STATISCHE

BERECHNUNG

OBJEKT : **BV Kroftman – Lagerhalle H1100**
TH = 4,00m & 3,05m
11,00 x 13m
11,00 x 17m
11,00 x 20m
11,00 x 23m
11,00 x 26m
11,00 x 30m
11,00 x 33m
11,00 x 36m
11,00 x 40m
11,00 x 43m
hier: statische Berechnung

BAUHERR : Kroftman Structures B.V.
Veem 3
6909 DZ Babberich

PLANUNG :

AUSFÜHRUNG : Kroftman Structures B.V.
Veem 3
6909 DZ Babberich

Die Berechnung umfasst die Seiten 1 – 739
und wurde aufgestellt im Mai 20 im Ingenieurbüro Strauch. Die statische Berechnung ist nur gültig mit Unterschrift im Original und Prägestempel!

Groß-Gerau, den 26.05.2020

Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure - Mainzer Str. 29 - D-64521 Groß-Gerau
TEL. 06152/93030 - FAX 06152/930319
Email: kontakt@ingenieur-strauch.de Internet: www.ingenieur-strauch.de
Ingenieurbüro für Beratung, Planung, Konstruktion und Statik im Bauwesen
Gesellschaft des bürgerlichen Rechts - Gerichtsstand ist Groß-Gerau
Inhaber: Dipl.-Ing. (FH) Naser Vujić - Dipl.-Ing. Werner Strauch

INHALTSVERZEICHNIS

BENENNUNG	SEITE
ALLGEMEINES	3
LASTANNAHMEN	7
ÜBERSICHTEN	11
BEMESSUNG	
DACH- UND WANDVERKLEIDUNG	24
POS 1 – GIEBELSTÜTZE	36
POS 2 - DACHVERBAND	44
POS 3 – WANDVERBAND	57
POS 4 – PFETTEN / WANDRIEGEL	64
– TRAUFPFETTE	65
– NORMALPFETTE	70
– FIRSTPFETTE	76
– WANDRIEGEL MITTE	81
– WANDRIEGEL OBEN	85
– WANDRIEGEL UNTEN	86
– WANDRIEGEL GIEBEL-TOR	87
POS 5 – RÄUMLICHES STABWERK	92
– POS 5.1 – H1100 - TH = 4,00m	**93**
– STABILITÄTSNACHWEISE	352
POS 6 – VERANKERUNG	371
– ERDANKER	372
– DÜBEL	377
POS 7 – GRÜNDUNG	395
– STREIFENFUNDAMENT	396
– BODENPLATTE	414
POS 8 - KONSTRUKTION	434
– FIRST	435
– TRAUFE	437
– BODENLÄNGSRIEGEL	440
– ANSCHLÜSSE WANDRIEGEL	444
– ANSCHLÜSSE PFETTEN	449
– ANSCHLÜSSE FUßPUNKT	462
- DACH- UND WANDVERBAND	469
ANLAGE - POS 5.2 – H1100 - TH = 3,05m	**472**

Allgemeines

ALLGEMEINES

Die nachfolgend durchgeführte statische Berechnung behandelt hier die Hallenkonstruktion in Stahlkonstruktion (Hersteller: Fa. Kroftman Structures B.V., Veem3 6909 DZ Babberich) zum Bauvorhaben **Kroftman – Lagerhalle H1100**.

Lastannahmen [kN/m²]

Type	Windlast	Schneelast	Norddeutsche Tiefebene	Traufhöhe = TH
Pos 5.1	0,85	1,30	ja	4,00 m
Pos 5.2	0,85	1,30	ja	3,05 m

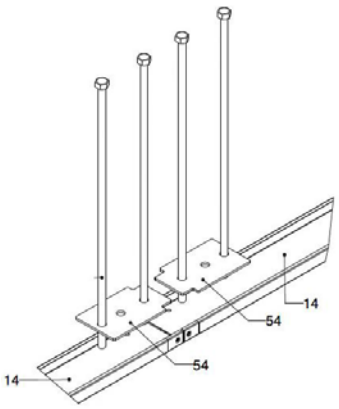
Bei der Stahlhallenkonstruktion sind die Haupttragelemente Zweigelenkrahmen, die die Hallenbreite von 11,00m in Querrichtung frei überspannen. Die Rahmen sind durch Pfetten und Wandriegel im Abstand von 3,30m verbunden und bilden damit immer ein Element von 3,30m Breite. Diese Elemente werden bei der Montage mittels Schrauben verbunden, was zur Folge hat, dass immer 2 Rahmen nebeneinander stehen. Die Trauf- und Firstpfetten sind gegen Abheben konstruktiv zu sichern. Die Rahmen werden durch Dachverbände und Verbände in den Seitenwänden stabilisiert.
*Die Verbände sind als Diagonalverbände mit Drahtseilen nach DIN EN 12385-4 (**7x19 Eurocable**) ausgeführt. Sie sind bei der Montage mittels vorhandenem Spannschloss (nach DIN 1480) locker anzuspannen.*
Die Aussteifung in Querrichtung erfolgt durch die Zweigelenkrahmen. Jeweils in der Giebelwand werden zusätzlich Wandverbände angeordnet.

Die gesamte Dach- und Wandkonstruktion wird durch Trapezblechelemente (***Typ FP 20-1090***) bzw. durch Sandwichelemente (***Typ DAK 1100 TR3+ 40/70mm / GEVEL 1170 WZ 40mm, FALK***) frei überspannt und wurde statisch hier behandelt. Die Trapezblechelemente / Sandwichelemente sind als typengeprüfte Elemente einzusetzen und müssen die innerhalb der statischen Berechnung angesetzten Lasten aus Wind (Druck + Sog), sowie Schnee (Dach) aufnehmen. Sie sind gemäß Typenprüfung (Zulassung) und der auf sie entfallenden Lasten zu befestigen.
Profile und Detailpunkte können der nachfolgend in der Statik behandelten Konstruktion entnommen werden. Untergeordnete nicht nachgewiesene Bauteile können nach handwerklichen Gesichtspunkten ausgebildet werden. Die Festlegung, ob ein Bauteil untergeordnet ist, ist verbindlich mit dem Aufsteller der statischen Berechnung schriftlich abzuklären.

Die Verankerung der Rahmen erfolgt über Verbundanker.
Die Verankerung über ***Verbundanker*** erfolgt in mindestens ***C25/30*** bewehrt. Die Angaben in der Zulassung sind zu beachten! Dies gilt besonders für die Einhaltung der Randabstände und der minimalen Bauteildicke des Betons. Der Nachweis der Verankerung ist durch Einhaltung der zuvor genannten Angaben durch die Zulassung erbracht.

Die Verankerung der Rahmen erfolgt wahlweise über Erdanker.
Die Bemessung der ***Erdanker*** wurde gemäß DIN EN 13782 für dichtgelagerten nicht bindigen Boden durchgeführt. Es ist beim Aufstellen der Halle zu beachten, dass der angetroffene Boden mit dem in der statischen Berechnung angenommenen Boden übereinstimmt. Soweit örtlich schlechtere Werte vorliegen sind entsprechende Maßnahmen mit dem Statiker abzustimmen.

- *Erdnägel Ø25…. 1200mm S235*



ALLGEMEINES

Die erforderliche zulässige Bodenpressung (***zul. $\sigma_{,Rd}$ 280 kN/m²***) sind vor Baubeginn verantwortlich zu prüfen. Es ist beim Aufstellen der Halle zu beachten, dass der angetroffene Boden mit dem in der statischen Berechnung angenommenen Boden übereinstimmt. Soweit örtlich schlechtere Werte vorliegen sind entsprechende Maßnahmen mit dem Statiker abzustimmen.
Der Nachweis der Gründung erfolgt durch die umlaufenden Streifenfundamente bzw. durch die Bodenplatte mit umlaufenden Streifenfundamenten zur Abtragung der Horizontal- und Vertikallasten aus der Halle und ist Bestandteil dieser statischen Berechnung. Die Ausführung der Streifenfundamente erfolgt in C25/30 XC4, XF1. Sollten Abweichungen gegenüber den Vorgaben bestehen, sind entsprechende Maßnahmen mit dem Aufsteller der statischen Berechnung abzuklären.

Beanspruchungen der Konstruktion infolge Montage und Demontage wurden weder innerhalb dieser statischen Berechnung noch in der getrennten statischen Berechnung untersucht und sind im Einzelfall abzuklären. Die Haupttragelemente bestehen aus Stahl **S390GD**. Bei der Herstellung von Stahlkonstruktionen im Besonderen bei der Ausführung von Schweißkonstruktionen ist die DIN EN 1090-2 zu beachten.

Die statische Berechnung wurde in Anlehnung an die derzeit gültigen DIN - Vorschriften, insbesondere DIN EN 1992-1-1:2011-01 und DIN EN 1992-1-1/NA:2011-01, sowie DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12, sowie DIN EN 1997-1/NA:2010-12 und DIN EN 13782 erstellt.

Die Ausführung darf nur nach geprüften Unterlagen erfolgen!
Die hier behandelte Hallenkonstruktion entspricht der Ausführungsklasse EXC 2.

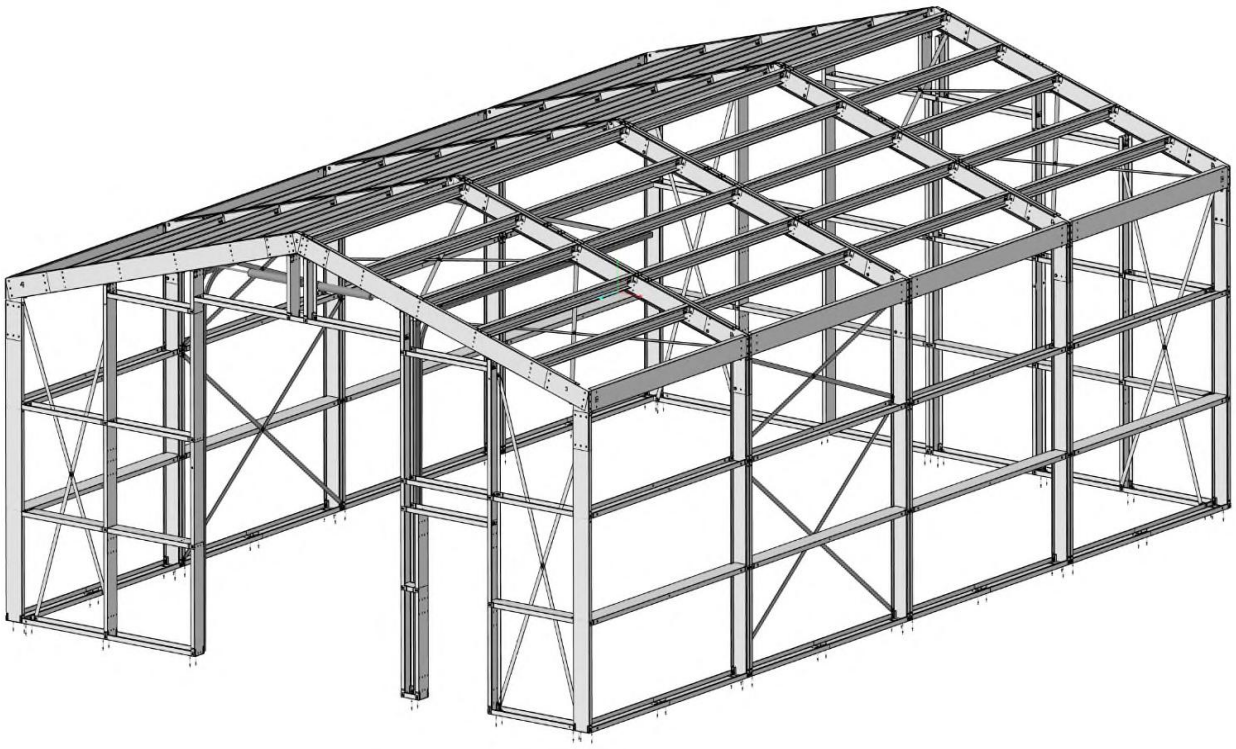


*Bild stammt von kleinerer Hallenbreite!

