		0,000
LF101	Tr4	Kraft	Z		0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,49	0.625	Länge		0,000
LF102	Tr4	Kraft	Z		0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,51	0.750	Länge		0,000
LF103	Tr4	Kraft	Z		0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,49	0.875	Länge		0,000
LF104	Tr4	Kraft	Z		0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,53	1.000	Länge		0,000
LF105	Tr2	Kraft	Z		0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,88	0.125	Länge		0,000
LF106	Tr2	Kraft	Z		0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-1,07	0.250	Länge		0,000
LF107	Tr2	Kraft	Z		0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,98	0.375	Länge		0,000
LF108	Tr2	Kraft	Z		0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-1,01	0.500	Länge		0,000
LF109	Tr2	Kraft	Z		0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,99	0.625	Länge		0,000
LF110	Tr2	Kraft	Z		0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-1,01	0.750	Länge		0,000
LF111	Tr2	Kraft	Z		0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,98	0.875	Länge		0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
LF112	Tr2	Kraft	Z	-1,07	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,88	1.000	Länge		0,000
LF113	Tr1	Kraft	Z	-0,44	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,53	0.125	Länge		0,000
LF114	Tr1	Kraft	Z	-0,53	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,49	0.250	Länge		0,000
LF115	Tr1	Kraft	Z	-0,49	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,51	0.375	Länge		0,000
LF116	Tr1	Kraft	Z	-0,51	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,49	0.500	Länge		0,000
LF117	Tr1	Kraft	Z	-0,49	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,51	0.625	Länge		0,000
LF118	Tr1	Kraft	Z	-0,51	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,49	0.750	Länge		0,000
LF119	Tr1	Kraft	Z	-0,49	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,53	0.875	Länge		0,000
LF120	Tr1	Kraft	Z	-0,53	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,44	1.000	Länge		0,000
LF121	Tr3	Kraft	Z	-0,88	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-1,07	0.125	Länge		0,000
LF122	Tr3	Kraft	Z	-1,07	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,98	0.250	Länge		0,000
LF123	Tr3	Kraft	Z	-0,98	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-1,01	0.375	Länge		0,000
LF124	Tr3	Kraft	Z	-1,01	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,99	0.500	Länge		0,000
LF125	Tr3	Kraft	Z	-0,99	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-1,01	0.625	Länge		0,000
LF126	Tr3	Kraft	Z	-1,01	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,98	0.750	Länge		0,000
LF127	Tr3	Kraft	Z	-0,98	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-1,07	0.875	Länge		0,000
LF128	Tr3	Kraft	Z	-1,07	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,88	1.000	Länge		0,000
LF297	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,02	0.125	Länge		0,000
LF298	Tr4	Kraft	Y	-0,02	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,01	0.250	Länge		0,000
LF299	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,02	0.375	Länge		0,000
LF300	Tr4	Kraft	Y	-0,02	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,02	0.500	Länge		0,000
LF301	Tr4	Kraft	Y	-0,02	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,02	0.625	Länge		0,000
LF302	Tr4	Kraft	Y	-0,02	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,01	0.750	Länge		0,000
LF303	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,02	0.875	Länge		0,000
LF304	Tr4	Kraft	Y	-0,02	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



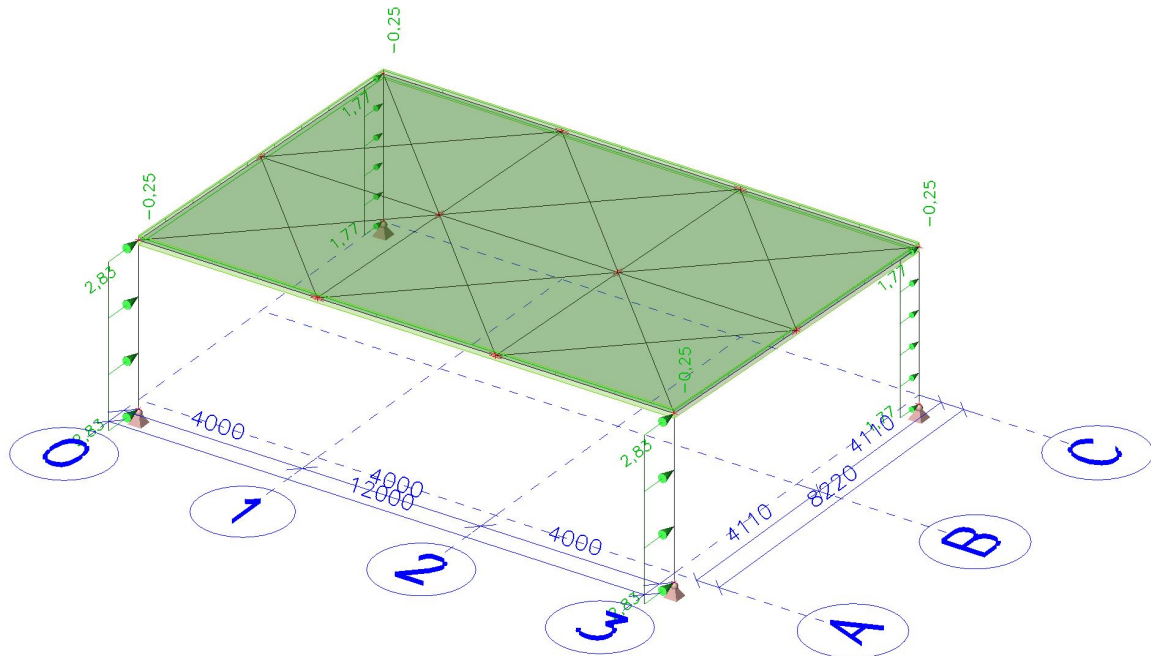
Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,01	1.000	Länge		0,000
LF305	Tr2	Kraft	Y	-0,03	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.125	Länge		0,000
LF306	Tr2	Kraft	Y	-0,03	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.250	Länge		0,000
LF307	Tr2	Kraft	Y	-0,03	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.375	Länge		0,000
LF308	Tr2	Kraft	Y	-0,03	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.500	Länge		0,000
LF309	Tr2	Kraft	Y	-0,03	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.625	Länge		0,000
LF310	Tr2	Kraft	Y	-0,03	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.750	Länge		0,000
LF311	Tr2	Kraft	Y	-0,03	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.875	Länge		0,000
LF312	Tr2	Kraft	Y	-0,03	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	1.000	Länge		0,000
LF313	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,02	0.125	Länge		0,000
LF314	Tr1	Kraft	Y	-0,02	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,01	0.250	Länge		0,000
LF315	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,02	0.375	Länge		0,000
LF316	Tr1	Kraft	Y	-0,02	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,02	0.500	Länge		0,000
LF317	Tr1	Kraft	Y	-0,02	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,02	0.625	Länge		0,000
LF318	Tr1	Kraft	Y	-0,02	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,01	0.750	Länge		0,000
LF319	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,02	0.875	Länge		0,000
LF320	Tr1	Kraft	Y	-0,02	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,01	1.000	Länge		0,000
LF321	Tr3	Kraft	Y	-0,03	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.125	Länge		0,000
LF322	Tr3	Kraft	Y	-0,03	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.250	Länge		0,000
LF323	Tr3	Kraft	Y	-0,03	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.375	Länge		0,000
LF324	Tr3	Kraft	Y	-0,03	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.500	Länge		0,000
LF325	Tr3	Kraft	Y	-0,03	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.625	Länge		0,000
LF326	Tr3	Kraft	Y	-0,03	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.750	Länge		0,000
LF327	Tr3	Kraft	Y	-0,03	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	0.875	Länge		0,000
LF328	Tr3	Kraft	Y	-0,03	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	GKS	Trapez	-0,03	1.000	Länge		0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024

5.1.4.2. Flächenlast

Name	Rich	Typ	Wert [kN/m ²]	Lastfall	System	Pos
Wi1	Z	Kraft	-0,25	LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	LKS	Länge

5.1.4.3. Belastung



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



5.1.5. Lastfälle - LC5

Name	Beschreibung	Einwirkungstyp	Lastgruppe	Dauer	Vorherrschender Lastfall
	Spez	Lasttyp			
LC5	Wind: -y-Richtung Sog/Druck Standard	Variabel Statisch	Wind	Kurz	Nein

5.1.5.1. Linienlast

Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey
				[kN/m]				[m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez
				[kN/m]				[m]
LF65	Tr4	Kraft	Z	0,62	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,75	0.125	Länge		0,000
LF66	Tr4	Kraft	Z	0,75	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,69	0.250	Länge		0,000
LF67	Tr4	Kraft	Z	0,69	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,71	0.375	Länge		0,000
LF68	Tr4	Kraft	Z	0,71	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,69	0.500	Länge		0,000
LF69	Tr4	Kraft	Z	0,69	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,71	0.625	Länge		0,000
LF70	Tr4	Kraft	Z	0,71	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,69	0.750	Länge		0,000
LF71	Tr4	Kraft	Z	0,69	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,75	0.875	Länge		0,000
LF72	Tr4	Kraft	Z	0,75	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,62	1.000	Länge		0,000
LF73	Tr2	Kraft	Z	1,24	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,49	0.125	Länge		0,000
LF74	Tr2	Kraft	Z	1,49	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,38	0.250	Länge		0,000
LF75	Tr2	Kraft	Z	1,38	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,42	0.375	Länge		0,000
LF76	Tr2	Kraft	Z	1,42	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,38	0.500	Länge		0,000
LF77	Tr2	Kraft	Z	1,38	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,42	0.625	Länge		0,000
LF78	Tr2	Kraft	Z	1,42	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,38	0.750	Länge		0,000
LF79	Tr2	Kraft	Z	1,38	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,49	0.875	Länge		0,000
LF80	Tr2	Kraft	Z	1,49	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,24	1.000	Länge		0,000
LF81	Tr1	Kraft	Z	0,62	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,75	0.125	Länge		0,000
LF82	Tr1	Kraft	Z	0,75	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,69	0.250	Länge		0,000
LF83	Tr1	Kraft	Z	0,69	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,71	0.375	Länge		0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
LF84	Tr1	Kraft	Z	0,71	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,69	0.500	Länge		0,000
LF85	Tr1	Kraft	Z	0,69	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,71	0.625	Länge		0,000
LF86	Tr1	Kraft	Z	0,71	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,69	0.750	Länge		0,000
LF87	Tr1	Kraft	Z	0,69	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,75	0.875	Länge		0,000
LF88	Tr1	Kraft	Z	0,75	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,62	1.000	Länge		0,000
LF89	Tr3	Kraft	Z	1,24	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,49	0.125	Länge		0,000
LF90	Tr3	Kraft	Z	1,49	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,38	0.250	Länge		0,000
LF91	Tr3	Kraft	Z	1,38	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,42	0.375	Länge		0,000
LF92	Tr3	Kraft	Z	1,42	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,38	0.500	Länge		0,000
LF93	Tr3	Kraft	Z	1,38	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,42	0.625	Länge		0,000
LF94	Tr3	Kraft	Z	1,42	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,38	0.750	Länge		0,000
LF95	Tr3	Kraft	Z	1,38	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,49	0.875	Länge		0,000
LF96	Tr3	Kraft	Z	1,49	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	1,24	1.000	Länge		0,000
LF329	Tr4	Kraft	X	0,02	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF330	Tr4	Kraft	X	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF331	Tr4	Kraft	X	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF332	Tr4	Kraft	X	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF333	Tr4	Kraft	X	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF334	Tr4	Kraft	X	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF335	Tr4	Kraft	X	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF336	Tr4	Kraft	X	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	-0,02	1.000	Länge		0,000
LF337	Tr1	Kraft	X	-0,02	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF338	Tr1	Kraft	X	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF339	Tr1	Kraft	X	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF340	Tr1	Kraft	X	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF341	Tr1	Kraft	X	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF342	Tr1	Kraft	X	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF343	Tr1	Kraft	X	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF344	Tr1	Kraft	X	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,02	1.000	Länge		0,000
LF345	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF346	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF347	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF348	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF349	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF350	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF351	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF352	Tr4	Kraft	Y	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	1.000	Länge		0,000
LF353	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF354	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF355	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF356	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF357	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF358	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF359	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF360	Tr2	Kraft	Y	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	1.000	Länge		0,000
LF361	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF362	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF363	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF364	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



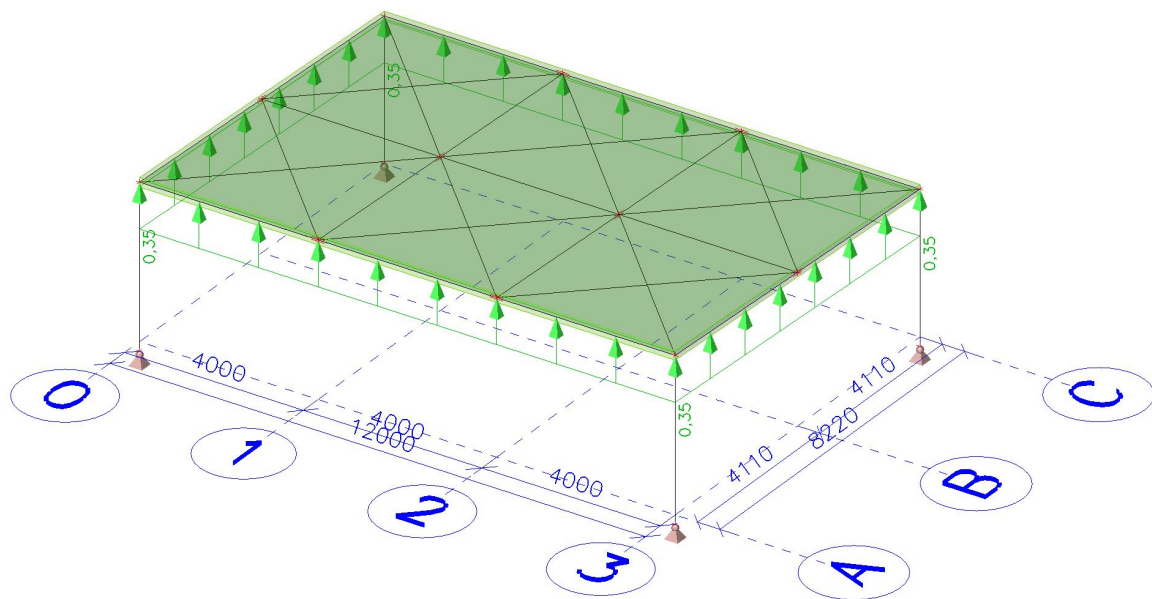
Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
LF365	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF366	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF367	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF368	Tr1	Kraft	Y	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	1.000	Länge		0,000
LF369	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.125	Länge		0,000
LF370	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.250	Länge		0,000
LF371	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.375	Länge		0,000
LF372	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.500	Länge		0,000
LF373	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.625	Länge		0,000
LF374	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.750	Länge		0,000
LF375	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	0.875	Länge		0,000
LF376	Tr3	Kraft	Y	0,00	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Trapez	0,00	1.000	Länge		0,000

5.1.5.2. Flächenlast

Name	Rich	Typ	Wert [kN/m ²]	Lastfall	System	Pos
GI8	Z	Kraft	0,35	LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	GKS	Länge

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

5.1.5.3. Belastung



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



5.1.6. Lastfälle - LC6

Name	Beschreibung	Einwirkungstyp	Lastgruppe	Dauer	Vorherrschender Lastfall
Spez		Lasttyp			
LC6	Wind Giebelseite: +x-Richtung Standard	Variabel Statisch	Wind	Kurz	Nein