ALLGEMEINES

Vorgaben:

Nutzungsdauerklasse	Tragwerk mit befristeter Standzeit bis 10 Jahre (Achtung Fliegender Bau und Stabanker nur bis 3 Monate ist hier nicht enthalten)	**Tragwerk mit austauschbaren Bauteilen (z.B. Lager oder Kranbahnträger) Standzeit 10 bis 15 Jahre** ↑	Landwirtschaftlich genutzte und ähnliche Tragwerke, Standzeit 10 bis 30 Jahre	Gebäude und andere ähnliche Tragwerke, Standzeit 50 Jahre
Schadensfolgeklasse	**CC1 Niedrige Folgen für Menschenleben** ↑	CC2 Mittlere Folgen für Menschenleben, z.B. Wohn- und Bürogebäude	CC3 Hohe Folgen für Menschleben, z.B. öffentliche Gebäude	

Lastannahmen

LASTANNAHMEN (Pos 5.1)

WIND

Gemäß Vorgabe mit **qp = 0,85 kN/m²** für Gebäudehöhe bis ca. 5,60 m über ebenem Gelände. Dadurch in Deutschland möglich entweder Regelverfahren (Höhenabhängiger qp-Wert) bis Wind-Zone 3 küstennah oder Ostseeinsel (Mischprofil in Geländekategorie I und II wichtig: keine Nordseeinsel!)

Windlasten EC1-1-4:
Lage des Gebäudes = küstennah oder Ostseeinsel
Geschwindigkeitsdruck qb,0 = 0,47 kN/m²
Winddruck qp = 0,86 kN/m²
--> Windlasten werden nach Verfahren im Regelfall ermittelt!

oder genaues Verfahren (Genauere Erfassung der Bodenrauigkeit) bis Wind-Zone 3 in Geländekategorie II.

Windlasten EC1-1-4:
Geländekategorie = II
Geschwindigkeitsdruck qb,0 = 0,47 kN/m²
Winddruck qp = 0,81 kN/m²
--> Windlasten werden nach genauem Verfahren ermittelt (Anhang B mit Geländekategorien)!

Der Nachweis wurde für allseits geschlossene Bauwerke geführt. Der Öffnungsanteil der nichtdurchlässigen Außenwände beträgt weniger als 1% und Fenster, Türen und Tore müssen betriebsbedingt nicht bei Sturm geöffnet werden.

SCHNEE

Gemäß DIN-EN 1991-1-3:2010-12 und DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12 mit **1,30 kN/m²** am Boden zum Einsatz für Dächer bis 30 Grad Neigung ohne Schneeanhäufung. Der Einsatz des Bauwerks ist möglich in der Schneelastzone 1 bis 700m über NN (Höhe über Meeresniveau), Schneelastzone 1a bis 595m über NN, Schneelastzone 2 bis 425m über NN, Schneelastzone 2a bis 350m über NN und Schneelastzone 3 bis 305m über NN.

Außerdem ist der Einsatz in der Norddeutschen Tiefebene für Schneelastzone 1 bis 505m über NN (Höhe über Meeresniveau) und Schneelastzone 2 bis 285m über NN gemäß nachfolgender Kontrollrechnung für Schnee als Leiteinwirkung möglich.

$s_{i,d} = s_k \times \mu_i \times \gamma = 1{,}30 \times 0{,}8 \times 1{,}50 = 1{,}56$ kN/m²
$s_{k\,\text{Norddeutsche Tiefebene}} = 1{,}56$ kN/m² / (0,8 x 1,0 x 2,3) ≈ **0,85 kN/m²**

ANPRALLASTEN

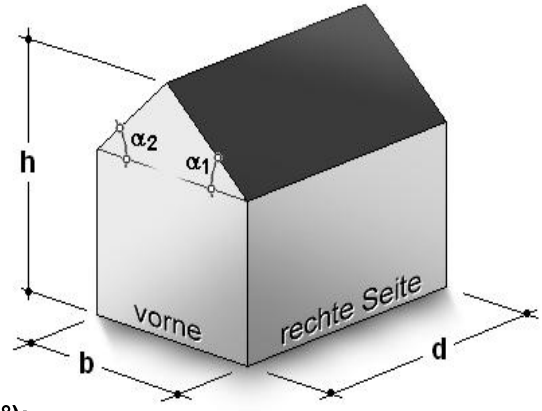
Außergewöhnliches Einwirkungen gemäß DIN EN 1991-1-7:2010-12 und DIN EN 1991-1-7/NA:2010-12 aus Anprall infolge Gabelstapler- oder Kraftfahrzeugbetrieb bzw. ähnlichem wurden der Bemessung der Konstruktion nicht zugrunde gelegt. Für eine Abtragung von eventuell auftretende Anpralllasten ist an den Stellen an denen dies durch die Nutzung möglich ist, ein entsprechend getrennter Anprallschutz anzuordnen.

Position: Wind- und Schneelasten

Ermittlung von Wind- und Schneelasten nach EC1

Standortdaten:

Ortsname =
Seehöhe über NN =



Bauwerksdaten:

Dachform =	Satteldach
Gebäudehöhe h =	5,6 m
Gebäudebreite b =	11,0 m
Gebäudelänge d =	9,9 m
Dachneigung a1 = a2 =	15,0 °

Windlasten EC1:

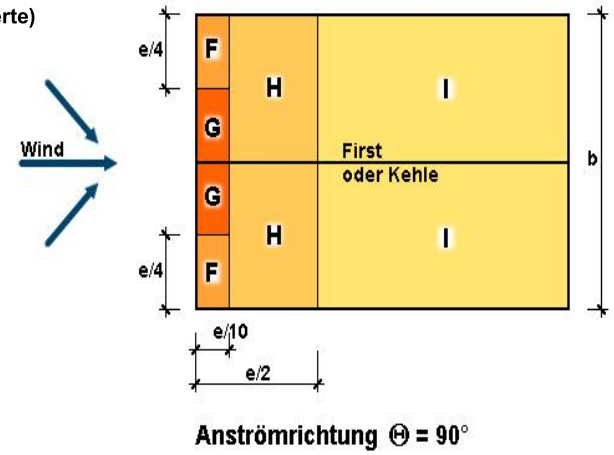
Winddruck qp = 0,85 kN/m²

Windlasten für Dach unter Anströmung von vorne (Theta = 90°):

e/10 = 1,10 m e/4 = 2,75 m e/2 = 5,50 m

cpe-Werte / we,k für Dachneigung alpha1 = 15,0 ° (we,k für cpe,10-Werte)

Bereich	cpe,10 [-]	cpe,1 [-]	we,k [kN/m²]
F	-1,30	-2,00	-1,10
G	-1,30	-2,00	-1,10
H	-0,60	-1,20	-0,51
I	-0,50	-0,50	-0,43



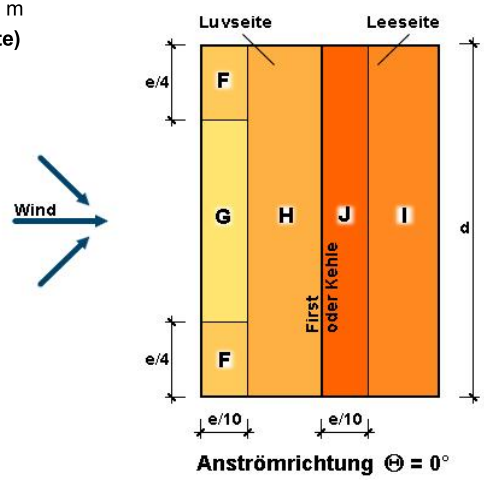
Anströmrichtung Θ = 90°

Windlasten für Dach unter Anströmung von rechts (Theta = 0°):

e/10 = 0,99 m e/4 = 2,48 m e/2 = 4,95 m

cpe-Werte / we,k für Dachneigung alpha1 = 15,0 ° (we,k für cpe,10-Werte)

Bereich	cpe,10 [-]	cpe,1 [-]	we,k [kN/m²]
F	0,20/-0,90	0,20/-2,00	0,17/-0,76
G	0,20/-0,80	0,20/-1,50	0,17/-0,68
H	0,20/-0,30	0,20/-0,30	0,17/-0,26
I	-0,40	-0,40	-0,34
J	-1,00	-1,50	-0,85



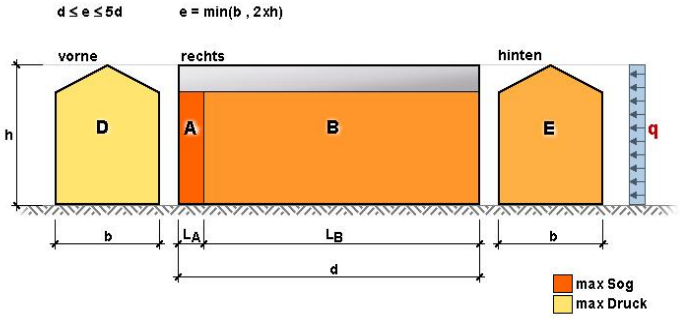
Anströmrichtung Θ = 0°

Windlasten für Wände unter Anströmung von vorne:

e = 11,00 m
LA = 2,200 m
LB = 7,700 m

cpe-Werte und we,k für Wände (für cpe,10 -Werte)

Bereich	cpe,10 [-]	cpe,1 [-]	we,k [kN/m²]
A	-1,20	-1,40	-1,02
B	-0,80	-1,10	-0,68
D	0,74	1,00	0,63
E	-0,38	-0,38	-0,33

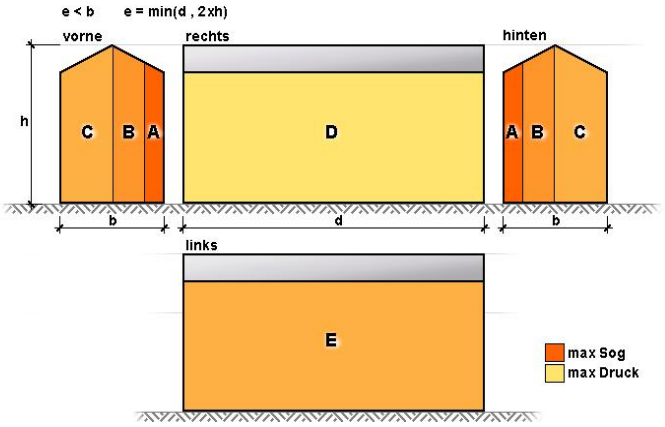


Windlasten für Wände unter Anströmung von rechts:

e = 9,90 m
LA = 1,980 m
LB = 7,920 m
LC = 1,100 m

cpe-Werte und we,k für Wände (für cpe,10 -Werte)

Bereich	cpe,10 [-]	cpe,1 [-]	we,k [kN/m²]
A	-1,20	-1,40	-1,02
B	-0,80	-1,10	-0,68
C	-0,50	-0,50	-0,43
D	0,73	1,00	0,62
E	-0,37	-0,37	-0,31