5.1.6.1. Linienlast

Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey
				[kN/m]				[m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez
				[kN/m]				[m]
Wi3	ST2	Kraft	X		0,00	Relativ	Von Ende	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Konstant		1,00	Länge		0,00
W11	ST1	Kraft	X	0,20	0,00	Relativ	Von Ende	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Konstant		1,00	Länge		0,00
W12	ST3	Kraft	X	0,20	0,00	Relativ	Von Ende	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Konstant		1,00	Länge		0,00
W13	ST4	Kraft	X	0,20	0,00	Relativ	Von Ende	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Konstant		1,00	Länge		0,00
LF129	Tr4	Kraft	Z	-0,35	0,00	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,43	0,125	Länge		0,00
LF130	Tr4	Kraft	Z	-0,43	0,125	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,39	0,250	Länge		0,00
LF131	Tr4	Kraft	Z	-0,39	0,250	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,40	0,375	Länge		0,00
LF132	Tr4	Kraft	Z	-0,40	0,375	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,39	0,500	Länge		0,00
LF133	Tr4	Kraft	Z	-0,39	0,500	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,40	0,625	Länge		0,00
LF134	Tr4	Kraft	Z	-0,40	0,625	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,39	0,750	Länge		0,00
LF135	Tr4	Kraft	Z	-0,39	0,750	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,43	0,875	Länge		0,00
LF136	Tr4	Kraft	Z	-0,43	0,875	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,35	1,000	Länge		0,00
LF137	Tr2	Kraft	Z	-0,71	0,000	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,85	0,125	Länge		0,00
LF138	Tr2	Kraft	Z	-0,85	0,125	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,79	0,250	Länge		0,00
LF139	Tr2	Kraft	Z	-0,79	0,250	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,81	0,375	Länge		0,00
LF140	Tr2	Kraft	Z	-0,81	0,375	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,79	0,500	Länge		0,00
LF141	Tr2	Kraft	Z	-0,79	0,500	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,81	0,625	Länge		0,00
LF142	Tr2	Kraft	Z	-0,81	0,625	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,79	0,750	Länge		0,00
LF143	Tr2	Kraft	Z	-0,79	0,750	Relativ	Von Anfang	0,00
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,85	0,875	Länge		0,00

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
LF144	Tr2	Kraft	Z	-0,85	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,71	1.000	Länge		0,000
LF145	Tr1	Kraft	Z	-0,35	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,43	0.125	Länge		0,000
LF146	Tr1	Kraft	Z	-0,43	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,39	0.250	Länge		0,000
LF147	Tr1	Kraft	Z	-0,39	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,40	0.375	Länge		0,000
LF148	Tr1	Kraft	Z	-0,40	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,39	0.500	Länge		0,000
LF149	Tr1	Kraft	Z	-0,39	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,40	0.625	Länge		0,000
LF150	Tr1	Kraft	Z	-0,40	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,39	0.750	Länge		0,000
LF151	Tr1	Kraft	Z	-0,39	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,43	0.875	Länge		0,000
LF152	Tr1	Kraft	Z	-0,43	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,35	1.000	Länge		0,000
LF153	Tr3	Kraft	Z	-0,71	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,85	0.125	Länge		0,000
LF154	Tr3	Kraft	Z	-0,85	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,79	0.250	Länge		0,000
LF155	Tr3	Kraft	Z	-0,79	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,81	0.375	Länge		0,000
LF156	Tr3	Kraft	Z	-0,81	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,79	0.500	Länge		0,000
LF157	Tr3	Kraft	Z	-0,79	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,81	0.625	Länge		0,000
LF158	Tr3	Kraft	Z	-0,81	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,79	0.750	Länge		0,000
LF159	Tr3	Kraft	Z	-0,79	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,85	0.875	Länge		0,000
LF160	Tr3	Kraft	Z	-0,85	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,71	1.000	Länge		0,000
LF377	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.125	Länge		0,000
LF378	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.250	Länge		0,000
LF379	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.375	Länge		0,000
LF380	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.500	Länge		0,000
LF381	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.625	Länge		0,000
LF382	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.750	Länge		0,000
LF383	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.875	Länge		0,000
LF384	Tr4	Kraft	Y	-0,01	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



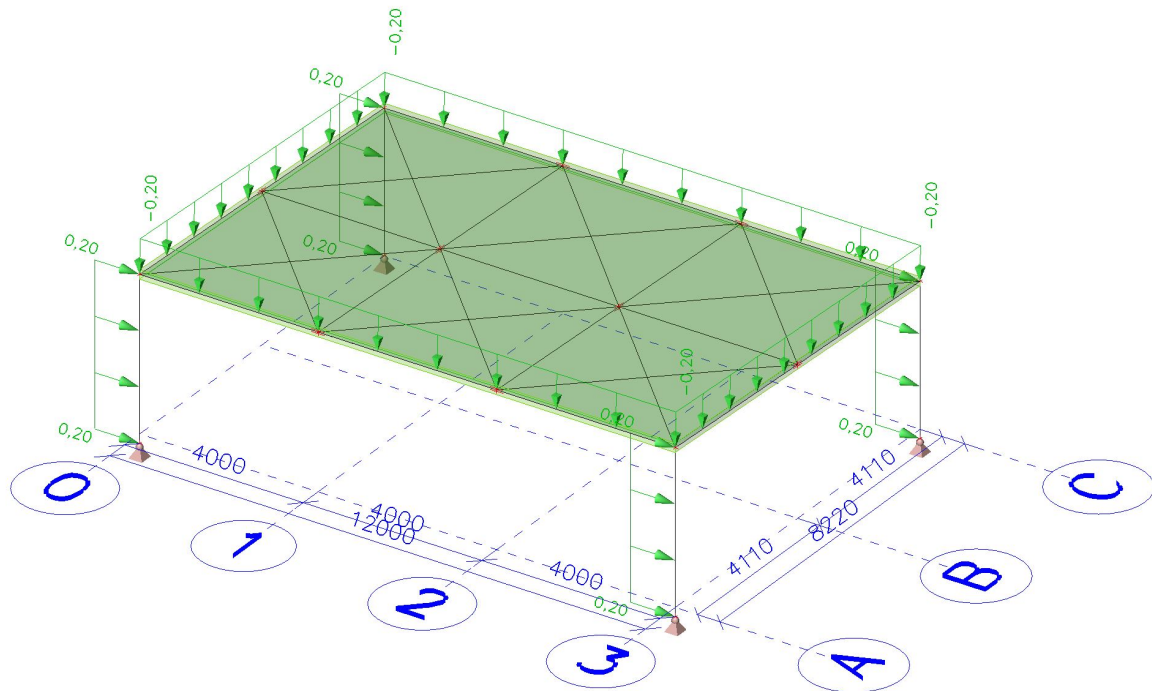
Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	1.000	Länge		0,000
LF385	Tr2	Kraft	Y	-0,02	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,03	0.125	Länge		0,000
LF386	Tr2	Kraft	Y	-0,03	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	0.250	Länge		0,000
LF387	Tr2	Kraft	Y	-0,02	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	0.375	Länge		0,000
LF388	Tr2	Kraft	Y	-0,02	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	0.500	Länge		0,000
LF389	Tr2	Kraft	Y	-0,02	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	0.625	Länge		0,000
LF390	Tr2	Kraft	Y	-0,02	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	0.750	Länge		0,000
LF391	Tr2	Kraft	Y	-0,02	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,03	0.875	Länge		0,000
LF392	Tr2	Kraft	Y	-0,03	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	1.000	Länge		0,000
LF393	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.125	Länge		0,000
LF394	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.250	Länge		0,000
LF395	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.375	Länge		0,000
LF396	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.500	Länge		0,000
LF397	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.625	Länge		0,000
LF398	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.750	Länge		0,000
LF399	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	0.875	Länge		0,000
LF400	Tr1	Kraft	Y	-0,01	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,01	1.000	Länge		0,000
LF401	Tr3	Kraft	Y	-0,02	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,03	0.125	Länge		0,000
LF402	Tr3	Kraft	Y	-0,03	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	0.250	Länge		0,000
LF403	Tr3	Kraft	Y	-0,02	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	0.375	Länge		0,000
LF404	Tr3	Kraft	Y	-0,02	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	0.500	Länge		0,000
LF405	Tr3	Kraft	Y	-0,02	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	0.625	Länge		0,000
LF406	Tr3	Kraft	Y	-0,02	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	0.750	Länge		0,000
LF407	Tr3	Kraft	Y	-0,02	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,03	0.875	Länge		0,000
LF408	Tr3	Kraft	Y	-0,03	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	GKS	Trapez	-0,02	1.000	Länge		0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024

5.1.6.2. Flächenlast

Name	Rich	Typ	Wert [kN/m ²]	Lastfall	System	Pos
Wi3	Z	Kraft	-0,20	LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	LKS	Länge

5.1.6.3. Belastung



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



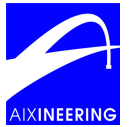
5.1.7. Lastfälle - LC7

Name	Beschreibung	Einwirkungstyp	Lastgruppe	Dauer	Vorherrschender Lastfall
Spez		Lasttyp			
LC7	Wind Giebelseite: -x-Richtung Standard	Variabel Statisch	Wind	Kurz	Nein

5.1.7.1. Linienlast

Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey
				[kN/m]				[m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez
				[kN/m]				[m]
LF161	Tr4	Kraft	Z	0,73	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,88	0.125	Länge		0,000
LF162	Tr4	Kraft	Z	0,88	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,81	0.250	Länge		0,000
LF163	Tr4	Kraft	Z	0,81	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,84	0.375	Länge		0,000
LF164	Tr4	Kraft	Z	0,84	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,81	0.500	Länge		0,000
LF165	Tr4	Kraft	Z	0,81	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,84	0.625	Länge		0,000
LF166	Tr4	Kraft	Z	0,84	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,81	0.750	Länge		0,000
LF167	Tr4	Kraft	Z	0,81	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,88	0.875	Länge		0,000
LF168	Tr4	Kraft	Z	0,88	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,73	1.000	Länge		0,000
LF169	Tr2	Kraft	Z	1,46	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,76	0.125	Länge		0,000
LF170	Tr2	Kraft	Z	1,76	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,63	0.250	Länge		0,000
LF171	Tr2	Kraft	Z	1,63	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,67	0.375	Länge		0,000
LF172	Tr2	Kraft	Z	1,67	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,63	0.500	Länge		0,000
LF173	Tr2	Kraft	Z	1,63	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,67	0.625	Länge		0,000
LF174	Tr2	Kraft	Z	1,67	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,63	0.750	Länge		0,000
LF175	Tr2	Kraft	Z	1,63	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,76	0.875	Länge		0,000
LF176	Tr2	Kraft	Z	1,76	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,46	1.000	Länge		0,000
LF177	Tr1	Kraft	Z	0,73	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,88	0.125	Länge		0,000
LF178	Tr1	Kraft	Z	0,88	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,81	0.250	Länge		0,000
LF179	Tr1	Kraft	Z	0,81	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,84	0.375	Länge		0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
LF180	Tr1	Kraft	Z	0,84	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,81	0.500	Länge		0,000
LF181	Tr1	Kraft	Z	0,81	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,84	0.625	Länge		0,000
LF182	Tr1	Kraft	Z	0,84	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,81	0.750	Länge		0,000
LF183	Tr1	Kraft	Z	0,81	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,88	0.875	Länge		0,000
LF184	Tr1	Kraft	Z	0,88	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,73	1.000	Länge		0,000
LF185	Tr3	Kraft	Z	1,46	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,76	0.125	Länge		0,000
LF186	Tr3	Kraft	Z	1,76	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,63	0.250	Länge		0,000
LF187	Tr3	Kraft	Z	1,63	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,67	0.375	Länge		0,000
LF188	Tr3	Kraft	Z	1,67	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,63	0.500	Länge		0,000
LF189	Tr3	Kraft	Z	1,63	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,67	0.625	Länge		0,000
LF190	Tr3	Kraft	Z	1,67	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,63	0.750	Länge		0,000
LF191	Tr3	Kraft	Z	1,63	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,76	0.875	Länge		0,000
LF192	Tr3	Kraft	Z	1,76	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	1,46	1.000	Länge		0,000
LF409	Tr4	Kraft	Y	0,02	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,03	0.125	Länge		0,000
LF410	Tr4	Kraft	Y	0,03	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,02	0.250	Länge		0,000
LF411	Tr4	Kraft	Y	0,02	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,03	0.375	Länge		0,000
LF412	Tr4	Kraft	Y	0,03	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,02	0.500	Länge		0,000
LF413	Tr4	Kraft	Y	0,02	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,03	0.625	Länge		0,000
LF414	Tr4	Kraft	Y	0,03	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,02	0.750	Länge		0,000
LF415	Tr4	Kraft	Y	0,02	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,03	0.875	Länge		0,000
LF416	Tr4	Kraft	Y	0,03	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,02	1.000	Länge		0,000
LF417	Tr2	Kraft	Y	0,04	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.125	Länge		0,000
LF418	Tr2	Kraft	Y	0,05	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.250	Länge		0,000
LF419	Tr2	Kraft	Y	0,05	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.375	Länge		0,000
LF420	Tr2	Kraft	Y	0,05	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



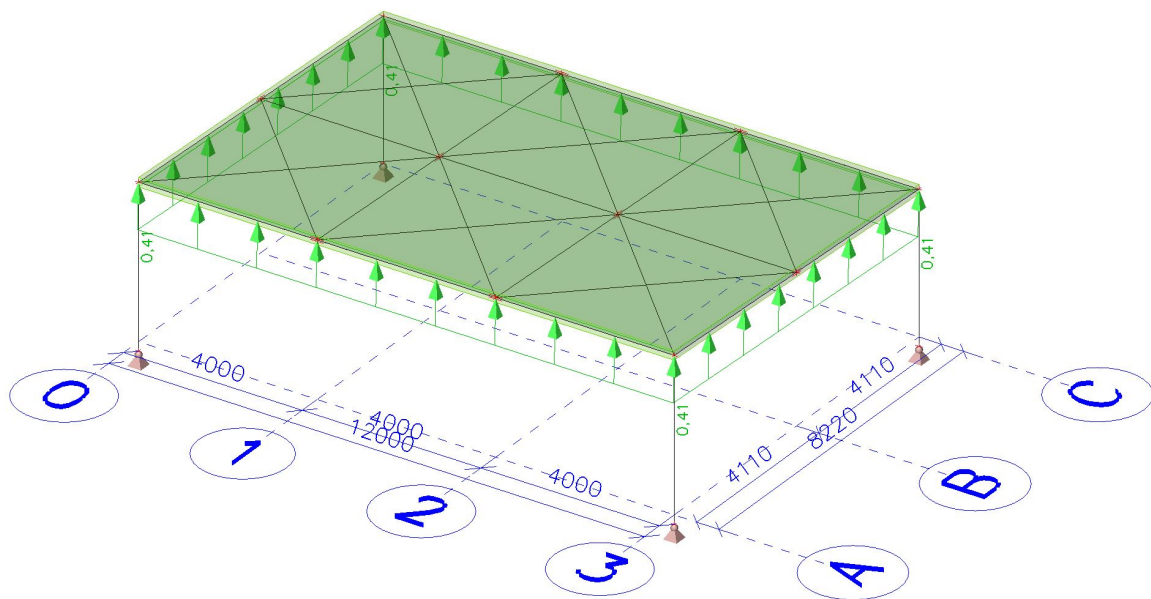
Name	Stab	Typ	Rich	Wert - P ₁ [kN/m]	Pos.x ₁	Koor	Ursprung	Ausmitte ey [m]
	Lastfall	System	Verteilung	Wert - P ₂ [kN/m]	Pos.x ₂	Pos		Ausmitte ez [m]
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.500	Länge		0,000
LF421	Tr2	Kraft	Y	0,05	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.625	Länge		0,000
LF422	Tr2	Kraft	Y	0,05	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.750	Länge		0,000
LF423	Tr2	Kraft	Y	0,05	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.875	Länge		0,000
LF424	Tr2	Kraft	Y	0,05	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,04	1.000	Länge		0,000
LF425	Tr1	Kraft	Y	0,02	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,03	0.125	Länge		0,000
LF426	Tr1	Kraft	Y	0,03	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,02	0.250	Länge		0,000
LF427	Tr1	Kraft	Y	0,02	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,03	0.375	Länge		0,000
LF428	Tr1	Kraft	Y	0,03	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,02	0.500	Länge		0,000
LF429	Tr1	Kraft	Y	0,02	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,03	0.625	Länge		0,000
LF430	Tr1	Kraft	Y	0,03	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,02	0.750	Länge		0,000
LF431	Tr1	Kraft	Y	0,02	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,03	0.875	Länge		0,000
LF432	Tr1	Kraft	Y	0,03	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,02	1.000	Länge		0,000
LF433	Tr3	Kraft	Y	0,04	0.000	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.125	Länge		0,000
LF434	Tr3	Kraft	Y	0,05	0.125	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.250	Länge		0,000
LF435	Tr3	Kraft	Y	0,05	0.250	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.375	Länge		0,000
LF436	Tr3	Kraft	Y	0,05	0.375	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.500	Länge		0,000
LF437	Tr3	Kraft	Y	0,05	0.500	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.625	Länge		0,000
LF438	Tr3	Kraft	Y	0,05	0.625	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.750	Länge		0,000
LF439	Tr3	Kraft	Y	0,05	0.750	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,05	0.875	Länge		0,000
LF440	Tr3	Kraft	Y	0,05	0.875	Relativ	Von Anfang	0,000
	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	GKS	Trapez	0,04	1.000	Länge		0,000