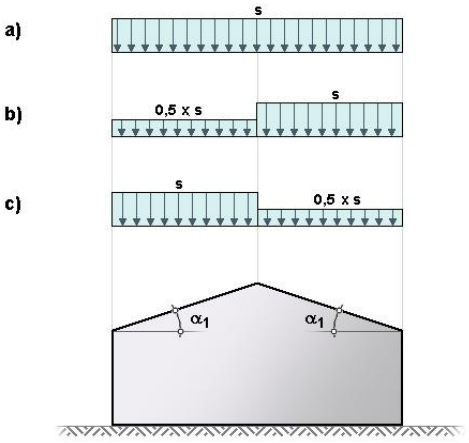


Schneelasten 12.0 nach EC1:

Schneelast sk = 1,30 kN/m²)

Schneelasten für das Dach (Normalfall):

$\mu 1(\alpha 1)$ = 0,80 [-]
s = 1,04 kN/m²



Rahmen Achse Pos 5.1

Giebel Achse Pos 5.1

DIPL.-ING. W. STRAUCH INGENIEURE GbR
Ingenieurbüro für Beratung, Statik und Konstruktion im Bauwesen
Mainzer Straße 29, 64521 Groß-Gerau, Telefon 06152/9303-0

Pos.
Kap. Seite 11

Längswand Achse A+F, 13m

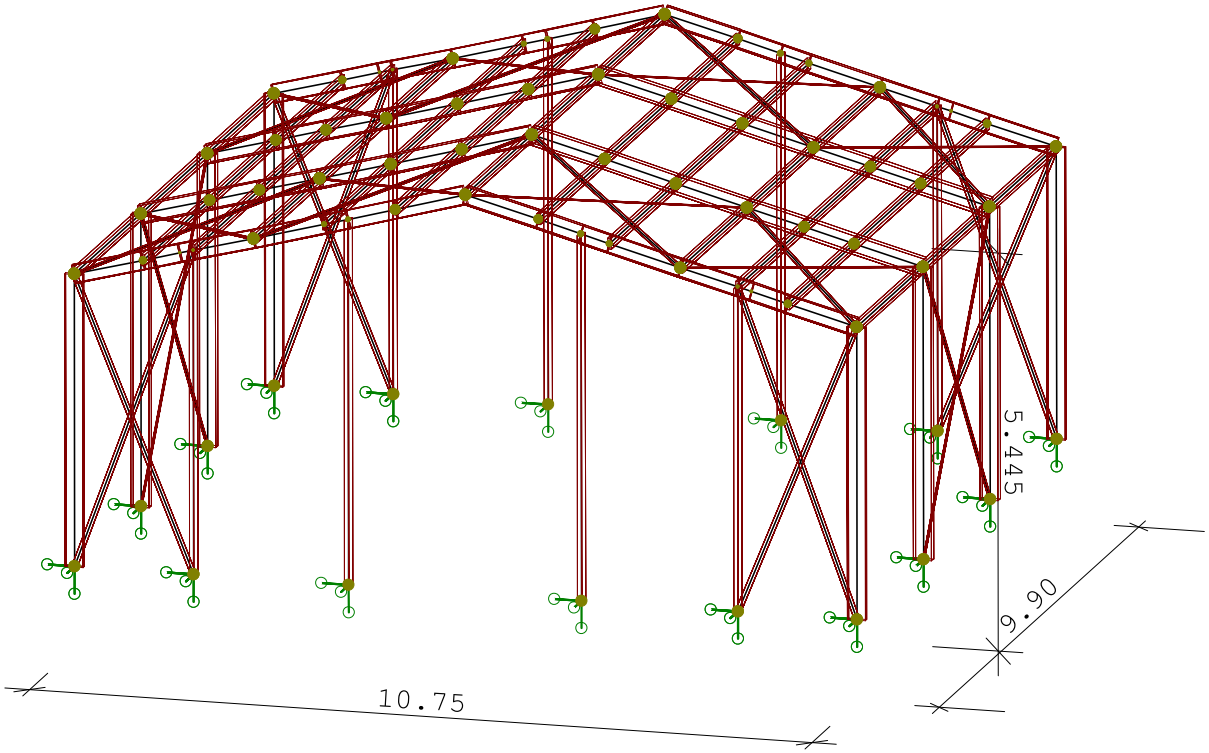
Draufsicht 13m

DIPL.-ING. W. STRAUCH INGENIEURE GbR
Ingenieurbüro für Beratung, Statik und Konstruktion im Bauwesen
Mainzer Straße 29, 64521 Groß-Gerau, Telefon 06152/9303-0

Pos.
Kap. Seite 12

PROJEKT: BV Kroftman H1100 POS: 5.1-H1100
Bezeichnung: H1113-H1143

System M 1 : 100

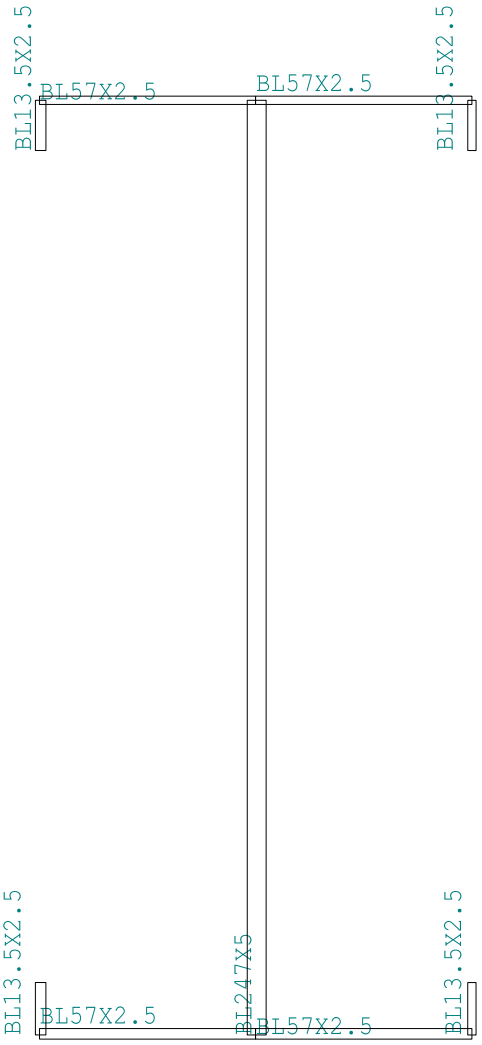


Profile - Querschnittswerte

Position: Stütze/Riegel-doppelt 11,0m-Variante

Querschnitte Stahl Q3 01/2020A (Frilo R-2020-1/P07)

System M 1 : 2



Geometrie und Lage der Einzel - Profile (* = gespiegelt)
(Der Winkel ist positiv definiert mit dem Uhrzeigersinn)

Nr.	Position / Bezeichnung	Profil-höhe / Durchm. [mm]	Steg-dicke [mm]	Gurt-breite [mm]	Gurt-dicke [mm]	Lage Nullpunkt des Profils y [cm]	Lage Nullpunkt des Profils z [cm]	Winkel [Grad]
1	Pos 1 BL57X2.5	2.5		57.0		2.8	-12.4	-0.0
2	Pos 2 BL13.5X2.5	2.5		13.5		5.7	-11.7	270.0
4	Pos 4 BL13.5X2.5	2.5		13.5		5.7	11.7	270.0*
5	Pos 5 BL57X2.5	2.5		57.0		2.9	12.4	-0.0*
6	Pos 6 BL57X2.5	2.5		57.0		-2.8	-12.4	180.0*
7	Pos 7 BL13.5X2.5	2.5		13.5		-5.7	-11.7	90.0*
8	Pos 8 BL247X5	5.0		247.0		0.0	-0.0	90.0*

Nr.	Position / Bezeichnung	Profil- höhe / Durchm. [mm]	Steg- dicke [mm]	Gurt- breite [mm]	Gurt- dicke [mm]	Lage Nullpunkt des Profils y [cm]	z [cm]	Winkel Grad
9	Pos 9 BL57X2.5	2.5		57.0		-2.8	12.4	180.0
10	Pos 10 BL13.5X2.5	2.5		13.5		-5.7	11.7	90.0

Querschnittswerte der Einzel - Profile

Nr.	Bezeich-nung	Fläche A [cm2]	Trägheitsmomente Iy [cm4]	Iz [cm4]	Iyz [cm4]	It [cm4]
1	BL57X2.5	1.42	0.01	3.86	0.00	0.03
2	BL13.5X2.5	0.34	0.00	0.05	0.00	0.01
4	BL13.5X2.5	0.34	0.00	0.05	0.00	0.01
5	BL57X2.5	1.42	0.01	3.86	0.00	0.03
6	BL57X2.5	1.42	0.01	3.86	0.00	0.03
7	BL13.5X2.5	0.34	0.00	0.05	0.00	0.01
8	BL247X5	12.35	0.26	627.88	0.00	1.03
9	BL57X2.5	1.42	0.01	3.86	0.00	0.03
10	BL13.5X2.5	0.34	0.00	0.05	0.00	0.01

Querschnittswerte des zusammengesetzten Profils

y / z Schwerachsen, 1 / 2 Hauptachsen

Fläche
A = 19.40 cm2

Winkel der Hauptachsen
Alpha = -0.0 Grad

Lage des Schwerpunkts bezüglich
der linken oberen Ecke der Profilhülle / des globalen Nullpunkts
Y = 5.83 cm
Z = 12.48 cm

Y = -2.35 cm
Z = 9.85 cm

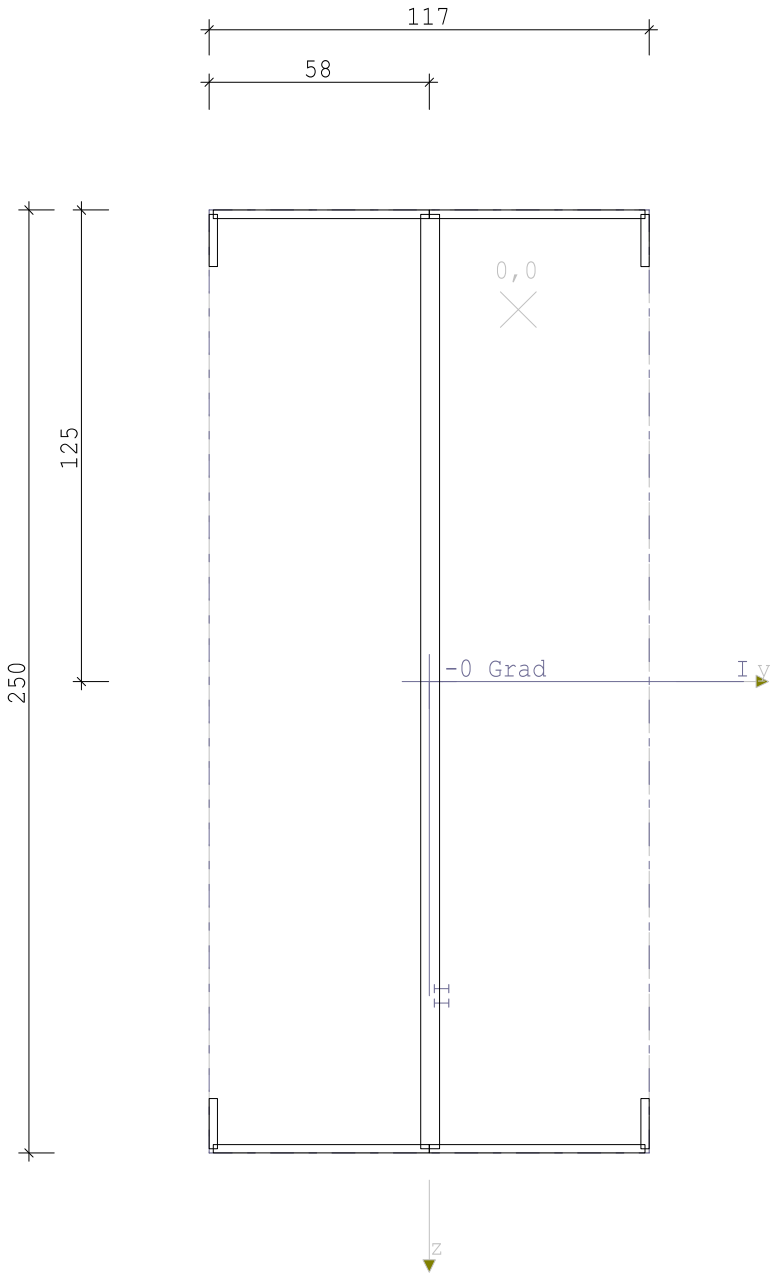
Flächenmomente II.Grades
I1 = 1681.51 cm4 Iy = 1681.51 cm4
I2 = 105.86 cm4 Iz = 105.86 cm4 Iyz = -0.00 cm4

Widerstandsmomente bezogen auf die Schwerachsen
Wyo (oben) = 134.79 cm3 Wyu (unten) = 134.79 cm3
Wzl (links) = 18.17 cm3 Wzr (rechts) = 18.17 cm3

Widerstandsmomente bezogen auf die Hauptachsen
W1o (oben) = 134.79 cm3 W1u (unten) = 134.79 cm3
W2l (links) = 18.17 cm3 W2r (rechts) = 18.17 cm3

maßgebende Abstände zur Bestimmung der Widerstandsmomente
MinZs = -12.5 cm MaxZs = 12.5 cm
MinYs = -5.8 cm MaxYs = 5.8 cm
Min1 = -5.8 cm Max1 = 5.8 cm
Min2 = -12.5 cm Max2 = 12.5 cm

Querschnittswerte M 1 : 2



Spannungen (Schub-, Normal-, Vergleichsspannungen)					
Stab Nr.	Knoten Nr.		Sigma [N/mm2]	Schub [N/mm2]	Vergleich [N/mm2]
1	1		0.0	0.0	0.0
		0.500	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0
2	3		0.0	0.0	0.0
		0.500	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0
3	4		0.0	0.0	0.0
		0.500	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0	0.0
4	6		0.0	0.0	0.0
		0.500	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0
5	1		0.0	0.0	0.0
		0.500	0.0	0.0	0.0

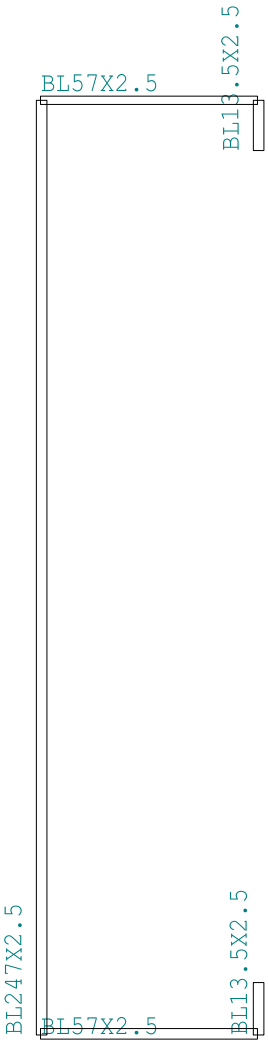
Spannungen (Schub-, Normal-, Vergleichsspannungen)

Stab Nr.	Knoten Nr.		Sigma [N/mm2]	Schub [N/mm2]	Vergleich [N/mm2]
	7		0.0	0.0	0.0
6	7		0.0	0.0	0.0
		0.500	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0	0.0
7	1		0.0	0.0	0.0
		0.500	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0	0.0
8	6		0.0	0.0	0.0
		0.500	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0
9	10		0.0	0.0	0.0
		0.500	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0

Position: Stütze/Riegel-einfach t=2,5mm 11,0m-Variante

Querschnitte Stahl Q3 01/2020A (Frilo R-2020-1/P07)

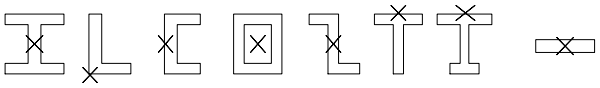
System M 1 : 2



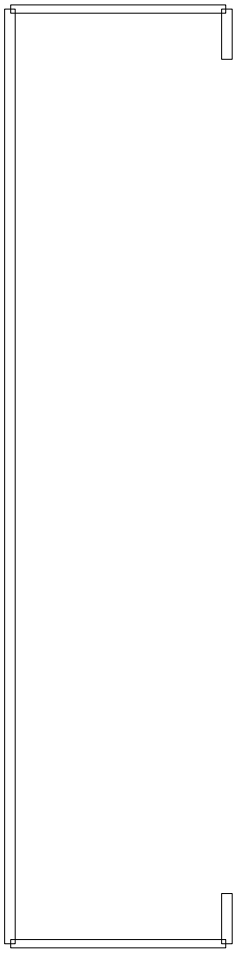
Geometrie und Lage der Einzel - Profile (* = gespiegelt)
(Der Winkel ist positiv definiert mit dem Uhrzeigersinn)

Nr.	Position / Bezeichnung	Profil-höhe / Durchm. [mm]	Steg-dicke [mm]	Gurt-breite [mm]	Gurt-dicke [mm]	Lage Nullpunkt des Profils y [cm]	Lage Nullpunkt des Profils z [cm]	Winkel des Profils Grad
1	Pos 1 BL57X2.5	2.5		57.0		1.6	-12.4	-0.0
2	Pos 2 BL13.5X2.5	2.5		13.5		4.5	-11.7	270.0
3	Pos 3 BL247X2.5	2.5		247.0		-1.2	-0.0	270.0
4	Pos 4 BL13.5X2.5	2.5		13.5		4.5	11.7	270.0*
5	Pos 5 BL57X2.5	2.5		57.0		1.6	12.4	-0.0*

Informationsbild der Profil-Nullpunkte



Schnittkräfte M 1 : 2



Querschnittswerte der Einzel - Profile

Nr.	Bezeich-nung	Fläche A [cm2]	Trägheitsmomente Iy [cm4]	Iz [cm4]	Iyz [cm4]	It [cm4]
1	BL57X2.5	1.42	0.01	3.86	0.00	0.03
2	BL13.5X2.5	0.34	0.00	0.05	0.00	0.01
3	BL247X2.5	6.18	0.03	313.94	0.00	0.13
4	BL13.5X2.5	0.34	0.00	0.05	0.00	0.01
5	BL57X2.5	1.42	0.01	3.86	0.00	0.03

Querschnittswerte des zusammengesetzten Profils

y / z Schwerachsen, 1 / 2 Hauptachsen

Fläche
A = 9.70 cm2

Winkel der Hauptachsen
Alpha = -0.0 Grad

Lage des Schwerpunkts bezüglich
der linken oberen Ecke der Profilhülle / des globalen Nullpunkts

Y = 1.36 cm
Z = 12.48 cm

Y = -1.12 cm
Z = 9.85 cm

Flächenmomente II.Grades

I1 =	840.76 cm4	Iy =	840.76 cm4		
I2 =	38.06 cm4	Iz =	38.06 cm4	Iyz =	0.00 cm4

Widerstandsmomente bezogen auf die Schwerachsen

Wyo (oben)	=	67.40 cm3	Wyu (unten)	=	67.40 cm3
Wzl (links)	=	28.01 cm3	Wzr (rechts)	=	8.29 cm3

Widerstandsmomente bezogen auf die Hauptachsen

W1o (oben)	=	67.40 cm3	W1u (unten)	=	67.40 cm3
W2l (links)	=	28.01 cm3	W2r (rechts)	=	8.29 cm3

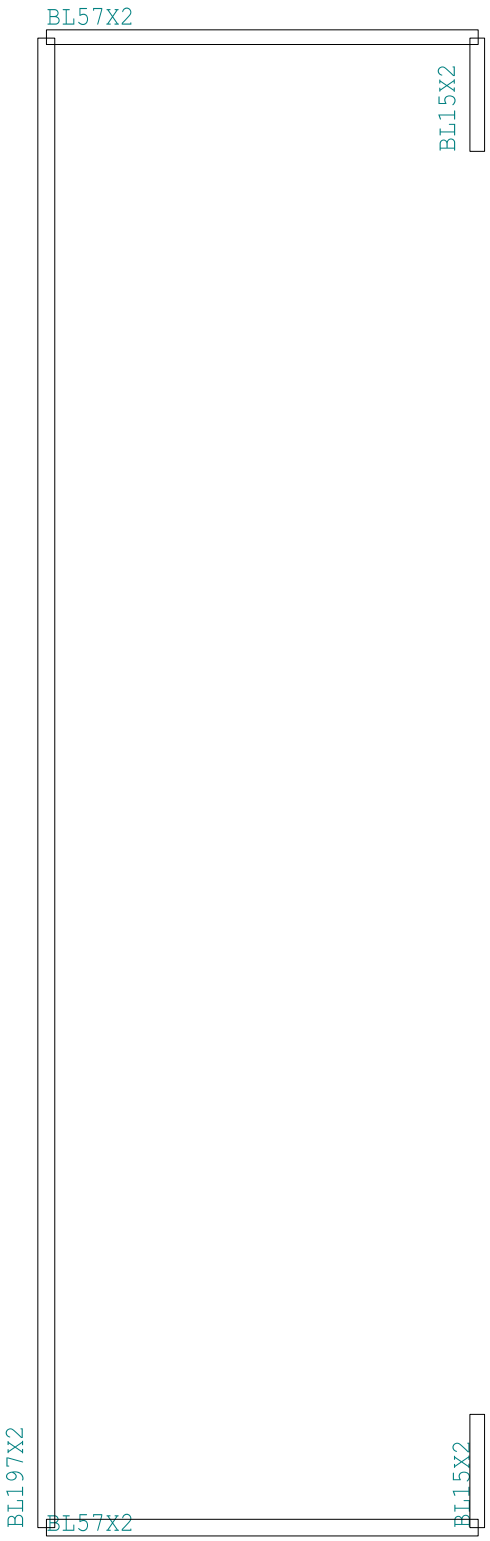
maßgebende Abstände zur Bestimmung der Widerstandsmomente

MinZs	=	-12.5 cm	MaxZs	=	12.5 cm
MinYs	=	-1.4 cm	MaxYs	=	4.6 cm
Min1	=	-1.4 cm	Max1	=	4.6 cm
Min2	=	-12.5 cm	Max2	=	12.5 cm

Position: GW-Stütze t=2,0mm 11,0m-Variante

Querschnitte Stahl Q3 01/2020A (Frilo R-2020-1/P07)

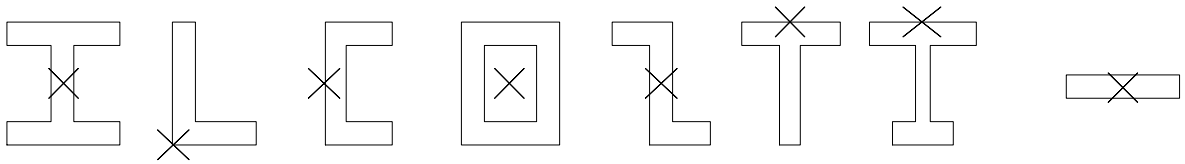
System M 1 : 1



Geometrie und Lage der Einzel - Profile (* = gespiegelt)
(Der Winkel ist positiv definiert mit dem Uhrzeigersinn)