5.1.7.2. Flächenlast

Name	Rich	Typ	Wert [kN/m ²]	Lastfall	System	Pos
Wi5	Z	Kraft	0,41	LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	LKS	Länge

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

5.1.7.3. Belastung



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



5.2. Lastgruppen

Name	Belastung	Status	Typ
Ständig	Ständig		
Schnee	Variabel	Standard	Schnee
Wind	Variabel	Exklusiv	Wind

5.3. Kombinationen

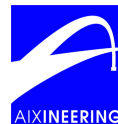
Name	Beschreibung	Typ	Lastfälle	Beiwert [-]
CO1.1		GZT - Umhüllende	LC1 - Eigengewicht	1,35
			LC2 - Ständige Last/Glas	1,35
CO1.2		GZT - Umhüllende	LC1 - Eigengewicht	1,00
			LC2 - Ständige Last/Glas	1,00
CO1.3		GZT - Umhüllende	LC1 - Eigengewicht	1,35
			LC2 - Ständige Last/Glas	1,35
			LC3 - Schnee	1,50
			LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	0,90
			LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	0,90
			LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	0,90
			LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	0,90
CO1.4		GZT - Umhüllende	LC1 - Eigengewicht	1,00
			LC2 - Ständige Last/Glas	1,00
			LC3 - Schnee	1,50
			LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	0,90
			LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	0,90
			LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	0,90
			LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	0,90
CO1.5		GZT - Umhüllende	LC1 - Eigengewicht	1,35
			LC2 - Ständige Last/Glas	1,35
			LC3 - Schnee	0,75
			LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	1,50
			LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	1,50
			LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	1,50
			LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	1,50
CO1.6		GZT - Umhüllende	LC1 - Eigengewicht	1,00
			LC2 - Ständige Last/Glas	1,00
			LC3 - Schnee	0,75
			LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	1,50

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



Name	Beschreibung	Typ	Lastfälle	Beiwert [-]
			LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	1,50
			LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	1,50
			LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	1,50
CO2.1		GZG - Umhüllende	LC1 - Eigengewicht	1,00
			LC2 - Ständige Last/Glas	1,00
CO2.2		GZG - Umhüllende	LC1 - Eigengewicht	1,00
			LC2 - Ständige Last/Glas	1,00
			LC3 - Schnee	1,00
			LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	0,60
			LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	0,60
			LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	0,60
			LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	0,60
CO2.3		GZG - Umhüllende	LC1 - Eigengewicht	1,00
			LC2 - Ständige Last/Glas	1,00
			LC3 - Schnee	0,50
			LC4 - Wind: +y-Richtung Druck/Sog	1,00
			LC5 - Wind: -y-Richtung Sog/Druck	1,00
			LC6 - Wind Giebelseite: +x-Richtung	1,00
			LC7 - Wind Giebelseite: -x-Richtung	1,00

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



6. Ergebnisse

6.1. Verformungen

6.1.1. Stabverformungen

Lineare Analyse

Kombination: CO2

Extremwerte: Global

Auswahl: Alle

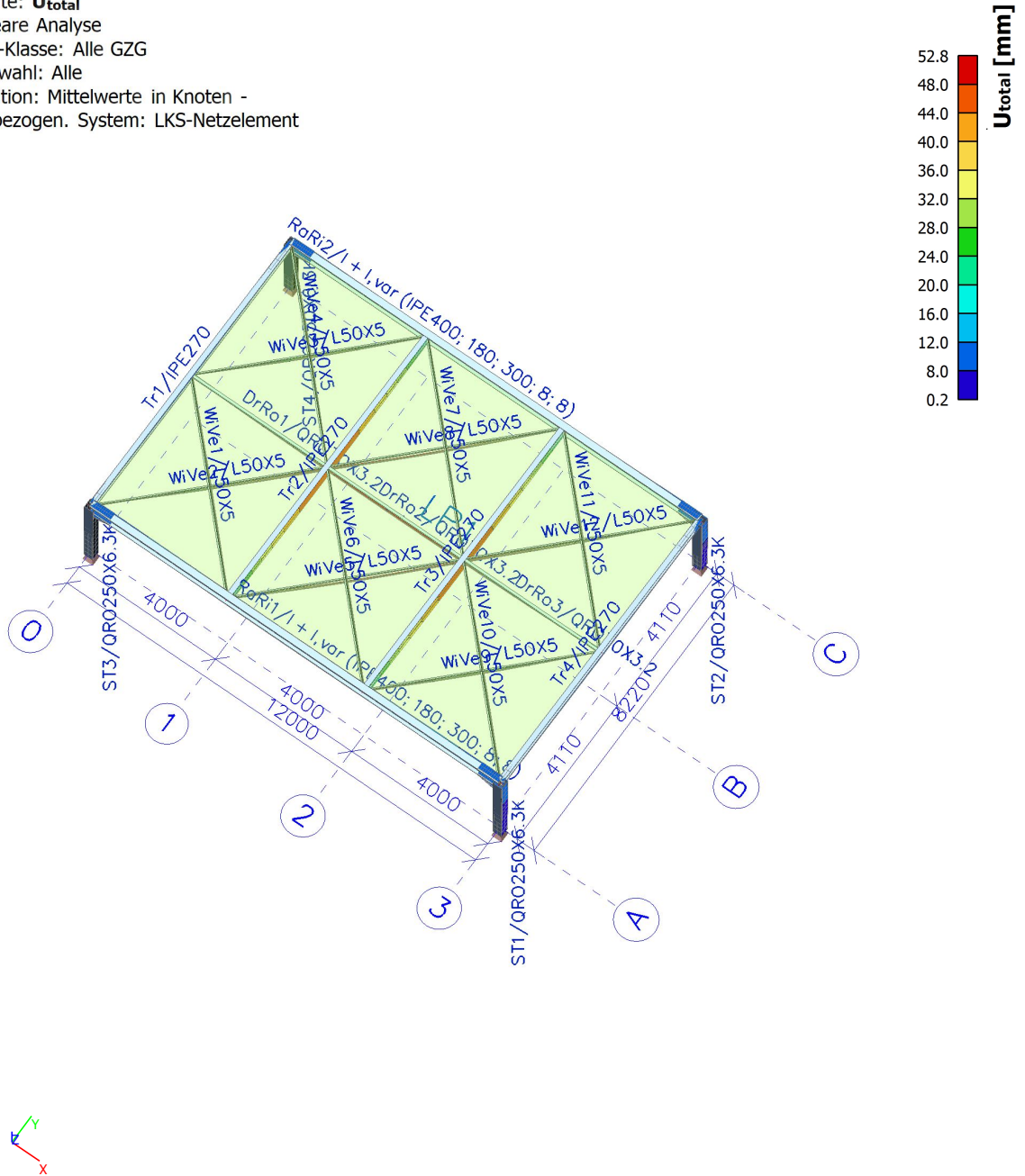
Name	LF	U _x [mm]	U _y [mm]	U _z [mm]	Φ _x [mrad]	Φ _y [mrad]	Φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
K2	CO2/1	-0,1	1,0	0,0	0,0	-0,7	0,1	1,0
K9	CO2/2	1,7	-1,2	-0,1	-1,2	4,2	-0,1	2,1
N2	CO2/2	1,5	-2,4	-45,9	0,1	5,5	-0,1	46,0
K5	CO2/3	0,7	10,5	-0,1	-2,0	-2,3	0,2	10,5
N2	CO2/4	1,2	3,8	-46,8	0,1	5,6	-0,1	46,9
K3	CO2/5	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,8	0,1	0,0
K12	CO2/4	1,4	5,0	-17,0	-11,4	-2,9	0,2	17,8
K8	CO2/4	0,9	4,8	-16,5	11,6	2,7	0,0	17,2
N4	CO2/4	1,1	5,6	-6,1	0,4	-13,1	0,5	8,4
N1	CO2/4	1,2	4,8	-5,9	0,4	13,2	-0,3	7,7
N1	CO2/2	1,5	-1,4	-6,2	-0,1	12,9	-0,3	6,5

Name	Kombinationsvorschrift
CO2/1	LC1 + LC2 + LC7
CO2/2	LC1 + LC2 + LC3 + 0.60*LC6
CO2/3	LC1 + LC2 + LC4
CO2/4	LC1 + LC2 + LC3 + 0.60*LC4
CO2/5	LC1 + LC2

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024

6.1.2. 3D Verformung; U_{total}

Werte: **U_{total}**
Lineare Analyse
LFK-Klasse: Alle GZG
Auswahl: Alle
Position: Mittelwerte in Knoten -
teilbezogen. System: LKS-Netzelement



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

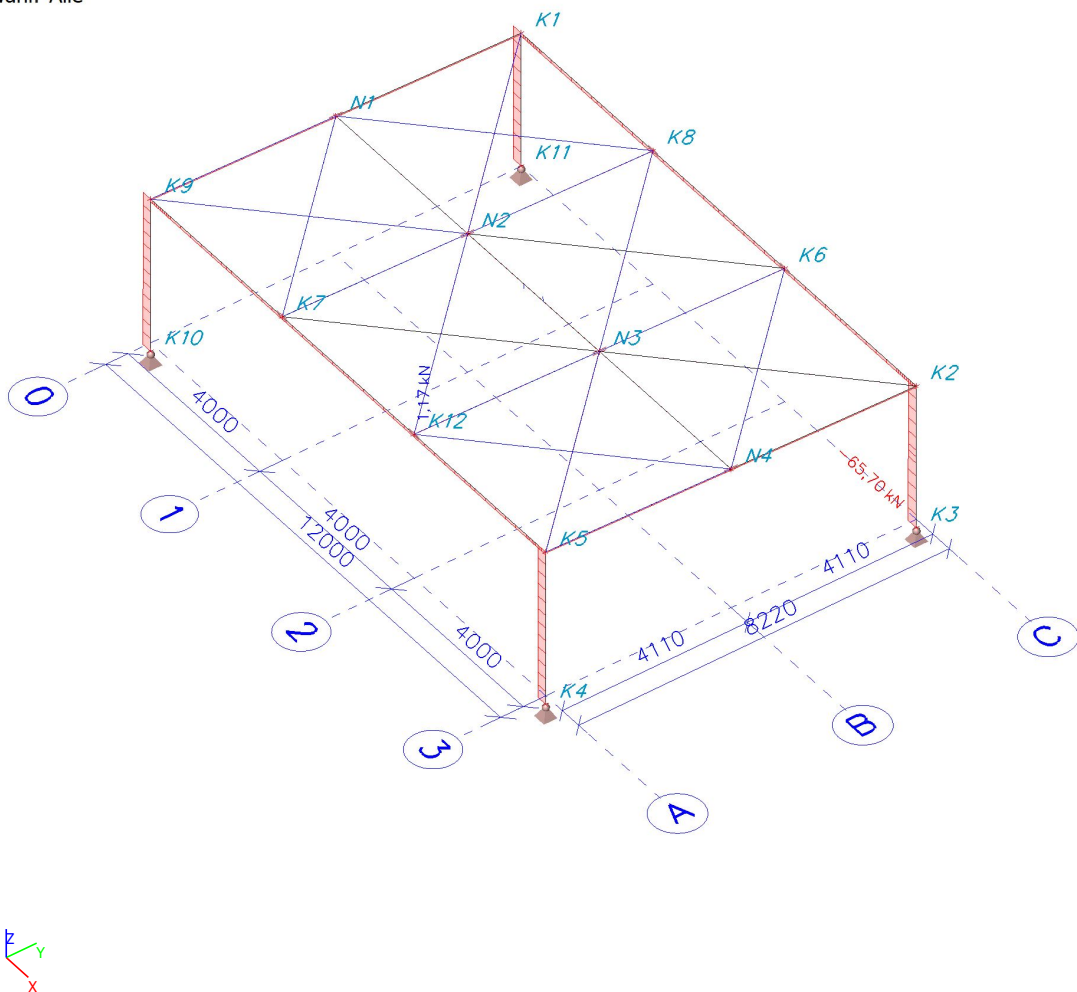
6.2. Schnittgrößen

6.2.1. Stabschnittgrößen

Nicht unterstützte Aufgabe. Bitte wechseln Sie zum Postprozessor 'V16 und älter' (als 32-Bit-Version verfügbar).