Nr.	Position / Bezeichnung	Profil-höhe / Durchm. [mm]	Steg-dicke [mm]	Gurt-breite [mm]	Gurt-dicke [mm]	Lage Nullpunkt des Profils y [cm]	Lage Nullpunkt des Profils z [cm]	Winkel [Grad]
1	Pos 1 BL57X2	2.0		57.0		1.4	-9.9	-0.0
2	Pos 2 BL15X2	2.0		15.0		4.2	-9.1	270.0
3	Pos 3 BL197X2	2.0		197.0		-1.5	-0.0	270.0
4	Pos 4 BL15X2	2.0		15.0		4.2	9.1	270.0*
5	Pos 5 BL57X2	2.0		57.0		1.4	9.9	-0.0*

Informationsbild der Profil-Nullpunkte



Querschnittswerte der Einzel - Profile

Nr.	Bezeich-nung	Fläche A [cm2]	Trägheitsmomente Iy [cm4]	Iz [cm4]	Iyz [cm4]	It [cm4]
1	BL57X2	1.14	0.00	3.09	0.00	0.02
2	BL15X2	0.30	0.00	0.06	0.00	0.00
3	BL197X2	3.94	0.01	127.42	0.00	0.05
4	BL15X2	0.30	0.00	0.06	0.00	0.00
5	BL57X2	1.14	0.00	3.09	0.00	0.02

Querschnittswerte des zusammengesetzten Profils

y / z Schwerachsen, 1 / 2 Hauptachsen

Fläche Winkel der Hauptachsen
A = 6.82 cm2 Alpha = -0.0 Grad

Lage des Schwerpunkts bezüglich
der linken oberen Ecke der Profilhülle / des globalen Nullpunkts
Y = 1.55 cm Y = -0.90 cm
Z = 9.95 cm Z = 4.85 cm

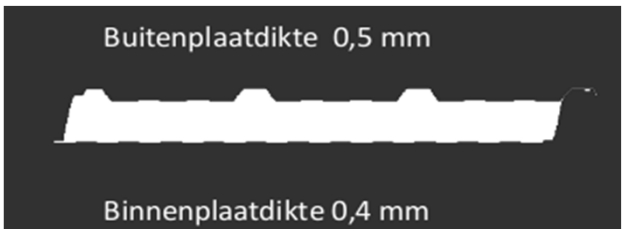
Flächenmomente II.Grades
I1 = 398.44 cm4 Iy = 398.44 cm4
I2 = 29.78 cm4 Iz = 29.78 cm4 Iyz = 0.00 cm4

Widerstandsmomente bezogen auf die Schwerachsen
Wyo (oben) = 40.04 cm3 Wyu (unten) = 40.04 cm3
Wzl (links) = 19.16 cm3 Wzr (rechts) = 6.85 cm3

Widerstandsmomente bezogen auf die Hauptachsen
W1o (oben) = 40.04 cm3 W1u (unten) = 40.04 cm3
W2l (links) = 19.16 cm3 W2r (rechts) = 6.85 cm3

maßgebende Abstände zur Bestimmung der Widerstandsmomente
MinZs = -9.9 cm MaxZs = 10.0 cm
MinYs = -1.6 cm MaxYs = 4.3 cm
Min1 = -1.6 cm Max1 = 4.3 cm
Min2 = -9.9 cm Max2 = 10.0 cm

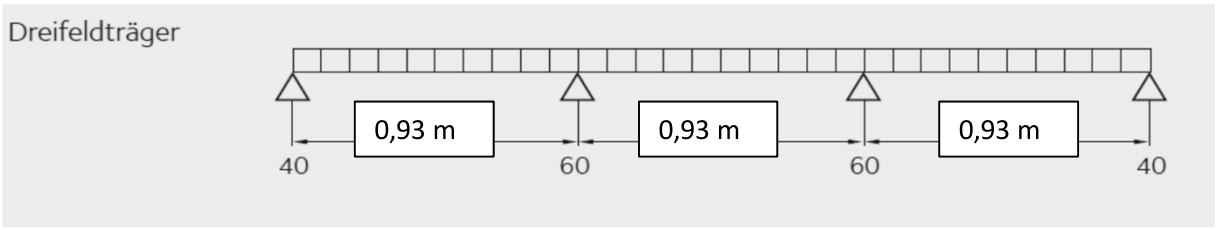
DACHDECKUNG



Sandwichelement, Fabr. FALK, **Typ DAK 1100 TR3+ 40770mm t=0,5mm**, oder Gleichwertiges!

Für die Berechnung und die Nachweise wurden die Daten der Norm UNI EN 14509 entnommen.

VORH. SPANNWEITE IN DER PROJEKTION	=	0,90	m
DACHNEIGUNG IN SPANNRICHTUNG = DN	=	15,00	Grad
STÜTZWEITE = L	=	0,93	m
EIGENLAST = g	=	0,045	kN/m^2
SCHNEE = s	=	1,04	kN/m^2
vorh. q = (s x cos DN) + (g x cos DN)	=	1,05	kN/m^2
zul. q	2,45 >	1,05	kN/m^2



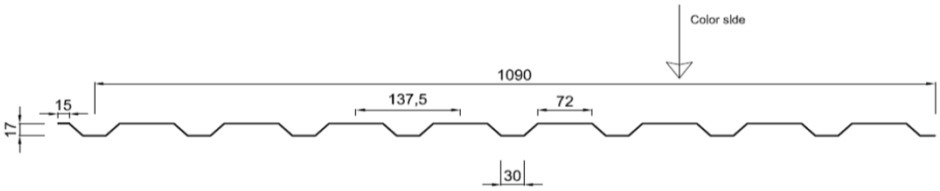
CC1

Aantal velden	Kleur groep	Sneeuwbelasting / Winddruk kN/m2															
		0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00
1	I	3,56	3,21	2,92	2,69	2,50	2,33	2,19	2,07	1,96	1,87	1,79	1,72	1,65	1,59	1,53	1,48
	II	3,56	3,21	2,92	2,69	2,50	2,33	2,19	2,07	1,96	1,87	1,79	1,72	1,65	1,59	1,53	1,48
	III	3,56	3,21	2,92	2,69	2,50	2,33	2,19	2,07	1,96	1,87	1,79	1,72	1,65	1,59	1,53	1,48
2	I	3,56	3,21	2,92	2,69	2,50	2,33	2,19	2,07	1,96	1,87	1,79	1,72	1,65	1,59	1,53	1,48
	II	3,56	3,21	2,92	2,69	2,50	2,33	2,19	2,07	1,96	1,87	1,79	1,72	1,65	1,59	1,53	1,48
	III	3,56	3,21	2,92	2,69	2,50	2,33	2,19	2,07	1,96	1,87	1,79	1,72	1,65	1,59	1,53	1,48
≥3	I	3,56	3,21	2,92	2,69	2,50	2,33	2,19	2,07	1,96	1,87	1,79	1,72	1,65	1,59	1,53	1,48
	II	3,56	3,21	2,92	2,69	2,50	2,33	2,19	2,07	1,96	1,87	1,79	1,72	1,65	1,59	1,53	1,48
	III	3,56	3,21	2,92	2,69	2,50	2,33	2,19	2,07	1,96	1,87	1,79	1,72	1,65	1,59	1,53	1,48

CC2

Aantal velden	Kleur groep	Sneeuwbelasting / Winddruk kN/m2															
		0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00
1	I	3,37	3,02	2,74	2,52	2,33	2,18	2,05	1,93	1,83	1,75	1,67	1,60	1,54	1,48	1,44	1,39
	II	3,37	3,02	2,74	2,52	2,33	2,18	2,05	1,93	1,83	1,75	1,67	1,60	1,54	1,48	1,44	1,39
	III	3,37	3,02	2,74	2,52	2,33	2,18	2,05	1,93	1,83	1,75	1,67	1,60	1,54	1,48	1,44	1,39
2	I	3,37	3,02	2,74	2,52	2,33	2,18	2,05	1,93	1,83	1,75	1,67	1,60	1,54	1,48	1,44	1,39
	II	3,37	3,02	2,74	2,52	2,33	2,18	2,05	1,93	1,83	1,75	1,67	1,60	1,54	1,48	1,44	1,39
	III	3,37	3,02	2,74	2,52	2,33	2,18	2,05	1,93	1,83	1,75	1,67	1,60	1,54	1,48	1,44	1,39
≥3	I	3,37	3,02	2,74	2,52	2,33	2,18	2,05	1,93	1,83	1,75	1,67	1,60	1,54	1,48	1,44	1,39
	II	3,37	3,02	2,74	2,52	2,33	2,18	2,05	1,93	1,83	1,75	1,67	1,60	1,54	1,48	1,44	1,39
	III	3,37	3,02	2,74	2,52	2,33	2,18	2,05	1,93	1,83	1,75	1,67	1,60	1,54	1,48	1,44	1,39

DACHDECKUNG

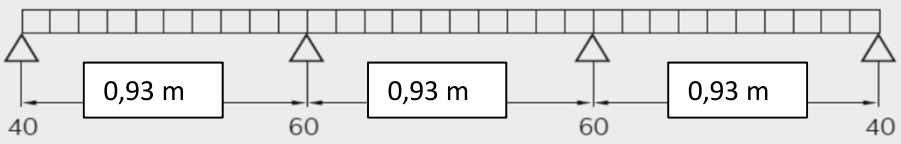


Stahltrapezprofil, Fabr. Finish Profiles, **Typ FP 20-1090**, oder Gleichwertiges!

Für die Berechnung und die Nachweise wurden die Daten der Zulassung Nr. T17-006 entnommen.

VORH. SPANNWEITE IN DER PROJEKTION	=	0,90	m
DACHNEIGUNG IN SPANNRICHTUNG = DN	=	15,00	Grad
STÜTZWEITE = L	=	0,93	m
EIGENLAST = g	=	0,045	kN/m^2
SCHNEE = s	=	1,04	kN/m^2
vorh. q = (s x cos DN) + (g x cos DN)	=	1,05	kN/m^2
zul. q	3,70 >	1,05	kN/m^2

Dreifeldträger



FP 20-1090 Dak
Gevolgklasse CC1
Doorbuiging L/250
Max. permanente belasting in kN/m2
bij 0,56 sneeuw of 1,00 over 10m2

Aantal velden	Dikte (mm)	Gewicht (kg/m2)	Overspanning in meters. 0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
Oplegging 40-40 mm.	0,50	4,5	7,08	2,99	1,53	0,88	0,56			
	0,55	4,9	8,09	3,41	1,75	1,01	0,64			
	0,63	5,7	9,83	4,15	2,12	1,23	0,77	0,52		
	0,70	6,3	11,11	4,69	2,40	1,39	0,87	0,59		
	0,75	6,7	11,95	5,04	2,58	1,49	0,94	0,63		
Oplegging 40-60-40 mm.	0,50	4,5	7,32	4,29	2,75	1,91	1,34	0,90	0,63	
	0,55	4,9	8,67	5,05	3,23	2,24	1,53	1,03	0,72	0,53
	0,63	5,7	10,92	6,14	3,93	2,74	1,86	1,25	0,88	0,64
	0,70	6,3	13,02	7,32	4,69	3,29	2,11	1,41	0,99	0,72
	0,75	6,7	14,37	8,08	5,17	3,60	2,27	1,52	1,07	0,78
Oplegging 40-60-60-40 mm.	0,50	4,5	7,63	4,52	2,89	1,67	1,05	0,70		
	0,55	4,9	8,98	5,35	3,30	1,91	1,20	0,81	0,57	
	0,63	5,7	10,95	6,79	4,01	2,32	1,46	0,98	0,69	0,50
	0,70	6,3	13,17	8,15	4,83	2,62	1,65	1,11	0,78	0,57
	0,75	6,7	14,74	9,11	4,87	2,82	1,78	1,19	0,84	0,61