6.2.2. 1D-Schnittgrößen; N

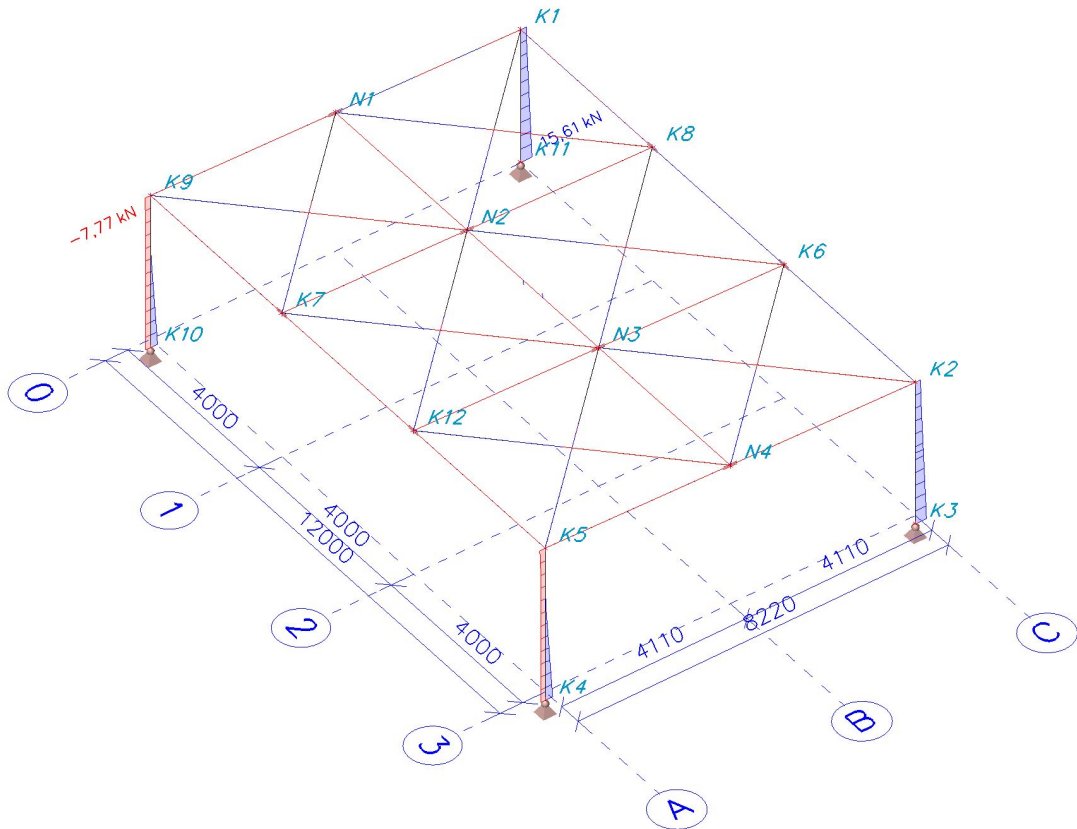
Werte: **N**
 Lineare Analyse
 Kombination: CO1
 Koordinatensystem: Hauptsystem
 Extremwerte 1D: Global
 Auswahl: Alle



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

6.2.3. 1D-Schnittgrößen; V_y

Werte: V_y
Lineare Analyse
Kombination: CO1
Koordinatensystem: Hauptsystem
Extremwerte 1D: Global
Auswahl: Alle



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

6.2.4. 1D-Schnittgrößen; V_z

Werte: V_z

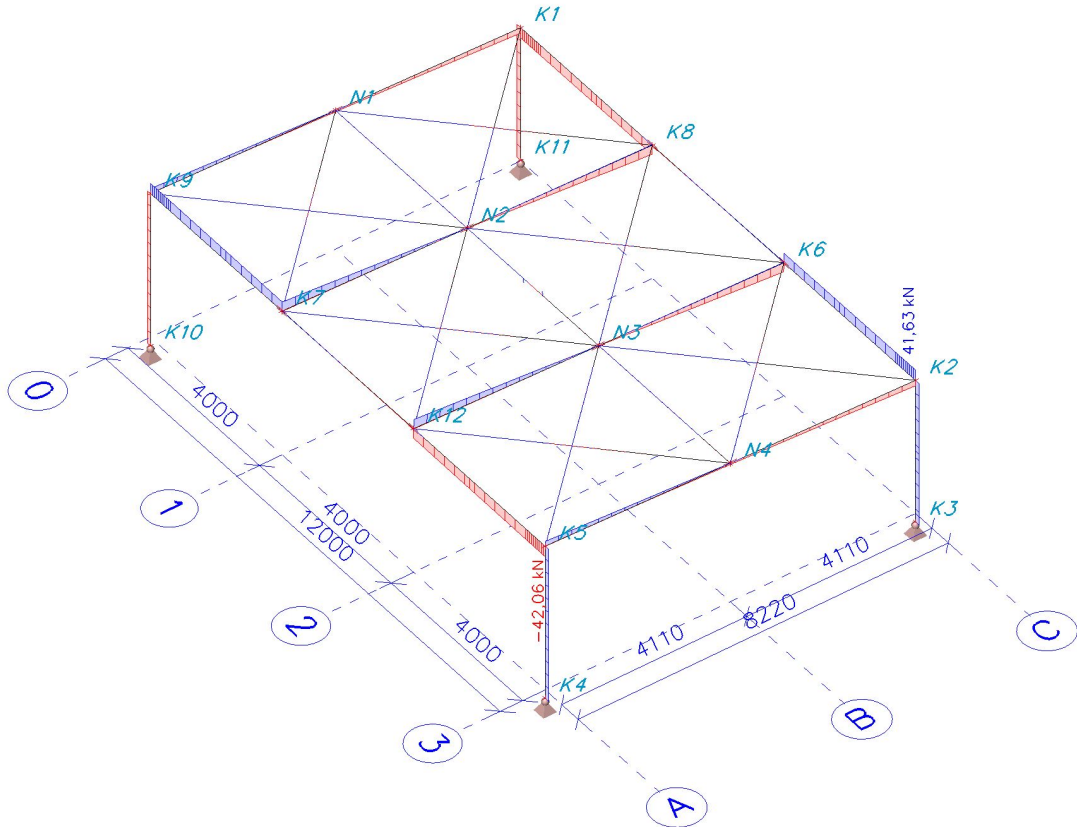
Lineare Analyse

Kombination: CO1

Koordinatensystem: Hauptsystem

Extremwerte 1D: Global

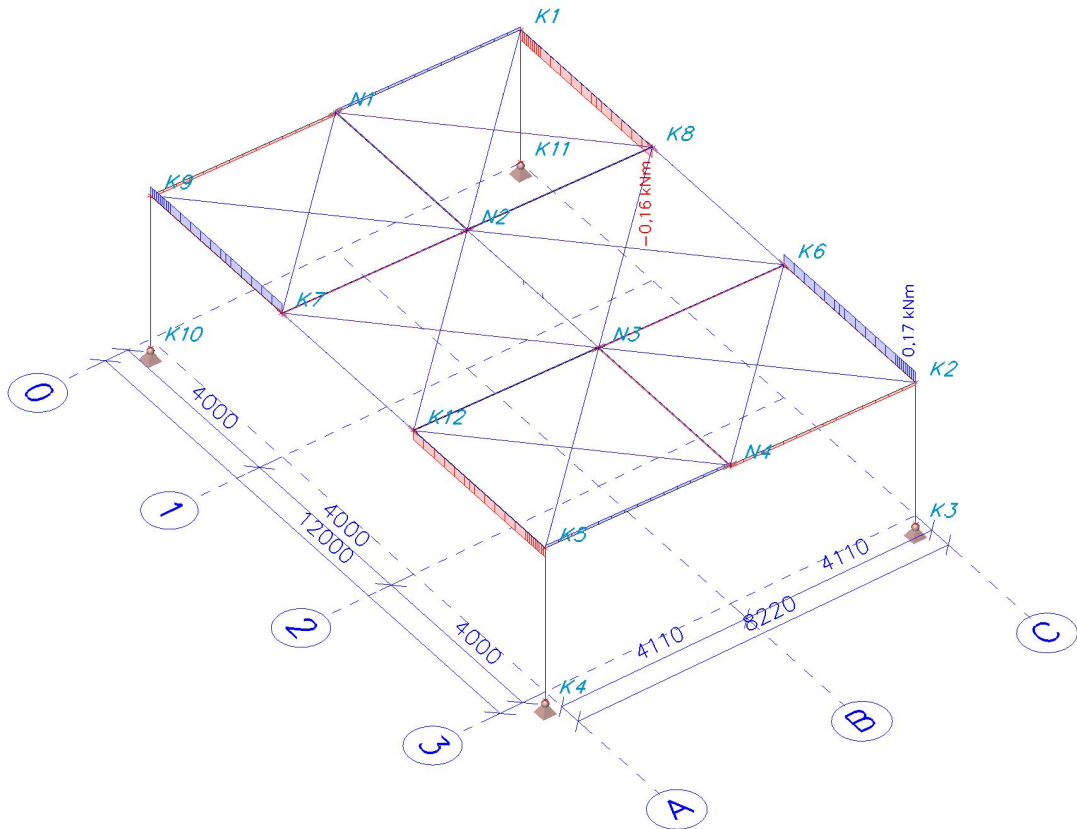
Auswahl: Alle



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

6.2.5. 1D-Schnittgrößen; M_x

Werte: **M_x**
Lineare Analyse
Kombination: CO1
Koordinatensystem: Hauptsystem
Extremwerte 1D: Global
Auswahl: Alle



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

6.2.6. 1D-Schnittgrößen; M_y

Werte: **M_y**

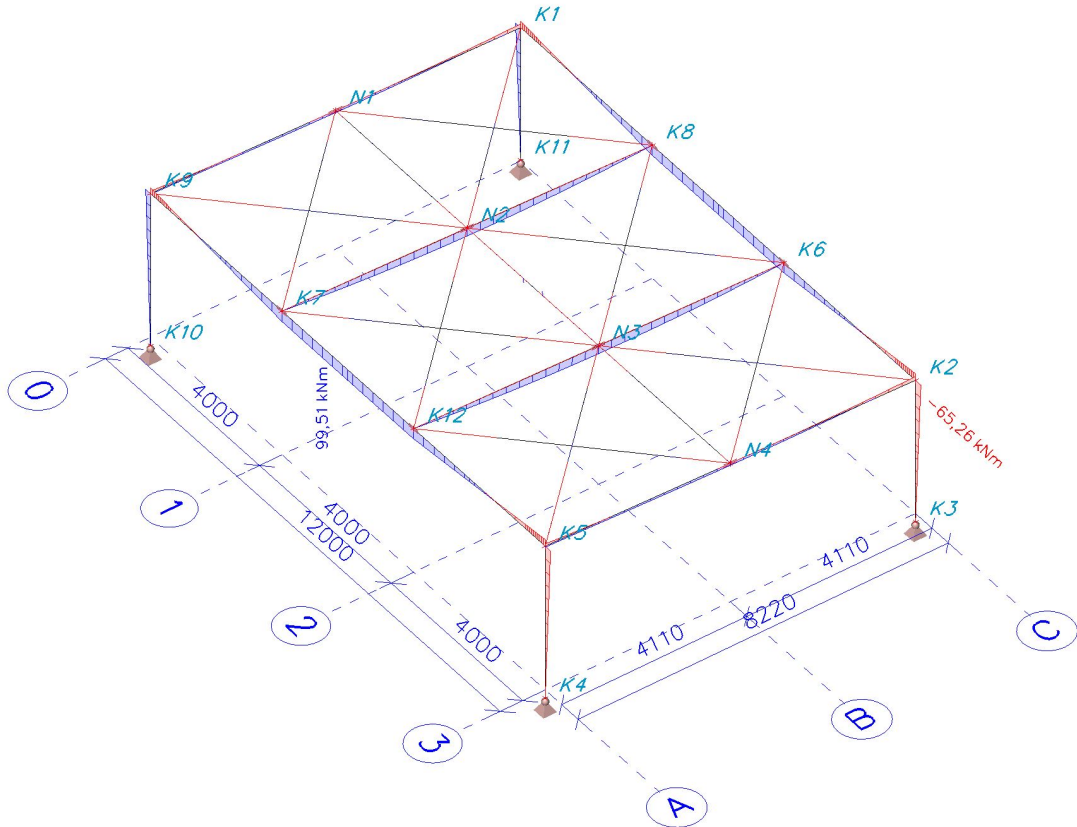
Lineare Analyse

Kombination: CO1

Koordinatensystem: Hauptsystem

Extremwerte 1D: Global

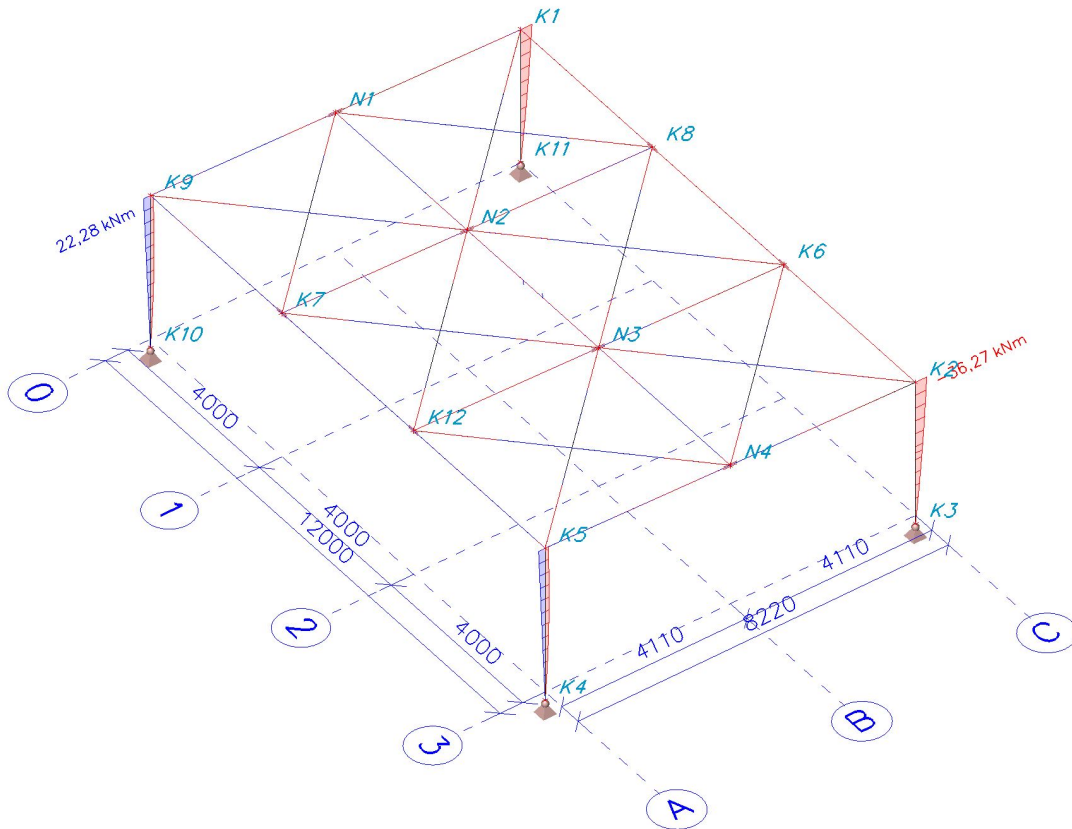
Auswahl: Alle



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

6.2.7. 1D-Schnittgrößen; M_z

Werte: **M_z**
Lineare Analyse
Kombination: CO1
Koordinatensystem: Hauptsystem
Extremwerte 1D: Global
Auswahl: Alle



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



6.3. Nachweise gemäß EC

6.3.1. EC-EN 1993 Stahlnachweis GZT-NL

Nichtlineare Analyse

LFK-Klasse: Alle GZT NL

Koordinatensystem: Hauptsystem

Extremwerte 1D: Bauteil

Auswahl: Alle

Allgemeiner Einheitsnachweis

Name	dx [m]	LF	Querschnitt	Material	UC _{Overall} [-]	UC _{Sec} [-]	UC _{Stab} [-]
RaRi2	6,462	NC34	Windverband1 - I + I,var (IPE400; 180; 300; 8; 8)	S 235	0,48	0,35	0,48
Tr4	4,112-	NC235	Querriegel - IPE270	S 355	0,26	0,09	0,26
ST2	3,350	NC34	Stütze - QRO250X6.3K	S 235	0,68	0,05	0,68
ST1	3,600	NC38	Stütze - QRO250X6.3K	S 235	0,62	0,05	0,62
Tr2	4,112+	NC38	Querriegel - IPE270	S 355	0,76	0,46	0,76
Tr1	4,112-	NC235	Querriegel - IPE270	S 355	0,26	0,09	0,26
RaRi1	4,923	NC34	Windverband1 - I + I,var (IPE400; 180; 300; 8; 8)	S 235	0,49	0,36	0,49
ST3	3,600	NC38	Stütze - QRO250X6.3K	S 235	0,53	0,05	0,53
ST4	3,142	NC34	Stütze - QRO250X6.3K	S 235	0,64	0,05	0,64
Tr3	4,112+	NC71	Querriegel - IPE270	S 355	0,76	0,47	0,76
DrRo1	4,000	NC34	Druckrohr - QRO70X3.2	S 235	0,12	0,11	0,12
DrRo2	2,000-	NC34	Druckrohr - QRO70X3.2	S 235	0,13	0,13	0,13
DrRo3	0,000	NC108	Druckrohr - QRO70X3.2	S 235	0,12	0,10	0,12
WiVe1	0,000	NC231	Windverband - L50X5	S 235	0,27	0,27	0,10
WiVe2	0,000	NC38	Windverband - L50X5	S 235	0,50	0,50	0,19
WiVe3	5,737	NC231	Windverband - L50X5	S 235	0,27	0,27	0,17
WiVe4	5,737	NC34	Windverband - L50X5	S 235	0,55	0,55	0,21
WiVe5	3,321	NC38	Windverband - L50X5	S 235	0,27	0,27	0,18
WiVe6	3,321	NC34	Windverband - L50X5	S 235	0,28	0,28	0,19

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



Name	dx [m]	LF	Querschnitt	Material	UC _{Overall} [-]	UC _{Sec} [-]	UC _{Stab} [-]
			L50X5				
WiVe7	2,415	NC94	Windverband - L50X5	S 235	0,28	0,28	0,19
WiVe8	2,415	NC38	Windverband - L50X5	S 235	0,28	0,28	0,19
WiVe9	0,000	NC231	Windverband - L50X5	S 235	0,28	0,28	0,11
WiVe10	0,000	NC38	Windverband - L50X5	S 235	0,51	0,51	0,19
WiVe11	5,737	NC231	Windverband - L50X5	S 235	0,27	0,27	0,17
WiVe12	5,737	NC34	Windverband - L50X5	S 235	0,54	0,54	0,21

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



6.3.3. EC-EN 1993 Stahlnachweis GZT

Lineare Analyse

Kombination: CO1

Koordinatensystem: Hauptsystem

Extremwerte 1D: Global

Auswahl: Alle

Allgemeiner Einheitsnachweis

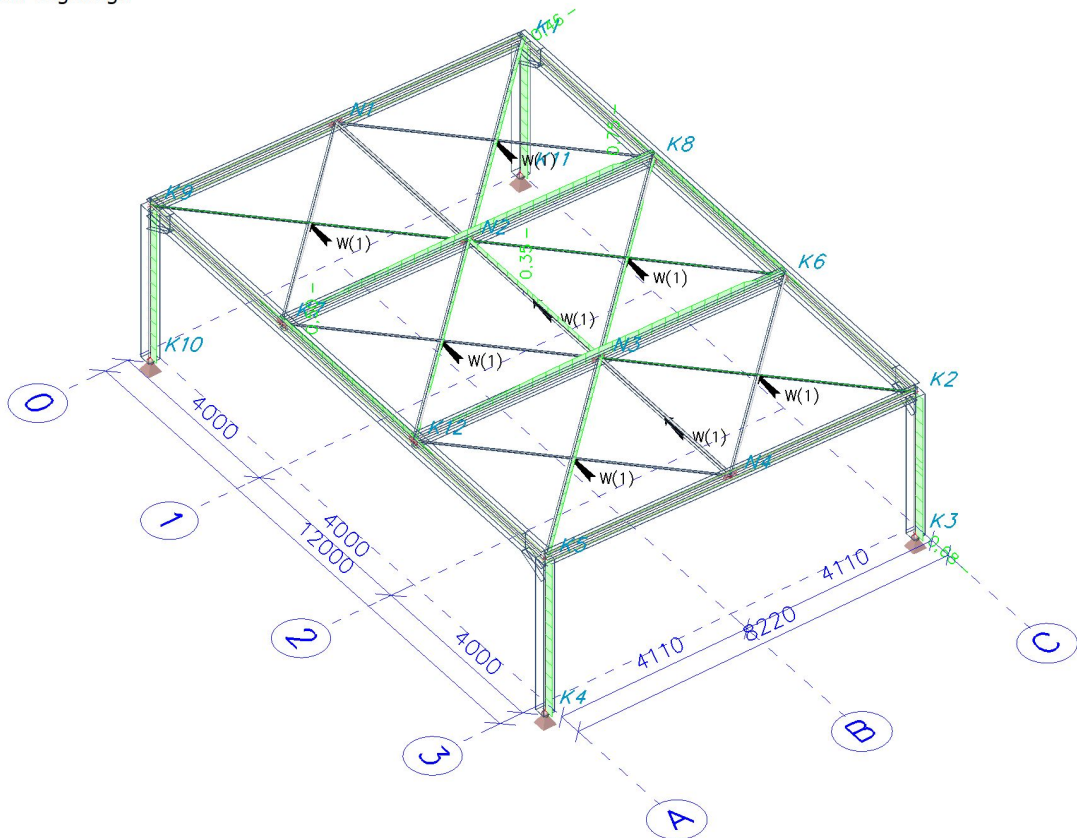
Name	dx [m]	LF	Querschnitt	Material	UC _{Overall} [-]	UC _{Sec} [-]	UC _{Stab} [-]
Tr2	7,343	CO1/1	Querriegel - IPE270	S 355	0,75	0,16	0,75

Name	Kombinationsvorschrift
CO1/1	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.50*LC3 + 0.90*LC4

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

6.3.4. EC-EN 1993 Stahlachweis GZT; Allgemeiner Nachweis

Werte: **UC**Overall
 Lineare Analyse
 LFK-Klasse: Alle GZT
 Koordinatensystem: Hauptsystem
 Extremwerte 1D: Querschnitt
 Auswahl: Alle
 Es liegen 1 Warnungen für
 ausgewählte Teile vor. 1 davon
 werden angezeigt.



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



6.4. Auflagerreaktionen

6.4.1. Reaktionen: 1-fach tabellarisch

Lineare Analyse
 Kombination: CO2
 System: Global
 Extremwerte: Global
 Auswahl: Alle

Knotenreaktionen

Name	LF	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Auf16/K11	CO2/1	13,63	-8,57	45,11	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Auf16/K11	CO2/2	11,30	-10,56	38,65	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Auf15/K10	CO2/3	10,35	4,30	42,63	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Auf15/K10	CO2/4	1,80	0,34	8,84	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Auf14/K3	CO2/1	-13,48	-8,35	45,72	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Auf14/K3	CO2/3	-13,73	-3,99	43,17	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Name	Kombinationsvorschrift
CO2/1	LC1 + LC2 + LC3 + 0.60*LC4
CO2/2	LC1 + LC2 + 0.50*LC3 + LC4
CO2/3	LC1 + LC2 + LC3 + 0.60*LC6
CO2/4	LC1 + LC2 + LC7

6.4.2. Resultierende der Reaktionen

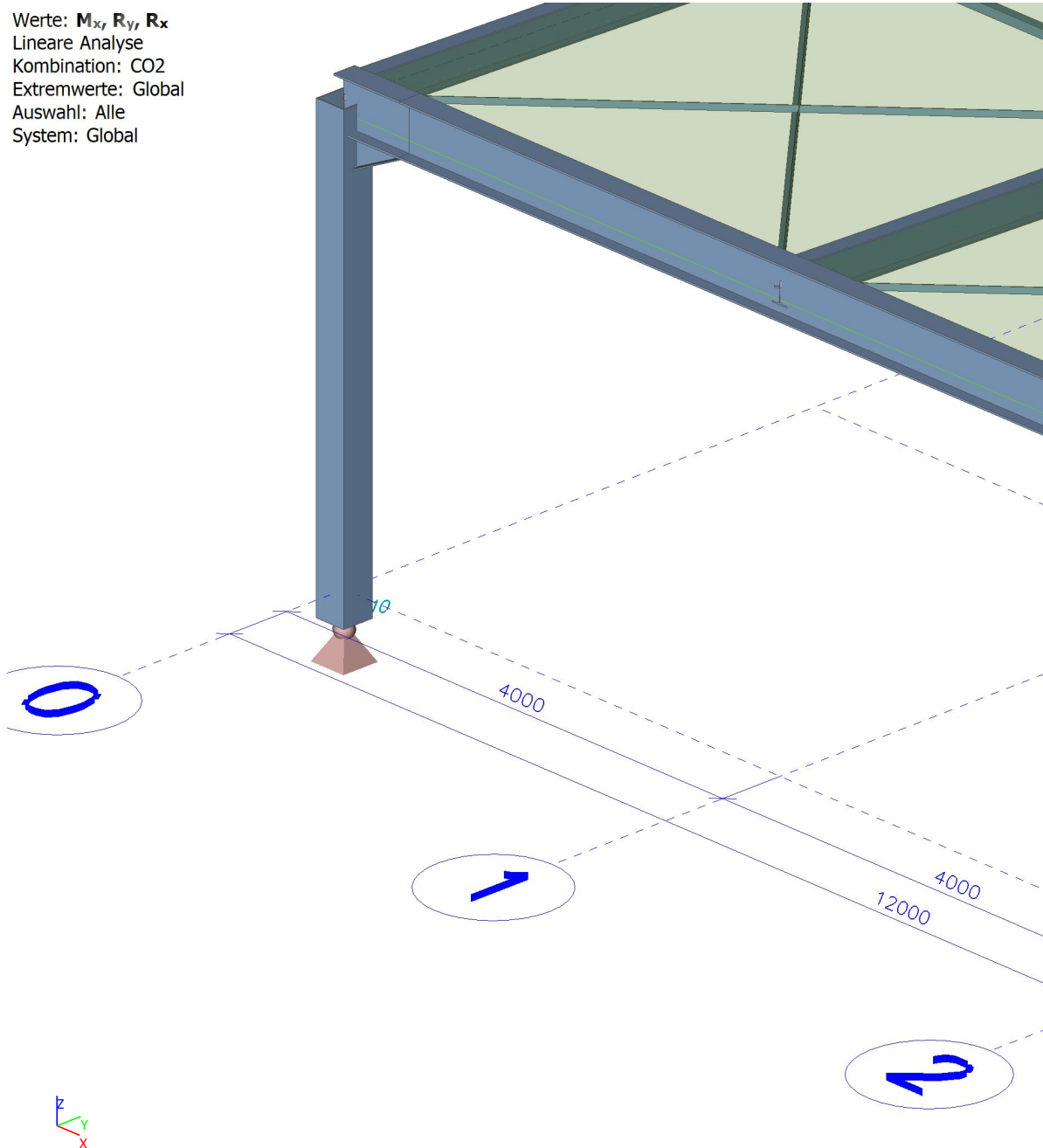
Lineare Analyse
 Lastfall: LC4
 Extremwerte: Global
 Auswahl: Alle
 System: Global

x [m]	y [m]	z [m]	LF	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
6,000	4,110	-0,148	LC4	0,00	-31,12	24,66	52,28	0,00	-2,21

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

6.4.3. Resultierende der Reaktionen; R_x ; R_y ; M_x

Werte: M_x , R_y , R_x
Lineare Analyse
Kombination: CO2
Extremwerte: Global
Auswahl: Alle
System: Global



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



6.4.4. Reaktionen: Gamma-fach tabellarisch

Lineare Analyse
 Kombination: CO1
 System: Global
 Extremwerte: Global
 Auswahl: Alle
Knotenreaktionen

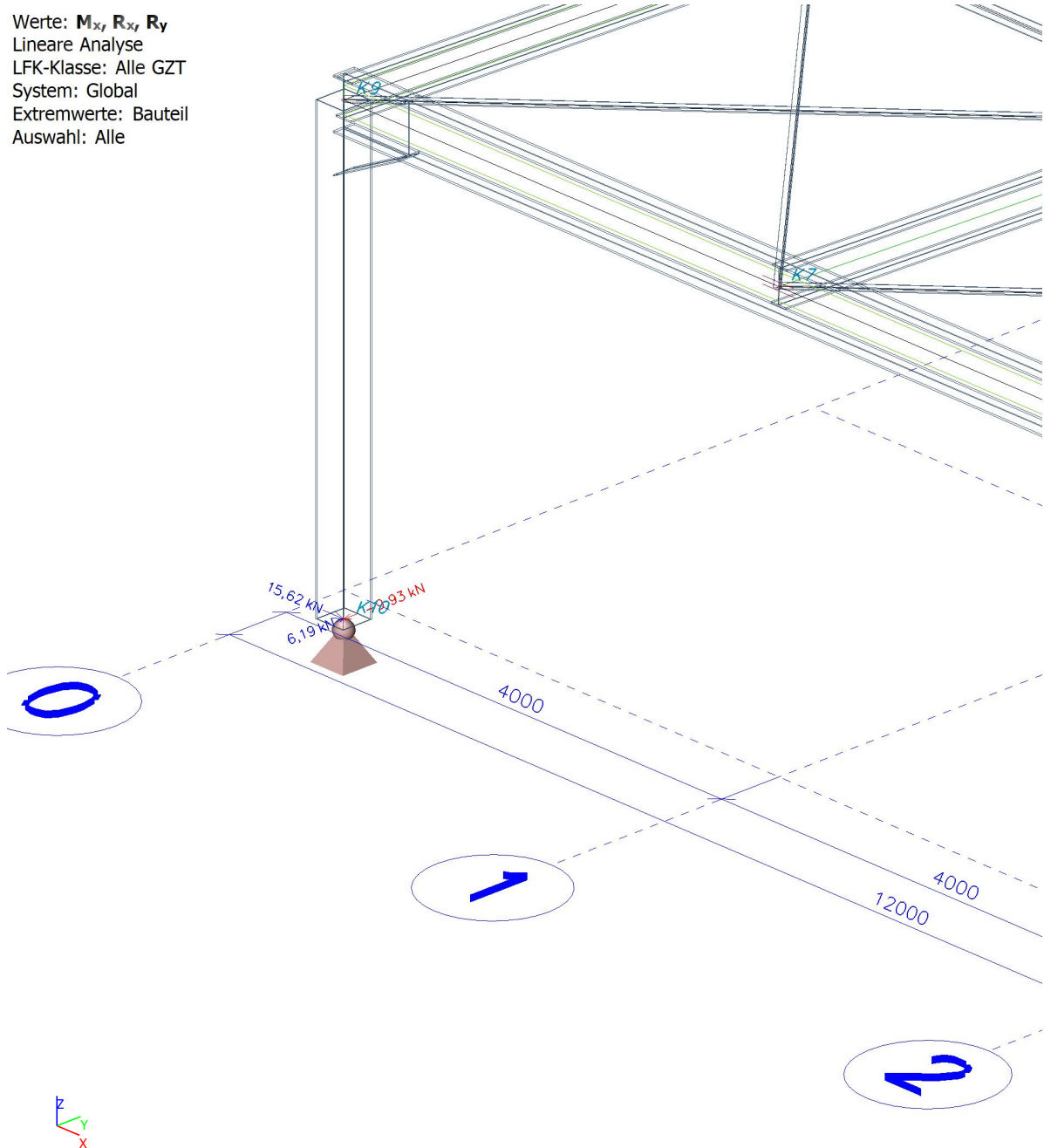
Name	LF	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Auf16/K11	CO1/1	19,56	-12,62	64,81	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Auf16/K11	CO1/2	16,06	-15,61	55,12	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Auf15/K10	CO1/3	14,84	6,19	61,05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Auf13/K4	CO1/4	-0,77	-0,60	3,63	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Auf14/K3	CO1/1	-19,41	-12,27	65,70	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Auf14/K3	CO1/3	-19,78	-5,73	61,87	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Name	Kombinationsvorschrift
CO1/1	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.50*LC3 + 0.90*LC4
CO1/2	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 0.75*LC3 + 1.50*LC4
CO1/3	1.35*LC1 + 1.35*LC2 + 1.50*LC3 + 0.90*LC6
CO1/4	LC1 + LC2 + 1.50*LC7