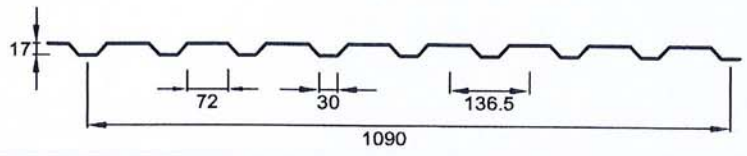
Stahltrapezprofil Typ **FP 20-1090**

Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3

Profiltafel in **Positivlage**

Alle Angaben in mm, Radien: R = 3 mm



Anlage 1.1

Als Typenentwurf

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. **T17-006**

Landesdirektion Sachsen

- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 09.01.2017

Freistaat Sachsen Landesdirektion Sachsen

Leiter Bearbeiter

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 280 N/mm²

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung [3])

Nenn-blech-dicke [12])	Feld-moment	Endauflager-kraft [6])		Quer-kraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern [1]) [2]) [4]) [5]) Lineare Interaktion											
					Stützmomente [11])						Zwischenauflagerkräfte [11])					
		$l_{a,A1}$ = 10 mm	$l_{a,A2}$ = 40 mm		$l_{a,B}$ = 60 mm		$l_{a,B}$ = 120 mm		$l_{a,B}$ = -		$l_{a,B}$ = 60 mm		$l_{a,B}$ = 120 mm		$l_{a,B}$ = -	
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$		$V_{w,Rk}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m			kNm/m						kN/m					
0,50	0,50	4,07	6,39	18,61	0,64	0,51	0,64	0,51	-	-	18,57	14,86	24,45	19,56	-	-
0,55	0,59	4,95	7,70	20,63	0,74	0,60	0,74	0,60	-	-	22,33	17,87	29,31	23,45	-	-
0,63	0,74	6,50	10,00	23,87	0,92	0,73	0,92	0,73	-	-	28,94	23,15	37,82	30,25	-	-
0,70	0,89	8,03	12,23	26,70	1,08	0,87	1,08	0,87	-	-	35,30	28,24	45,97	36,78	-	-
0,75	0,99	9,20	13,94	28,72	1,20	0,96	1,20	0,96	-	-	40,17	32,14	52,19	41,75	-	-

Reststützmomente [7])

	$l_{a,B}$ = 60 mm			$l_{a,B}$ = 120 mm			$l_{a,B}$ = -			Reststützmomente $M_{R,Rk}$
t_N	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	min L	max L	max $M_{R,Rk}$	
mm	m		kNm/m	m		kNm/m	m		kNm/m	
0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$M_{R,Rk} = 0$ für $L \le$ min L
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$M_{R,Rk} =$ max $M_{R,Rk}$ für $L \ge$ max L
0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$M_{R,Rk} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} * \max M_{R,Rk}$
0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung [1]) [2])

Nenn-blech-dicke	Feld-moment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt						Befestigung in jedem 2. anliegenden Gurt					
		Endauf-lager-kraft	Lineare Interaktion Zwischenauflager					Endauf-lager-kraft	Lineare Interaktion Zwischenauflager				
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m		kN/m			kN/m	kNm/m		kN/m		
0,50	0,51	18,61	0,63	0,50	-	-	18,61	9,30	0,31	0,25	-	-	9,30
0,55	0,60	20,63	0,74	0,59	-	-	20,63	10,32	0,37	0,29	-	-	10,32
0,63	0,73	23,87	0,93	0,74	-	-	23,87	11,93	0,46	0,37	-	-	11,93
0,70	0,87	26,70	1,11	0,89	-	-	26,70	13,35	0,55	0,44	-	-	13,35
0,75	0,96	28,72	1,23	0,99	-	-	28,72	14,36	0,62	0,49	-	-	14,36

Fußnoten s. Beiblatt

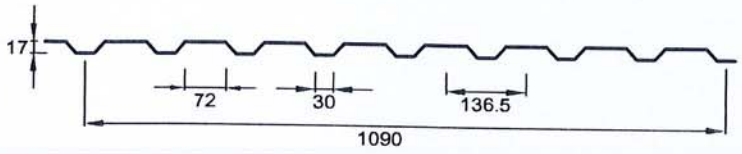
Stahltrapezprofil Typ **FP 20-1090**

Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3

Profiltafel in **Positivlage**

Alle Angaben in mm, Radien: R = 3 mm



Anlage 1.2

Als Typenentwurf

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. **T17-006**

Landesdirektion Sachsen

- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 09.01.2017

FREISTAAT SACHSEN LANDESDIREKTION SACHSEN

Leiter Bearbeiter

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 280 N/mm²

Maßgebende Querschnittswerte

Nenn-blech-dicke	Eigen-last	Biegung [8]		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten [10] L_{gr} in m	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt [9]				
										Einfeld-träger	Mehrfeld-träger
t_N	g	I^+_{ef}	I^-_{ef}	A_g	i_g	z_g	A_{eff}	i_{eff}	z_{eff}		
mm	kN/m²	cm⁴/m		cm²/m	cm		cm²/m	cm			
0,50	0,045	1,83	2,37	5,05	0,71	1,09	2,67	0,73	0,88	-	-
0,55	0,049	2,10	2,71	5,60	0,71	1,09	3,21	0,72	0,88	-	-
0,63	0,057	2,55	3,29	6,48	0,71	1,09	4,14	0,71	0,89	-	-
0,70	0,063	2,98	3,72	7,27	0,71	1,09	5,01	0,71	0,89	-	-
0,75	0,067	3,28	4,00	7,82	0,71	1,09	5,63	0,71	0,90	-	-

Schubfeldwerte

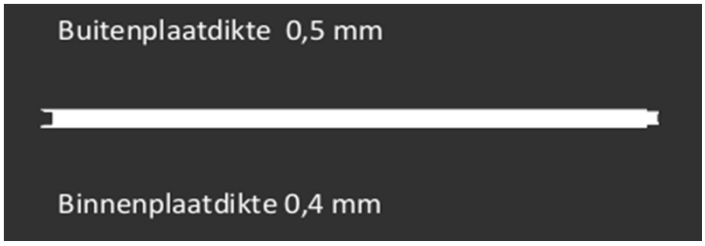
Nenn-blech-dicke	Grenzzustand der Tragfähigkeit [17]				Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit [18]				$F_{t,Rk}$ in kN [20]	
	L_R [13]	$T_{1,Rk}$	$T_{crit,g}$ [13] [14]	$T_{crit,l}$ [14]	$T_{3,Rk,N}$	$T_{3,Rk,S}$ [19]	k_1' [15] [16]	k_2' [15] [16]	Einleitungslänge a	
t_N									≥ 130 mm	≥ 280 mm
mm	m	kN/m					m/kN	m²/kN		

Beiwerte:

k_1^* = - [16] | k_2^* = - [16] | k_3' = - [17]

Fußnoten s. Beiblatt

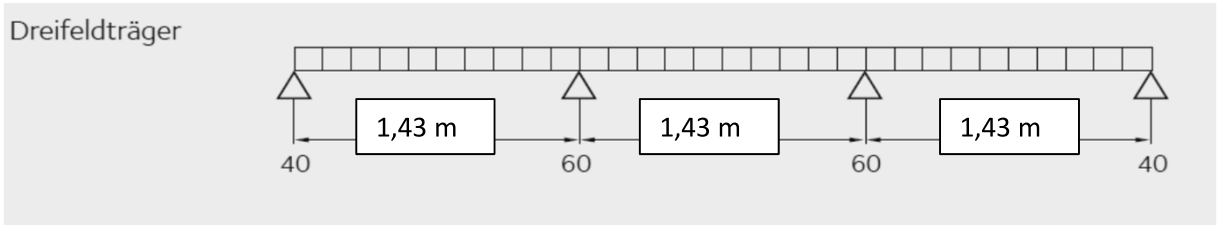
WANDVERKLEIDUNG



Sandwichprofil, Fabr. FALK, GEVEL 1170 WZ 40mm t=0,5mm, oder Gleichwertiges!

Für die Berechnung und die Nachweise wurden die Daten der Norm UNI EN 14509 entnommen.

STATISCHES SYSTEM - LÄNGSSEITE



BELASTUNG

1. Winddruck Bereich D 0,68 kN/m²
2. Windsog Bereich A/B -0,725 kN/m²
3. Windsog für Schrauben über Gesamtlänge -0,91 kN/m² (2. x 1,25)

zul. q Druck 1,80 > 0,68 kN/m²

zul. q Sog -1,80 > -0,73 kN/m²

Aantal velden	Kleur groep	Winddruk													
		0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80
1	I	4,18	3,82	3,54	3,31	3,12	2,96	2,82	2,70	2,60	2,50	2,42	2,34	2,27	2,21
	II	4,18	3,82	3,54	3,31	3,12	2,96	2,82	2,70	2,60	2,50	2,42	2,34	2,27	2,21
	III	4,18	3,82	3,54	3,31	3,12	2,96	2,82	2,70	2,60	2,50	2,42	2,34	2,27	2,21
2	I	3,82	3,57	3,37	3,21	3,08	2,96	2,82	2,70	2,60	2,50	2,42	2,34	2,27	2,21
	II	3,82	3,57	3,37	3,21	3,08	2,96	2,82	2,70	2,60	2,50	2,42	2,34	2,27	2,21
	III	3,82	3,57	3,37	3,21	3,08	2,96	2,82	2,70	2,60	2,50	2,42	2,34	2,27	2,21
≥3	I	4,18	3,82	3,54	3,31	3,12	2,96	2,82	2,70	2,60	2,50	2,42	2,34	2,27	2,21
	II	4,18	3,82	3,54	3,31	3,12	2,96	2,82	2,70	2,60	2,50	2,42	2,34	2,27	2,21
	III	4,18	3,82	3,54	3,31	3,12	2,96	2,82	2,70	2,60	2,50	2,42	2,34	2,27	2,21

Aantal velden	Kleur groep	Windzuiging													
		-0,50	-0,60	-0,70	-0,80	-0,90	-1,00	-1,10	-1,20	-1,30	-1,40	-1,50	-1,60	-1,70	-1,80
1	I	4,49	4,10	3,79	3,55	3,35	3,17	3,03	2,90	2,78	2,68	2,59	2,51	2,43	2,37
	II	4,49	4,10	3,79	3,55	3,35	3,17	3,03	2,90	2,78	2,68	2,59	2,51	2,43	2,37
	III	4,49	4,10	3,79	3,55	3,35	3,17	3,03	2,90	2,78	2,68	2,59	2,51	2,43	2,37
2	I	4,30	3,96	3,70	3,50	3,32	3,17	3,03	2,90	2,78	2,68	2,59	2,51	2,43	2,37
	II	3,86	3,60	3,39	3,23	3,09	2,97	2,86	2,76	2,68	2,60	2,54	2,47	2,42	2,36
	III	2,64	2,54	2,45	2,38	2,32	2,26	2,21	2,17	2,13	2,09	2,06	2,03	2,00	1,97
≥3	I	4,49	4,10	3,79	3,55	3,35	3,17	3,03	2,90	2,78	2,68	2,59	2,51	2,43	2,37
	II	4,49	4,10	3,79	3,55	3,35	3,17	3,03	2,90	2,78	2,68	2,59	2,51	2,43	2,37
	III	3,31	3,08	2,90	2,76	2,64	2,54	2,46	2,38	2,31	2,25	2,20	2,15	2,10	2,06

WANDVERKLEIDUNG

Sandwichprofil, Fabr. FALK, GEVEL 1170 WZ 40mm t=0,5mm, oder Gleichwertiges!

Für die Berechnung und die Nachweise wurden die Daten der Zulassung Nr. Z-10.4-535 entnommen.