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

6.4.5. Reaktionen: Gamma-fach grafisch; R_x ; R_y ; M_x

Werte: M_x , R_x , R_y
Lineare Analyse
LFK-Klasse: Alle GZT
System: Global
Extremwerte: Bauteil
Auswahl: Alle



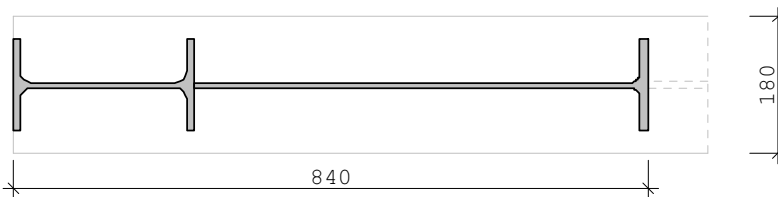
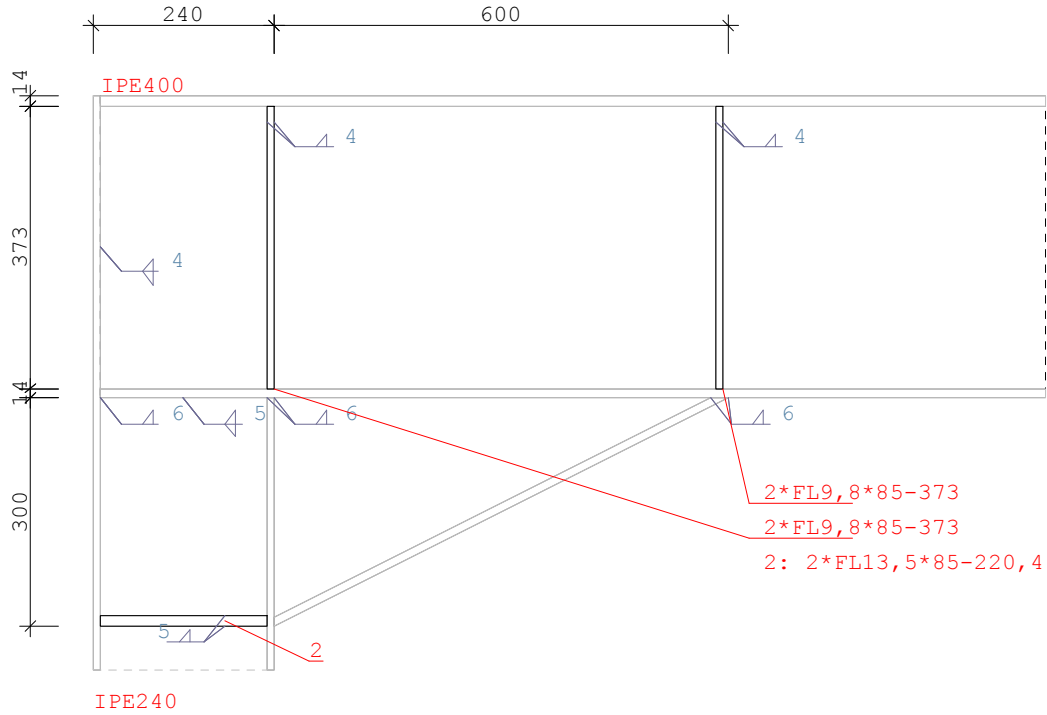
PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

3.2 Position: 3.2.1 Rahmenecke Achse A+C geschweißter Anschluss QRO250x6,3 / IPE400

Geschweisste Rahmenecke ST14 02/2020 (Frilo R-2020-2/P12)

GESCHWEISSTES K-ECK (Riegel über Stütze)

Maßstab 1 : 10



MATERIAL S235	$f_{yk} = 235 \text{ N/mm}^2$	$E\text{-Mod} = 210000 \text{ N/mm}^2$
Teilsicherheitsbeiwerte	$f_{uk} = 360 \text{ N/mm}^2$	$\beta_W = 0.80$
	$\gamma_{M0} = 1.00$	$\gamma_{M1} = 1.10$ $\gamma_{M2} = 1.25$

QUERSCHNITTE		h	b	s	t	r
Riegel	IPE 400	400.0	180.0	8.6	13.5	21.0 mm
Stütze	IPE 240	240.0	120.0	6.2	9.8	15.0 mm

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



AUSSTEIFUNG	l	h	s	t
Eckaussteifung Stütze mit Gurt re.	300.0	600.0	6.2	9.8 mm

VERBINDUNG STÜTZE-RIEGEL	aw,gurt	aw,steg
Schweißnahtdicke	6.0	5.0 mm

RIPPEN	Nr	t	l	b	c	aw
in Riegel (Stützenflansch)	3	9.8	373.0	85.0	21.0	4.0 mm
in Riegel (an Aussteifung)	4	9.8	373.0	85.0	21.0	4.0 mm
in Stütze (Aussteifung re.)	6	13.5	220.4	85.0	21.0	5.0 mm

ZUGLASCHE	aus verlängertem Riegelgurt			
Abmaße l/b/t/ aw,steg	400.0 /	180.0 /	9.8 /	4.0 mm

SCHNITTGRÖSSEN	(kN,m)	Nd	Vzd	Myd
unten (Stütze, im Bezugspunkt C)		-20.00	42.10	-65.26
Anschlußschnittgrößen unten		(im Schwerpunkt Anschnitt)		
Moment Myd = -66.0	Nd =	-39.1	Vzd =	25.3

NACHWEIS VERBINDUNG STÜTZE-RIEGEL DIN_EN_1993		(Druck negativ)				
Der Winkel zwischen Vouten- und Trägerflansch sollte nicht größer als 45° sein!						
Gurt	F _{gurt} (kN)	σ (N/mm ²)	η	F _w (kN)	σ _w (N/mm ²)	η
Stütze rechts	21.4	18.2	0.08	21.4	18.1	0.09
Aussteifung rechts	-244.3	-207.8	0.88	-244.3	-199.5	0.96
Schubbeanspruchung im Stützensteg	V _{wpEd} (kN)	F _{VwpRd} (kN)				η
Gl. 5.3 und 6.7	59.9	530.8				0.11
V _w =	25.3 kN	σ _w =	3.3 N/mm ²	η =	0.02	
Aussteifung rechts	F = -244.3 kN	σ =	-207.8 N/mm ²	η =	0.88	

NACHWEIS ZUGLASCHE					
Nd =	48.7 kN	σ =	41.4 N/mm ²	η =	0.18
	Riegel	σ _w =	18.4 N/mm ²	η =	0.09

NACHWEIS RIPPEN , LASTEINLEITUNG IN STÜTZE / RIEGEL		(Druck negativ)			
Rippe Nr.	F _{rippe} (kN)	σ _v (N/mm ²)	η	σ _w (N/mm ²)	η
3	21.4	15.2	0.06	18.4	0.09
4	-109.3	-77.5	0.33	-93.6	0.45
6	-218.5	-141.1	0.60	-184.9	0.89

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024




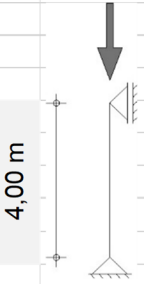
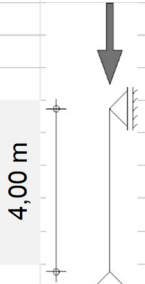
NACHWEIS SCHUBFELD					
T _{xy} (N/mm)	τ (N/mm ²)	η Spannung	hw/t	VbRd (kN)	η Beulen
163.5	19.0	0.14	43.4	474.8	0.13

MAXIMALE AUSLASTUNG AUS ALLEN NACHWEISEN	
aus Verbindung, Schweißnaht aus N+M	$\eta = 0.96 < 1$

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

4. Aussteifungssystem

4.1 Position: 4.1 Dach- und Wandverbände kann entfallen; alt. L60x6

h= 3,15 m		h= 3,40 m	h= 3,30 m	Einzugsfläche für Dachverband: 8,22 m x 3,3 m 2 x 2 = 6,78 m²
				Einzugsfläche für Wandverband: 8,22 m x 3,3 m 2 = 13,56 m²
Achsabstand	4,00 m	Firsthöhe:	3,40 m	
Breite:	8,22 m	Traufhöhe:	3,15 m	
Anzahl der Dach-Druckrohre:	2 Stk	m. Höhe:	3,30 m	
Anzahl der Verbandsfelder:	1 Felder	Anzahl Verbandshöhen:	1 Stk	
Charakteristische Windlast:	0,65 kN/m²			
Stabilisierungslast aus EB:	1,30 kN	$F_{w,c} = \frac{(0,8 + 0,5) \times w_c \times A}{\text{Anzahl Verbände}}$		
Windbelastung im Dach:	5,73 kN	Windbelastung in Wand:	12,76 kN	
	2 Stk Druckrohr: Pos.4.3 (s.EDV) oder Pos. 3.1		3 Stk Druckrohr: Pos.4.2 (s. EDV) oder Pos. 3.1	
Achsabstand:	4,00 m	Achsabstand:	4,00 m	
Abstand Druckrohre:	2,74 m	Abstand Druckrohre:	4,35 m	
Winkel der Diagonalen:	34,41°	Winkel der Diagonalen:	47,40°	
$F_{w,d} = \frac{1,5 \times F_{w,c}}{\cos(\alpha)} =$	10,42 kN	$F_{w,d} = \frac{1,5 \times F_{w,c}}{\cos(\alpha)} =$	28,28 kN	
Gewählt:	L60x6 (S235)	Gewählt:	L60x6 (S235)	
Asp:	6,91 cm²	Asp:	6,91 cm²	
Spannung:	1,51 kN/cm²	Spannung:	4,09 kN/cm²	
Vergleichsspannung:	21,36 kN/cm²	Vergleichsspannung:	21,36 kN/cm²	
Auslastung:	7%	Auslastung:	19%	
Alternativ Im F30 Bereich:		Auflagerlasten:		
Dachverband	L60x6	Horizontallast:	19,14 kN	
Wandverband	L60x6	Vertikallast:	20,82 kN	

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Ermittlung von U/A-Werten bei Stahlträgern Erforderliches L-Profil:

$A_{erf} = 4,80 \text{ cm}^2$

L50x5	-> $A = 4,80 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$	$U = 0,19 \text{ m}$	-> $U/A = 396$
L60x6	-> $A = 6,91 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$	$U = 0,22 \text{ m}$	-> $U/A = 318$
L60x8	-> $A = 9,03 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$	$U = 0,22 \text{ m}$	-> $U/A = 244 < 300$
L80x6	-> $A = 9,35 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$	$U = 0,31 \text{ m}$	-> $U/A = 332$
L80x8	-> $A = 12,3 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$	$U = 0,31 \text{ m}$	-> $U/A = 252 < 300$
L100x8	-> $A = 15,5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$	$U = 0,39 \text{ m}$	-> $U/A = 251 < 300$

Mindestdicken d von Fireboard in Abhängigkeit vom U/A - Wert

Knauf Fireboard-Bekleidung für Stahlträger K252.de






Feuerwiderstandsklasse	Verhältniszwert U/A des Stahlprofils (m^{-1}) bei Plattendicke (mm)									
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	
F30	≤ 300									
F60	≤ 170	≤ 300								
F90	≤ 48	≤ 130	≤ 270						≤ 300	
F120	≤ 50		≤ 100		≤ 180		≤ 300			
F180				≤ 45	≤ 80	≤ 125	≤ 190	≤ 260	≤ 300	

Die angegebenen Mindestdicken für Fireboard gelten für 1 - 4 - seitige Brandbeanspruchung.


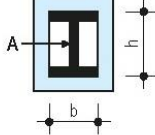

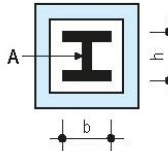

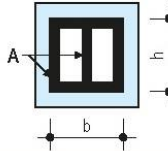

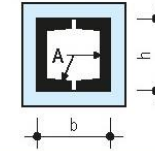
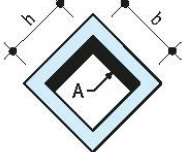
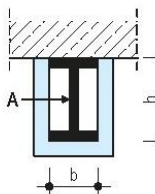
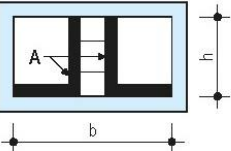
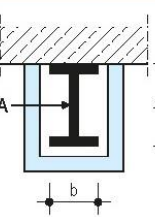
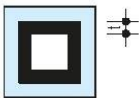
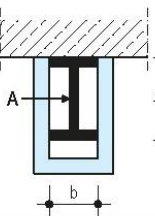
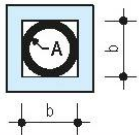
Nachweis: ABP P-3069/073/12

Beplankungsdicken d bei 3 - seitiger Brandbeanspruchung

alle Maße in mm

Profilarten	Plattendicke Fireboard d		Feuerwiderstandsklasse																						
Für Stahlträger aus Standardprofilen sind hier in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsklasse die bei direkter Bekleidung bzw. Beplankung auf Metallunterkonstruktionen erforderlichen Fireboarddicken angegeben																									
 I Warmgewalzte, schmale I-Träger	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	F30 F60 F90 F120 F180						
	15																								
	20		15																						
	25			20																					
	35				30				25																
	50					45				40				35											
 IPE Warmgewalzte, mittelbreite I-Träger	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600					F30 F60 F90 F120 F180					
	15																								
	20		15																						
	25				20																				
	35					30				25															
	50						45				40														
 HEA Warmgewalzte, breite I-Träger, leichte Ausführung	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	F30 F60 F90 F120 F180
	15																								
	25		20																						
	30				25																				
	45					40				35															
	50						45				40														
 HEB Warmgewalzte, breite I-Träger	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	F30 F60 F90 F120 F180
	15																								
	20		15																						
	30				25																				
	40					35				30															
	50						45				40														
 HEM Warmgewalzte, breite I-Träger, versteifte Ausführung	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	F30 F60 F90 F120 F180
	15																								
	20		15																						
	25				20																				
	35					30				25															
	50						45				40														

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024

Konstruktionsmerkmale	Brandbeanspruchung	U/A	Konstruktionsmerkmale	Brandbeanspruchung	U/A
b, h und t in cm, Fläche A in cm ²		m ⁻¹	b, h und t in cm, Fläche A in cm ²		m ⁻¹
Flachstahl 	4-seitig	$\frac{200}{t}$	Träger oder Stütze 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Flansch 	4-seitig	$\frac{200}{t}$	Träger oder Stütze 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Flansch  <p>Beton oder Mauerwerk</p>	3-seitig	$\frac{100}{t}$	Träger oder Stütze 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Winkel 	4-seitig	$\frac{200}{t}$	Träger oder Stütze 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Winkel 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$	Träger 	3-seitig	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
Doppelwinkel 	4-seitig	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$	Träger 	3-seitig	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
Hohlprofile, Stützen 	4-seitig	$\frac{100}{t}$	Träger 	3-seitig	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
	4-seitig	$\frac{4b}{A} \cdot 100$			

PROJECT:	PROJECT-NR:
Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	24063
CLIENT:	DATE:
FRANSSEN CAR GmbH	24.10.2024



Die Bemessung des Fundamentes erfolgt über 3 Feldlänge			
L _{ges} = 12,00 m			
Hierbei werden die Horizontallasten aufsummiert und die vertikalen Stützlasten lastfallbezogen als zusätzliche Einzellasten angesetzt.			
Herleitung der so entstehenden Auflagerlasten:			
Auflagerreaktionen aus Pos. 3.1 Haupttrahmen (LFK Wind Giebel GZT NL):			
(s.S.50)			
	R_x	R_y	R_{z,1}
	-1,84 kN	-7,64 kN	2,88 kN
	2,19 kN	7,87 kN	9,90 kN
Auflagerreaktionen aus Pos. 4.1			
(s.S.82)			
	R_y	R_{z,2}	
	-19,14 kN	-20,82 kN	
	19,14 kN	20,82 kN	
Resultierende Auflagerkräfte für die Bemessung			
LF1 :			
	R_x	R_y	R_{z,1} + R_{z,2}
	5,52 kN	-19,14 kN	-10,92 kN
	5,52 kN	-19,14 kN	9,90 kN
	5,52 kN	19,14 kN	30,72 kN
LF2 :			
	R_x	R_y	R_{z,1} + R_{z,2}
	5,52 kN	-19,14 kN	-10,92 kN
	5,52 kN	-19,14 kN	9,90 kN
	5,52 kN	19,14 kN	30,72 kN
LF3 :			
	R_x	R_y	R_{z,1} + R_{z,2}
	-6,57 kN	-19,14 kN	23,70 kN
	-6,57 kN	-19,14 kN	2,88 kN
	-6,57 kN	19,14 kN	-17,94 kN

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

5. Auflagerverankerungen / Gründung

5.1 Position: 5.1 Auflagerverankerung QRO250x6,3 Verankerung auf Einzelfundament

Datum
24.10.2024

24063_Franssen-Car_Stahl-Carport12,00x8,22m_Carim port_Kelmis, Lütticherstraße 281, B - 4720 Kelmis

Ausführender Lublinsky Stahl- und Metallbau Bastian Lublinsky Engeldorfer Straße 19 D - 50321 Brühl Telefon: 02232 42396 Fax: 02232 46581 info@lublinsky.de www.lublinsky.de	Ingenieurbüro AIXINEERING GmbH Jan Wisniewski Königin Astrid Straße 18 B-4710 Herbesthal Telefon: +49 160 9 1976 3 11 info@aixineering.de www.aixineering.com	www.fischer.de
---	---	----------------

Bemessungsgrundlagen

Anker

Ankersystem	fischer Superbond-System
Injektionsmörtel	FIS SB 390 S
Befestigungselement	Ankerstange FIS AM 16 x 175 R, nicht rostender Stahl, Festigkeitsklasse R-70 100 mm
Rechnerische Verankerungstiefe	
Bemessungsdaten	Ankerbemessung in Beton nach Europäischer Technischer Bewertung ETA-12/0258, Option 1, Erteilungsdatum 17.06.2020

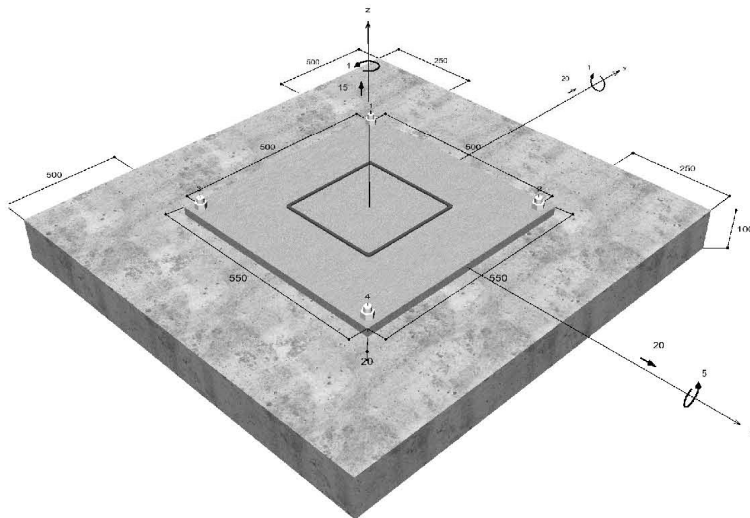


Geometrie / Lasten / Maßeinheiten

mm, kN, kNm

Bemessungswert der Einwirkungen

(inkl. Teilsicherheitsbeiwert Last)



Nicht maßstabsgetreu

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Datum
24.10.2024

24063_Franssen-Car_Stahl-Carport12,00x8,22m_Carimport_Kelmis, Lütticherstraße 281, B - 4720 Kelmis

Eingabedaten

Bemessungsverfahren	ETAG 001, Technical Report TR029
Verankerungsgrund	C20/25, EN 206
Betonzustand	Gerissen, Trockenes Bohrloch
Temperaturbereich	24 °C Langzeittemperatur, 40 °C Kurzzeittemperatur
Bewehrung	Keine oder normale Bewehrung. Gerade Randbewehrung (Ø ≥ 12 mm) mit Bügelbewehrung (a < 100 mm). Ohne Spaltbewehrung
Bohrverfahren	Hammerbohren
Montageart	Vorsteckmontage
Ringspalt	Ringspalt nicht verfüllt
Belastungsart	Statisch oder quasi-statisch
Ankerplattenposition	Bündig montierte Ankerplatte
Ankerplattenmaße	550 mm x 550 mm x 20 mm
Profiltyp	Quadratische Hohlprofile warmgefertigt (QSH 250x6,3)

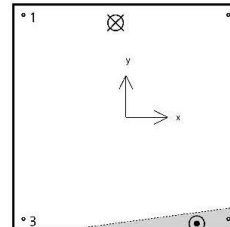
Bemessungslasten *1)

#	N _{Sd} kN	V _{Sd,x} kN	V _{Sd,y} kN	M _{Sd,x} kNm	M _{Sd,y} kNm	M _{T,Sd} kNm	Belastungsart
1	15,00	20,00	20,00	5,00	1,00	1,00	Statisch oder quasi-statisch

*1) Incl. Teilsicherheitsbeiwert Last

Resultierende Ankerkräfte

Anker-Nr.	Zugkraft kN	Querkraft kN	Querkraft x kN	Querkraft y kN
1	9,29	6,36	4,50	4,50
2	8,14	7,11	4,50	5,50
3	0,70	7,11	5,50	4,50
4	0,00	7,78	5,50	5,50



Max. Betonstauchung :	0,03 ‰
Max. Betondruckspannung :	0,8 N/mm ²
Resultierende Zugkraft :	18,12 kN , X/Y Position (-25 / 231)
Resultierende Druckkraft :	3,12 kN , X/Y Position (173 / -261)

Widerstand gegenüber Zugbeanspruchungen

Nachweis	Last kN	Tragfähigkeit kN	Ausnutzung β _N %
Stahlversagen *	9,29	58,82	15,8
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch	9,29	25,13	36,9
Betonausbruch	9,29	24,00	38,7

* Ungünstigster Anker

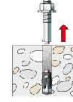
PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Datum
24.10.2024

24063_Franssen-Car_Stahl-Carport12,00x8,22m_Carim port_Kelmis, Lütticherstraße 281, B - 4720 Kelmis

Stahlversagen

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} \quad (N_{Rd,s})$$



$N_{Rk,s}$ kN	γ_{Ms}	$N_{Rd,s}$ kN	N_{Sd} kN	$\beta_{N,s}$ %
110,00	1,87	58,82	9,29	15,8

Anker-Nr.	$\beta_{N,s}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	15,8	1	$\beta_{N,s,1}$
2	13,8	2	$\beta_{N,s,2}$
3	1,2	3	$\beta_{N,s,3}$
4	0,0	4	$\beta_{N,s,4}$

Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,p}}{\gamma_{Mp}} \quad (N_{Rd,p})$$



$$N_{Rk,p} = N_{Rk,p}^0 \cdot \frac{A_{p,N}}{A_{p,N}^0} \cdot \Psi_{s,Np} \cdot \Psi_{g,Np} \cdot \Psi_{ec,Np} \cdot \Psi_{re,Np} \quad \text{Gl. (5.2)}$$

$$N_{Rk,p} = 37,70kN \cdot \frac{90.000mm^2}{90.000mm^2} \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 1,000 = 37,70kN$$

$$N_{Rk,p}^0 = \pi \cdot d \cdot h_{ef} \cdot \tau_{Rk} = \pi \cdot 16mm \cdot 100mm \cdot 7,5N/mm^2 = 37,70kN \quad \text{Gl. (5.2a)}$$

$$s_{cr,Np} = \min\left(20 \cdot d \cdot \left(\frac{\tau_{Rk,ucr}}{7,5}\right)^{0,5}; 3 \cdot h_{ef}\right) \quad \text{Gl. (5.2c)}$$

$$s_{cr,Np} = \min\left(20 \cdot 16mm \cdot \left(\frac{13,0N/mm^2}{7,5}\right)^{0,5}; 3 \cdot 100mm\right) = 300mm$$

$$c_{cr,Np} = \frac{s_{cr,Np}}{2} = \frac{300mm}{2} = 150mm \quad \text{Gl. (5.2d)}$$

$$\Psi_{s,Np} = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c_{cr,Np}}\right) = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{250mm}{150mm}\right) = 1,000 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.2e)}$$

$$\Psi_{g,Np} = \max\left(1; \Psi_{g,Np}^0 - \sqrt{\frac{s}{s_{cr,Np}}} \cdot (\Psi_{g,Np}^0 - 1)\right) = 1,000 - \sqrt{\frac{0mm}{300mm}} \cdot (1,000 - 1) = 1,000 \geq 1 \quad \text{Gl. (5.2f)}$$

$$\Psi_{g,Np}^0 = \max\left(1; \sqrt{n} - (\sqrt{n} - 1) \cdot \left(\frac{d \cdot \tau_{Rk}}{k \cdot \sqrt{h_{ef} \cdot f_{ck,cube}}}\right)^{1,5}\right) \quad \text{Gl. (5.2g)}$$

$$\Psi_{g,Np}^0 = \max\left(1; \sqrt{1} - (\sqrt{1} - 1) \cdot \left(\frac{16mm \cdot 7,5N/mm^2}{2,3 \cdot \sqrt{100mm \cdot 25,0N/mm^2}}\right)^{1,5}\right) = 1,000 \geq 1$$

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Datum
24.10.2024

24063_Franssen-Car_Stahl-Carport12,00x8,22m_Carim port_Kelmis, Lütticherstraße 281, B - 4720 Kelmis

$$\Psi_{ec,Np} = \frac{1}{1 + \frac{2e_x}{s_{cr,Np}}} = \Psi_{ec,Npx} \cdot \Psi_{ec,Npy} = 1,000 \cdot 1,000 = 1,000 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.2h)}$$

$$\Psi_{ec,Npx} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{300mm}} = 1,000 \leq 1 \quad \Psi_{ec,Npy} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{300mm}} = 1,000 \leq 1$$

$$\Psi_{re,Np} = 1,000 \quad \text{Gl. (5.2i)}$$

NRk,p kN	Ymp	NRd,p kN	Nsd kN	βN,p %
37,70	1,50	25,13	9,29	36,9

Anker-Nr.	βN,p %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	36,9	1	βN,p,1
2	32,4	2	βN,p,2
3	2,8	3	βN,p,3

Betonausbruch

$$N_{Sd} \leq \frac{N_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}} \quad (N_{Rd,c})$$



$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{ec,N} \quad \text{Gl. (5.3)}$$

$$N_{Rk,c} = 36,00kN \cdot \frac{90.000mm^2}{90.000mm^2} \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 1,000 = 36,00kN$$

$$N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 7,2 \cdot \sqrt{25,0N/mm^2} \cdot (100mm)^{1,5} = 36,00kN \quad \text{Gl. (5.3a)}$$

$$\Psi_{s,N} = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{250mm}{150mm}\right) = 1,000 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.3c)}$$

$$\Psi_{re,N} = 1,000 \quad \text{Gl. (5.3d)}$$

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_x}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1,000 \cdot 1,000 = 1,000 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.3e)}$$

$$\Psi_{ec,Nx} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{300mm}} = 1,000 \leq 1 \quad \Psi_{ec,Ny} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{300mm}} = 1,000 \leq 1$$

NRk,c kN	YMc	NRd,c kN	Nsd kN	βN,c %
36,00	1,50	24,00	9,29	38,7

Anker-Nr.	βN,c %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	38,7	1	βN,c,1
2	33,9	2	βN,c,2
3	2,9	3	βN,c,3

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Datum
24.10.2024

24063_Franssen-Car_Stahl-Carport12,00x8,22m_Carim port_Kelmis, Lütticherstraße 281, B - 4720 Kelmis

Widerstand gegenüber Querbeanspruchungen

Nachweis	Last kN	Tragfähigkeit kN	Ausnutzung β_v %
Stahlversagen ohne Hebelarm *	7,78	35,26	22,1
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite	7,78	48,00	16,2
Betonkantenbruch	21,93	70,69	31,0

* Ungünstigster Anker

Stahlversagen ohne Hebelarm

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} \quad (V_{Rd,s})$$



$V_{Rk,s}$ kN	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ kN	V_{Sd} kN	β_{vs} %
55,00	1,56	35,26	7,78	22,1

Anker-Nr.	β_{vs} %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	18,1	1	$\beta_{vs,1}$
2	20,2	2	$\beta_{vs,2}$
3	20,2	3	$\beta_{vs,3}$
4	22,1	4	$\beta_{vs,4}$

Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mcp}} \quad (V_{Rd,cp})$$



$$V_{Rk,cp} = k \cdot N_{Rk,c} = 2 \cdot 36,00kN = 72,00kN \tag{Gl. (5.7a)}$$

$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{ec,N} \tag{Gl. (5.3)}$$

$$N_{Rk,c} = 36,00kN \cdot \frac{90.000mm^2}{90.000mm^2} \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 1,000 = 36,00kN$$

$$N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 7,2 \cdot \sqrt{25,0N/mm^2} \cdot (100mm)^{1,5} = 36,00kN \tag{Gl. (5.3a)}$$

$$\Psi_{s,N} = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{250mm}{150mm}\right) = 1,000 \leq 1 \tag{Gl. (5.3c)}$$

$$\Psi_{re,N} = 1,000 \tag{Gl. (5.3d)}$$

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_x}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1,000 \cdot 1,000 = 1,000 \leq 1 \tag{Gl. (5.3e)}$$

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Datum
24.10.2024

24063_Franssen-Car_Stahl-Carport12,00x8,22m_Carim port_Kelmis, Lütticherstraße 281, B - 4720 Kelmis

$V_{Rk,cp}$ kN	Y_{Mc}	$V_{Rd,cp}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,cp}$ %
72,00	1,50	48,00	7,78	16,2

Anker-Nr.	$\beta_{V,cp}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	13,3	1	$\beta_{V,cp,1}$
2	14,8	2	$\beta_{V,cp,2}$
3	14,8	3	$\beta_{V,cp,3}$
4	16,2	4	$\beta_{V,cp,4}$