V_{ED}-Werte - LÄNGSSEITE

Auflager 1	V_{ED}	=	-0,78 kN
Auflager 2	V_{ED}	=	-2,14 kN
Auflager 3	V_{ED}	=	-2,14 kN
Auflager 4	V_{ED}	=	-0,78 kN

VERBINDUNGSMITTEL

Nachweis der Zugkräfte

Anzahl der Schrauben beziehen sich auf die Elementbreite.
Konstruktive Anforderungen bezüglich der Schraubenabstände ist die Zulassung zu beachten.

Elementbreite: 1,00 m

Auflager	tf [mm]	gew. Verbindungsmittel	Nsd [kN/m]	NRd [kN/S]	erf.n	gew. n
1	2,5	ETA - 13 / 0183 SFS mit Platte L 28x6,1x1,5x75, eR ^{D}	-0,78	1,11	1	
2	2	ETA - 13 / 0183 SFS mit Platte L 28x6,1x1,5x75, eR ^{D}	-2,14	1,99	2	
3	2	ETA - 13 / 0183 SFS mit Platte L 28x6,1x1,5x75, eR ^{D}	-2,14	1,99	2	
4	2,5	ETA - 13 / 0183 SFS mit Platte L 28x6,1x1,5x75, eR ^{D}	-0,78	1,11	1	

eR = 50mm

D- Verdeckte Befestigung mit Schrauben gem Zulassung Z-14.4-407

Nachweis der Verbindungsmittel am Auflager 2 und 3

Unterkonstruktion gekantete dünnwandige Kaltprofile 2,0 - 2,5 mm

Gemäß Zulassung ETA-10/0200 (Ejot Befestigungsschrauben) Pkt. 4.2.1
sind bei dünnwandigen unsymetrischen Unterkosntruktionen mit Blechdicken kleiner als 5mm
die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit auf 70% zu reduzieren.

Die v.g Reduzierung kann entfallen, wenn der offene Querschnitt der Pfette/Riegel
mit einem Flachstahl t>= tPfette geschlossen und kraftschlüssig mit den Lippen verbunden wird.

Zusammenstellung der zul. Zugkräfte

	NR,k gemäß Anlage 2.1		NR,d
ETA - 13 / 0183 SFS mit Platte L 28x6,1x1,5x75, eR ^{D}	3,78	Zwischenauflager	1,99
ETA - 13 / 0183 SFS mit Platte L 28x6,1x1,5x75, eR ^{D}	2,10	Endauflager	1,11

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1,33$ wird zur Ermittlung der Tragfähigkeit herangezogen, wenn hierfür keine Werte in den nationalen Vorschriften bzw. in den nationalen Anhängen zum Eurocode 3 des Mitgliedstaates, in denen die Schrauben verwendet werden, angegeben sind.

vorh. Belastung			**zul. Belastung**		
Ns,d =	-2,14	kN <	NR,d = 2*1,99 =	3,98	kN

Verbindungen (Befestigung)

Für die Verbindungen der Dach- und Wandelemente mit der Unterkonstruktion dürfen nur Schrauben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 bzw. folgender europäischer technischer Zulassungen verwendet werden.

- ETA – 13 / 0177 (EJOT Baufestigungen GmbH)
- ETA – 13 / 0179 (Hilti AG)
- ETA – 13 / 0181 (Guntram End GmbH)
- ETA – 13 / 0183 (SFS intec AG)
- ETA – 13 / 0210 (Adolf Würth GmbH & Co. KG)

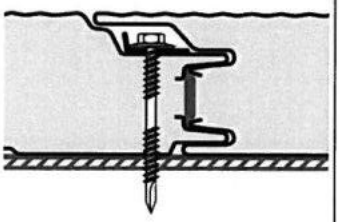
Die charakteristischen Werte der Zug- und Querkrafttragfähigkeit ($N_{R,k}$, $V_{R,k}$) der Schrauben bei direkter und indirekter Befestigung sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-14.4-407 bzw. den oben genannten europäischen technischen Zulassungen zu entnehmen.

Indirekte (verdeckte) Befestigung:
Für Sandwichwandelemente gemäß Anlagen 1.3 bis 1.6.
Darstellung der Befestigung siehe Anlagen 5.2 und 5.4

Die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit $N_{RV,k}$ pro Verbindungselement sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen. Die Werte gelten je Auflager und Befestigungspunkt für den Nachweis der Einleitung der Zugkräfte in die Befestigung (Überknöpfen). Die Einteilung der Zugkräfte in die Unterkonstruktion ist gesondert nachzuweisen.

Lastverteilerplatte Typ 1:

Werkstoffnummer 1.4301 Edelstahl A2



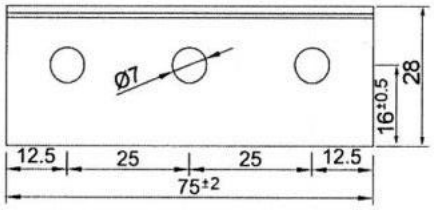
Charakteristische Zugtragfähigkeit ($N_{RV,k}$) der Befestigungselemente je Auflager:
(Lastverteilerplatte und 1 Schraube in der mittleren Bohrung)

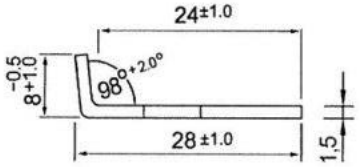
Gültig für:
- Stahldeckschichten mit einer Dehngrenze $R_e \geq 320$ bzw. ≥ 350 N/mm²
- Schaumsystem AM03

Element-dicke [1] D (mm)	Deckschichtdicke Innen t_{nom2} (mm)	Deckschichtdicke Außen t_{nom1} (mm)	$N_{RV,k}$ [kN] Endauflager $e_R \geq 50$ mm ($R_e \geq 320$ N/mm²)	$N_{RV,k}$ [kN] Endauflager $e_R \geq 80$ mm ($R_e \geq 350$ N/mm²)	$N_{RV,k}$ [kN] Zwischenauflager $e_R \geq 500$ mm ($R_e \geq 320$ N/mm²)
60	0,40	0,50	2,10	-	3,78
		≥ 0,75	2,31	-	5,59
	0,50	0,50	2,10	2,47	3,78
		≥ 0,75	2,31	3,66	5,59
100 bis 140	0,40	0,50	2,58	-	4,27
		≥ 0,75	3,59	-	6,37
	0,50	0,50	2,58	3,18	4,27
		≥ 0,75	3,59	4,34	6,37

[1] Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

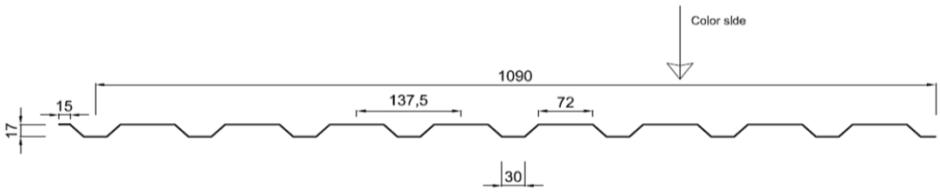
e_R = Abstand der Schraubenmitte zum Paneelrand





Tragendes Sandwichelement mit Stahldeckschichten und einer Kernschicht aus Polyurethan-Hartschaum;	Anlage 2.1
Verbindungen	

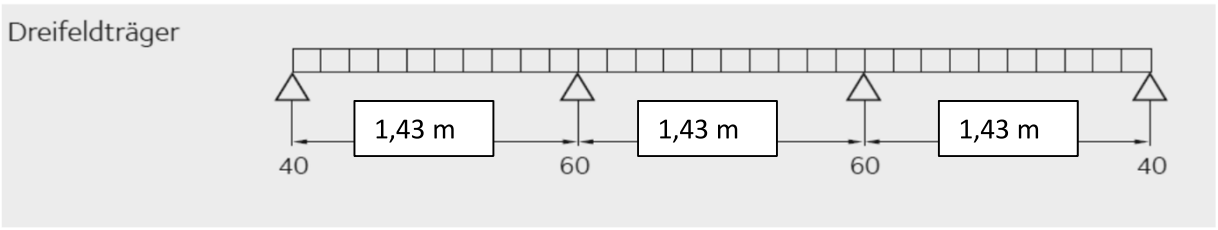
WANDVERKLEIDUNG



Stahltrapezprofil, Fabr. Finish Profiles, **Typ FP 20-1090**, oder Gleichwertiges!

Für die Berechnung und die Nachweise wurden die Daten der Zulassung Nr. T17-006 entnommen.

STATISCHES SYSTEM - LÄNGSSEITE



BELASTUNG

1. Winddruck Bereich D 0,68 kN/m²
2. Windsog Bereich A/B -0,725 kN/m²
3. Windsog für Schrauben über Gesamtlänge -0,91 kN/m² (2. x 1,25)

zul. q Druck 1,40 > 0,68 kN/m²

zul. q Sog -1,40 > -0,73 kN/m²

Dikte	Gewicht	Overspanning in meters.							
(mm)	(kg/m2)	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
0,50	**4,5**	7,48	3,84	1,97	1,14	0,72			
0,55	**4,9**	8,83	4,41	2,26	1,31	0,82	0,55		
0,63	**5,7**	11,07	5,36	2,74	1,59	1,00	0,67		
0,70	**6,3**	13,32	6,26	3,20	1,85	1,17	0,78	0,55	
0,75	**6,7**	14,81	6,89	3,53	2,04	1,29	0,86	0,60	
0,50	**4,5**	7,39	4,21	2,69	1,87	1,40	1,07	0,81	0,59
0,55	**4,9**	8,67	4,97	3,18	2,21	1,64	1,26	0,93	0,68
0,63	**5,7**	10,93	6,23	3,99	2,77	2,03	1,56	1,13	0,83
0,70	**6,3**	13,00	7,49	4,79	3,33	2,45	1,87	1,32	0,96
0,75	**6,7**	14,57	8,33	5,33	3,70	2,72	2,07	1,46	1,06

Dikte	Gewicht	Overspanning in meters.							
(mm)	(kg/m2)	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
0,50	**4,5**	-7,63	-4,29	-2,55	-1,47	-0,93	-0,62		
0,55	**4,9**	-8,98	-5,05	-2,91	-1,69	-1,06	-0,71	-0,50	
0,63	**5,7**	-10,92	-6,14	-3,54	-2,05	-1,29	-0,86	-0,61	
0,70	**6,3**	-13,02	-7,32	-4,00	-2,31	-1,46	-0,98	-0,69	-0,50
0,75	**6,7**	-14,37	-8,08	-4,30	-2,49	-1,57	-1,05	-0,74	-0,54
0,50	**4,5**	-7,32	-4,29	-2,75	-1,91	-1,40	-1,07	-0,85	-0,69
0,55	**4,9**	-8,67	-5,05	-3,23	-2,24	-1,65	-1,26	-1,00	-0,81
0,63	**5,7**	-10,92	-6,14	-3,93	-2,74	-2,03	-1,56	-1,23	-1,00
0,70	**6,3**	-13,02	-7,32	-4,69	-3,29	-2,45	-1,87	-1,48	-1,20
0,75	**6,7**	-14,37	-8,08	-5,17	-3,67	-2,72	-2,08	-1,65	-1,30

WANDVERKLEIDUNG

Stahltrapezprofil, Fabr. Finish Profiles, **Typ FP 20-1090**, oder Gleichwertiges!

Für die Berechnung und die Nachweise wurden die Daten der Zulassung ETA-10/0200 entnommen.

V_{ED}-Werte - LÄNGSSEITE

Auflager 1	V_{ED}	=	-0,78 kN
Auflager 2	V_{ED}	=	-2,14 kN
Auflager 3	V_{ED}	=	-2,14 kN
Auflager 4	V_{ED}	=	-0,78 kN

VERBINDUNGSMITTEL

Nachweis der Zugkräfte

Anzahl der Schrauben beziehen sich auf die Elementbreite.
Konstruktive Anforderungen bezüglich der Schraubenabstände ist die Zulassung zu beachten.