Betonkantenbruch

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,c}}{\gamma_{Mc}} \quad (V_{Rd,c})$$



$$V_{Rk,c} = V_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{e,V}}{A_{e,V}^0} \cdot \Psi_{s,V} \cdot \Psi_{h,V} \cdot \Psi_{\alpha,V} \cdot \Psi_{cc,V} \cdot \Psi_{re,V} \quad \text{Gl. (5.8)}$$

$$V_{Rk,c} = 135,58 \text{ kN} \cdot \frac{750.000 \text{ mm}^2}{1.125.000 \text{ mm}^2} \cdot 0,800 \cdot 1,000 \cdot 1,079 \cdot 0,970 \cdot 1,400 = 106,03 \text{ kN}$$

$$V_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot d^\alpha \cdot h_{ef}^\beta \cdot \sqrt{f_{ct,cube}} \cdot c_1^{1,5} \quad \text{Gl. (5.8a)}$$

$$V_{Rk,c}^0 = 1,7 \cdot (16 \text{ mm})^{0,045} \cdot (100 \text{ mm})^{0,050} \cdot \sqrt{25,0 \text{ N/mm}^2} \cdot (500 \text{ mm})^{1,5} = 135,58 \text{ kN}$$

$$\alpha = 0,1 \cdot \sqrt{\frac{h_{ef}}{c_1}} = 0,1 \cdot \sqrt{\frac{100 \text{ mm}}{500 \text{ mm}}} = 0,045 \quad \beta = 0,1 \cdot \left(\frac{d}{c_1}\right)^{0,2} = 0,1 \cdot \left(\frac{16 \text{ mm}}{500 \text{ mm}}\right)^{0,2} = 0,050 \quad \text{Gl. (5.8b/c)}$$

$$\Psi_{s,V} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c_2}{1,5c_1} = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{250 \text{ mm}}{1,5 \cdot 500 \text{ mm}} = 0,800 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.8e)}$$

$$\Psi_{h,V} = \max\left(1; \sqrt{\frac{1,5c_1}{h}}\right) = \max\left(1; \sqrt{\frac{1,5 \cdot 500 \text{ mm}}{1.000 \text{ mm}}}\right) = 1,000 \geq 1 \quad \text{Gl. (5.8f)}$$

$$\Psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(\cos \alpha_V)^2 + \left(\frac{\sin \alpha_V}{2,5}\right)^2}} = \sqrt{\frac{1}{(\cos 24,2)^2 + \left(\frac{\sin 24,2}{2,5}\right)^2}} = 1,079 \geq 1 \quad \text{Gl. (5.8g)}$$

$$\Psi_{cc,V} = \frac{1}{1 + \frac{2c_2}{3c_1}} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 250 \text{ mm}}{3 \cdot 500 \text{ mm}}} = 0,970 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.8h)}$$

$$\Psi_{re,V} = 1,400$$

$V_{Rk,c}$ kN	Y_{Mc}	$V_{Rd,c}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,c}$ %
106,03	1,50	70,69	21,93	31,0

Anker-Nr.	$\beta_{V,c}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1, 2	31,0	1	$\beta_{V,c,1}$

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



Datum
24.10.2024

24063_Franssen-Car_Stahl-Carport12,00x8,22m_Carim port_Kelmis, Lütticherstraße 281, B - 4720 Kelmis

Sie haben alle erforderlichen und zumutbaren Maßnahmen zu ergreifen, um Schäden durch das Bemessungsprogramm zu verhindern oder zu begrenzen. Insbesondere müssen Sie für die regelmäßige Sicherung von Programmen und Daten sorgen sowie regelmäßig ggf. von fischer angebotene Updates des Bemessungsprogramms durchführen. Sofern Sie nicht die automatische Update-Funktion der Software nutzen, müssen Sie durch manuelle Updates über die fischer Internetseite sicherstellen, dass Sie jeweils die aktuelle und somit gültige Version des Bemessungsprogramms verwenden. Soweit Sie diese Verpflichtung schuldhaft verletzen, haftet fischer nicht für daraus entstehende Folgen, insbesondere nicht für die Wiederbeschaffung verlorener oder beschädigter Daten oder Programme.

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Datum
24.10.2024

24063_Franssen-Car_Stahl-Carport12,00x8,22m_Carim port_Kelmis, Lütticherstraße 281, B - 4720 Kelmis

Angaben zur Montage

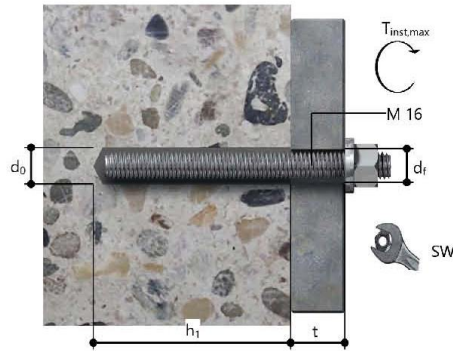
Anker

Ankersystem	fischer Superbond-System	Art.-Nr. 518830
Injektionsmörtel	FIS SB 390 S (auch in weiteren Kartuschengrößen verfügbar)	
Befestigungselement	Ankerstange FIS A M 16 x 175 R, nicht rostender Stahl, Festigkeitsklasse R-70	Art.-Nr. 90455
Zubehör	FIS MR Plus Auspressgerät FIS DM S Druckluft-Reinigungsgerät Ölfreie Druckluft, min. 6 bar Reinigungsbürste BS 16/18 SDS Plus-V II 18/150/200 oder alternativ FHD 18/320/450 Hammerbohren mit oder ohne Absaugung	Art.-Nr. 545853 Art.-Nr. 511118 Art.-Nr. 93286 Bauseits Art.-Nr. 78181 Art.-Nr. 531836 Art.-Nr. 546600
Alternative Kartuschen	FIS SB 585 S FIS SB 390 High Speed S Die dargestellten Kartuschen können alternativ zu den hervorgehobenen Kartuschen mit der gleichen Zulassungsnummer verwendet werden.	Art.-Nr. 520526 Art.-Nr. 523300



Montagedetails

Gewindegröße	M 16
Bohrlochdurchmesser	$d_0 = 18 \text{ mm}$
Bohrlochtiefe	$h_1 = 100 \text{ mm}$
Rechnerische Verankerungstiefe	$h_{erf} = 100 \text{ mm}$
Bohrverfahren	Hammerbohren
Bohrlochreinigung	2 x mit Druckluft ausblasen, 2 x bürsten, 2 x mit Druckluft ausblasen Reinigung des Bohrloches ist nicht notwendig bei Verwendung eines Hohlbohrers, z.B. fischer FHD
Montageart	Vorsteckmontage
Ringspalt	Ringspalt nicht verfüllt
Maximales Anzugsmoment	$T_{inst,max} = 60,0 \text{ Nm}$
Schlüsselweite SW	24 mm
Ankerplattendicke	$t = 20 \text{ mm}$
Gesamte Befestigungsdicke	$t_{fix} = 20 \text{ mm}$
$T_{fix,max}$	
Mörtelvolumen je Bohrloch	12 ml/6 Skalenteile



PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

Datum
24.10.2024

24063_Franssen-Car_Stahl-Carport12,00x8,22m_Carim port_Kelmis, Lütticherstraße 281, B - 4720 Kelmis

Ankerplattendetails

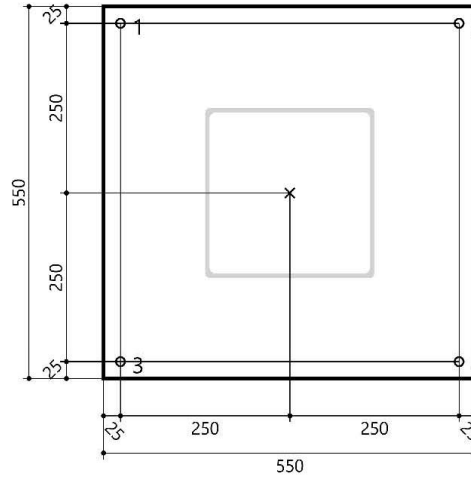
Material der Ankerplatte S 235 (St 37)
Ankerplattendicke t = 20 mm
Durchgangsloch im Anbauteil d=18 mm

Anbauteil

Profiltyp Quadratische Hohlprofile
warmgefertigt (QSH 250x6,3)

Ankerkoordinaten

Anker-Nr.	x mm	y mm
1	-250	250
2	250	250
3	-250	-250
4	250	-250



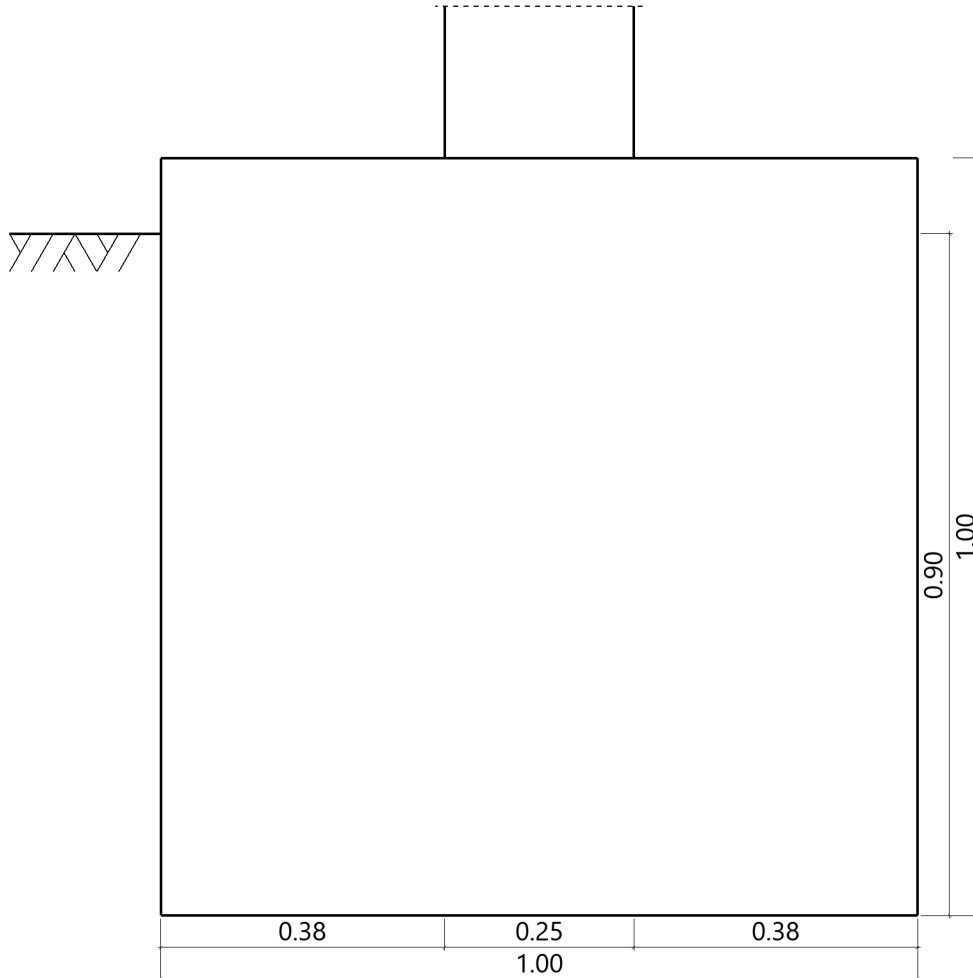
PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

5.2 Position: 5.2 Einzelfundament Achse 0 pro Stütze l x b x h=1,0 x 1,5 x 1,0

Streifenfundament FDS+ 02/2020B (FRILO R-2020-2/P12)

System

Ansicht



Streifenfundament nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12 und DIN EN 1997-1/NA:2010-12

Bauteil	Beton	Betonstahl	Breite (x) m	Länge (y) m	Höhe (z) m
Wand Fundament	C 25/30 C 20/25	B500A B500A	0.25 1.00	0.25 1.50	1.00

Einbindetiefe des Fundamentes in den Baugrund 0.90 m. Ohne Grundwasser. Bemessungswert des Sohldruckwiderstands, = 200.00 kN/m².

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024



Lasten

Wandlasten - charakteristisch

charakteristische Lastfälle

Nr	Einwirkungen	Bezeichnung	N _{z,vertikal,k} kN/m	M _{x,längs,k} kNm	M _{y,quer,k} kNm/m	H _{x,quer,k} kN/m	H _{y,längs,k} kN	q _{links,k} kN/m ²	q _{rechts,k} kN/m ²	Zus	Alt
1	ständig	Lastfall 1	46.00	10.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0	0
2	Windlasten	Lastfall 2	0.00	0.00	0.00	0.00	8.0	0.00	0.00	0	0
3	Windlasten	Lastfall 3	-8.70	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0	0
4	Windlasten	Lastfall 4	-10.50	0.00	0.00	1.35	0.0	0.00	0.00	0	0

Eigengewicht ist bei den Nachweisen berücksichtigt. Wichte Beton : $\gamma = 25.00 \text{ kN/m}^3$. Gesamtfundament ohne Wand $1.500 \text{ m}^3 / 37.50 \text{ kN}$. Horizontallasten greifen an der Oberkante des Fundamentes an. Torsion aus Horizontallasten wird nicht berücksichtigt.

Überlagerung

Nr	BS	Überlagerung
1	P	0.9 bzw. 1.1 x (1) + 1.5 x (3) + 1.5 x (4)
2	P	0.9 bzw. 1.1 x (1) + 1.5 x (2) + 1.5 x (3) + 1.5 x (4)
3	P	1.0 x (1)
4	P	1.0 x (1) + 1.0 x (3) + 1.0 x (4)
5	P	1.35 x (1)
6	P	1.0 x (1) + 1.0 x (2) + 1.0 x (3) + 1.0 x (4)
7	P	1.35 x (1) + 1.5 x (2)
8	P	1.35 x (1) + 1.5 x (3) + 1.5 x (4)

BS: Bemessungssituation P: ständig

Die Lastfallnummern stehen in den Klammern.

Ergebnisse

Übersicht Nachweise

Nachweis	Überlagerung	η
klaffende Fuge nur ständige Lasten	3	0.82
klaffende Fuge ständige und veränderliche Lasten	4	0.21
Lagesicherheit	1	0.50
Vereinfachter Nachweis	5	0.30
Neigung der Sohldruckresultierenden	6	0.91

Biegung

Bemessung

Biegebemessung

$M_{Ed,y}^{1)} = 0.73 \text{ kNm/m}$ $a_{s,erf,x}^{2)} = 8.6 \text{ cm}^2/\text{m}$

$M_{Ed,x}^{3)} = 7.09 \text{ kNm/m}$ $A_{s,erf,y}^{4)2)} = 8.6 \text{ cm}^2$

Mindestbewehrung nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12 berücksichtigt.

Bewehrungslage Bewehrung in xy-Richtung $d_{1,x,y} = 5.0 \text{ cm}$

- 1) Überlagerung 7
- 2) Mindestbewehrung
- 3) Fundamentauskragungen
- 4) Überlagerung 5

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024

**Anschlussbewehrung**

Wand	C 25/30	B500A	erf ges As	=	11.7	cm ² /m
			je Seite As	=	5.8	cm ² /m

Mindestausmitte für Druckglieder nicht berücksichtigt.
Mindestbewehrung für Druckglieder berücksichtigt.
Bewehrungslage $d_1 = 5.0$ cm

Querkraftnachweis

Querkraftnachweis: Keine Querkraftbewehrung erforderlich.

PROJECT: Gründung Car-Port mit 4 Stützen Kelmis 2024	PROJECT-NR: 24063
CLIENT: FRANSSEN CAR GmbH	DATE: 24.10.2024