Elementbreite: 1,00 m

Auflager	tf [mm]	gew. Verbindungsmittel	Nsd [kN/m]	NRd [kN/S]	erf.n	gew. n
1	2,5	JT2-3H/5,5 x L mit Dichtscheibe >= Ø16 mm	-0,78	1,08	1	
2	2	JT2-3H/5,5 x L mit Dichtscheibe >= Ø16 mm	-2,14	1,08	2	
3	2	JT2-3H/5,5 x L mit Dichtscheibe >= Ø16 mm	-2,14	1,08	2	
4	2,5	JT2-3H/5,5 x L mit Dichtscheibe >= Ø16 mm	-0,78	1,08	1	

eR = 50mm

D- Verdeckte Befestigung mit Schrauben gem Zulassung Z-14.4-407

Nachweis der Verbindungsmittel am Auflager 2 und 3

Unterkonstruktion gekantete dünnwandige Kaltprofile 2,0 - 2,5 mm

Gemäß Zulassung ETA-10/0200 (Ejot Befestigungsschrauben) Pkt. 4.2.1
sind bei dünnwandigen unsymetrischen Unterkosntruktionen mit Blechdicken kleiner als 5mm
die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit auf 70% zu reduzieren.

Die v.g Reduzierung kann entfallen, wenn der offene Querschnitt der Pfette/Riegel
mit einem Flachstahl t>= tPfette geschlossen und kraftschlüssig mit den Lippen verbunden wird.

Zusammenstellung der zul. Zugkräfte

	NR,k gemäß Anhang 7		NR,d
JT2-3H/5,5 x L mit Dichtscheibe >= Ø16 mm	2,05	Zwischenauflager	1,08
JT2-3H/5,5 x L mit Dichtscheibe >= Ø16 mm	2,05	Endauflager	1,08

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1,33$ wird zur Ermittlung der Tragfähigkeit herangezogen, wenn hierfür keine Werte in den nationalen Vorschriften bzw. in den nationalen Anhängen zum Eurocode 3 des Mitgliedstaates, in denen die Schrauben verwendet werden, angegeben sind.

vorh. Belastung			**zul. Belastung**		
Ns,d =	-2,14	kN <	NR,d = 2*1,08*1,083 =	2,34	kN

Bei Bauteil I und Bautel II aus S320GD oder S350GD dürfen die Werte um 8,3% erhöht werden.

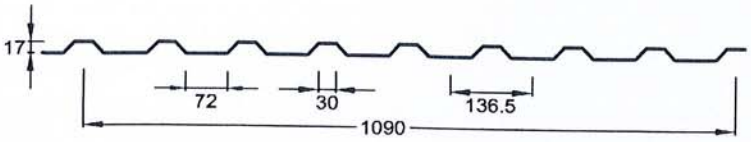
Stahltrapezprofil Typ **FP 20-1090**

Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3

Profiltafel in **Negativlage**

Alle Angaben in mm, Radien: R = 3 mm



Anlage 1.3

Als Typenentwurf

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. **T17-006**

Landesdirektion Sachsen

- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 09.01.2017

FREISTAAT SACHSEN LANDESDIREKTION SACHSEN

Leiter Bearbeiter

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 280 N/mm²

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung [3]

Nenn-blech-dicke [12]	Feld-moment	Endauflager-kraft [6]		Quer-kraft	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern [1] [2] [4] [5]											
					Lineare Interaktion											
					Stützmomente [11]						Zwischenauflagerkräfte [11]					
		$l_{a,A1}$ = 10 mm	$l_{a,A2}$ = 40 mm		$l_{a,B}$ = 60 mm		$l_{a,B}$ = 120 mm		$l_{a,B}$ = -		$l_{a,B}$ = 60 mm		$l_{a,B}$ = 120 mm		$l_{a,B}$ = -	
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$		$V_{w,Rk}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m			kNm/m						kN/m					
0,50	0,51	4,07	6,39	18,61	0,63	0,50	0,63	0,50	-	-	18,57	14,86	24,45	19,56	-	-
0,55	0,60	4,95	7,70	20,63	0,74	0,59	0,74	0,59	-	-	22,33	17,87	29,31	23,45	-	-
0,63	0,73	6,50	10,00	23,87	0,93	0,74	0,93	0,74	-	-	28,94	23,15	37,82	30,25	-	-
0,70	0,87	8,03	12,23	26,70	1,11	0,89	1,11	0,89	-	-	35,30	28,24	45,97	36,78	-	-
0,75	0,96	9,20	13,94	28,72	1,23	0,99	1,23	0,99	-	-	40,17	32,14	52,19	41,75	-	-

Reststützmomente [7]

	$l_{a,B}$ = 60 mm			$l_{a,B}$ = 120 mm			$l_{a,B}$ = -			Reststützmomente $M_{R,Rk}$
t_N	**min L**	**max L**	**max $M_{R,Rk}$**	**min L**	**max L**	**max $M_{R,Rk}$**	**min L**	**max L**	**max $M_{R,Rk}$**	
mm	m		kNm/m	m		kNm/m	m		kNm/m	
0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$M_{R,Rk} = 0$ für $L \le \min L$
0,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$M_{R,Rk} = \max M_{R,Rk}$ für $L \ge \max L$
0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	$M_{R,Rk} = \frac{L - \min L}{\max L - \min L} \cdot \max M_{R,Rk}$
0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung [1] [2]

Nenn-blech-dicke	Feld-moment	Befestigung in jedem anliegenden Gurt						Befestigung in jedem 2. anliegenden Gurt					
		Endauf-lager-kraft	**Lineare Interaktion** Zwischenauflager					Endauf-lager-kraft	**Lineare Interaktion** Zwischenauflager				
t_N	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{0,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{0,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$V_{w,Rk}$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m		kN/m			kN/m	kNm/m		kN/m		
0,50	0,50	18,61	0,64	0,51	-	-	18,61	9,30	0,32	0,26	-	-	9,30
0,55	0,59	20,63	0,74	0,60	-	-	20,63	10,32	0,37	0,30	-	-	10,32
0,63	0,74	23,87	0,92	0,73	-	-	23,87	11,93	0,46	0,37	-	-	11,93
0,70	0,89	26,70	1,08	0,87	-	-	26,70	13,35	0,54	0,43	-	-	13,35
0,75	0,99	28,72	1,20	0,96	-	-	28,72	14,36	0,60	0,48	-	-	14,36

Fußnoten s. Beiblatt

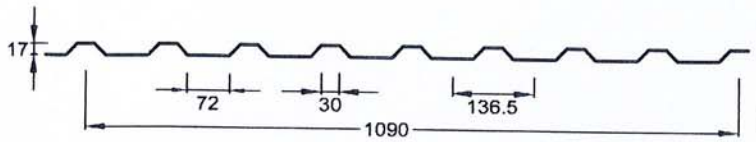
Stahltrapezprofil Typ **FP 20-1090**

Querschnitts- und Bemessungswerte

EN 1993-1-3

Profiltafel in **Negativlage**

Alle Angaben in mm, Radien: R = 3 mm



Anlage 1.4

Als Typenentwurf

in bautechnischer Hinsicht geprüft

Prüfbescheid-Nr. **T17-006**

Landesdirektion Sachsen

- Landesstelle für Bautechnik -

Leipzig, den 09.01.2017

Leiter Bearbeiter

FREISTAAT SACHSEN LANDESDIREKTION SACHSEN

Nennstreckgrenze des Stahlkerns $f_{y,k}$ = 280 N/mm²

Maßgebende Querschnittswerte

Nennblechdicke	Eigenlast	Biegung [8]		Normalkraftbeanspruchung						Grenzstützweiten [10] L_{gr} in m	
				nicht reduzierter Querschnitt			wirksamer Querschnitt [9]				
t_N	g	I^+_{ef}	I^-_{ef}	A_g	i_g	z_g	A_{eff}	i_{eff}	z_{eff}	Einfeldträger	Mehrfeldträger
mm	kN/m²	cm⁴/m		cm²/m	cm		cm²/m	cm			
0,50	0,045	2,37	1,83	5,05	0,71	0,61	2,67	0,73	0,82	-	-
0,55	0,049	2,71	2,10	5,60	0,71	0,61	3,21	0,72	0,82	-	-
0,63	0,057	3,29	2,55	6,48	0,71	0,61	4,14	0,71	0,81	-	-
0,70	0,063	3,72	2,98	7,27	0,71	0,61	5,01	0,71	0,81	-	-
0,75	0,067	4,00	3,28	7,82	0,71	0,61	5,63	0,71	0,80	-	-

Schubfeldwerte

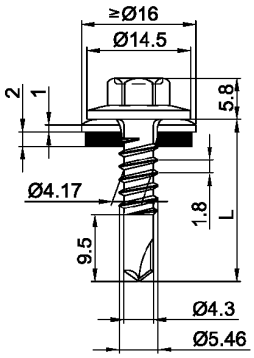
Nennblechdicke	Grenzzustand der Tragfähigkeit [17]				Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit [18]				$F_{t,Rk}$ in kN [20]	
	L_R	$T_{1,Rk}$	$T_{crit,g}$	$T_{crit,l}$	$T_{3,Rk,N}$	$T_{3,Rk,S}$	k_1'	k_2'	Einleitungslänge a	
t_N	[13]		[13] [14]	[14]		[19]	[15] [16]			
mm	m	kN/m					m/kN	m²/kN	≥ 130 mm	≥ 280 mm

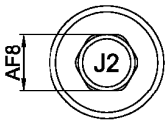
Beiwerte:

k_1^* = - [16] k_2^* = - [16] k_3' = - [17]

Fußnoten s. Beiblatt

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Werkstoffe

Schraube:	Kohlenstoff-Stahl einsatzgehärtet und verzinkt
Scheibe:	Kohlenstoff-Stahl, verzinkt, nichtrostender Stahl (1.4301) - EN 10088
Bauteil I:	S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346
Bauteil II:	S235 - EN 10025-1 S280GD, S320GD oder S350GD - EN 10346

Bohrleistung $\Sigma t_i \leq 3{,}50$ mm

Holz-Unterkonstruktionen

keine Eigenschaften festgestellt

$t_{N,II}$ [mm]		1,00		1,13		1,25		1,50		2,00		2,50		3,00		4,00	
$M_{t,nom}$		5 Nm														—	
$V_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,63	1,40	—	1,50	—	1,60	ac	1,90	ac	2,30	ac	2,50	ac	—	—	—	—
	0,75	1,80	—	1,90	—	2,00	ac	2,20	ac	2,70	ac	3,20	a	—	—	—	—
	0,88	2,20	—	2,30	—	2,50	—	2,80	—	3,40	—	3,90	a	—	—	—	—
	1,00	2,60	—	2,80	—	3,00	—	3,40	—	4,20	—	4,60	a	—	—	—	—
	1,13	3,00	—	3,10	—	3,20	—	4,00	—	4,60	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	3,50	—	3,70	—	3,90	—	4,40	—	5,20	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	4,30	—	4,60	—	4,90	—	5,50	—	6,00	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	4,30	—	4,60	—	4,90	—	5,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	4,30	—	4,60	—	4,90	—	5,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] für $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,70	—	0,81	—	0,97	ac	1,24	ac	1,62	ac	1,62	ac	1,62	ac	—	—
	0,55	0,89	—	1,02	—	1,23	ac	1,57	ac	2,05	ac	2,05	ac	—	—	—	—
	0,63	1,30	—	1,50	—	1,80	ac	2,30	ac	3,00	ac	3,00	ac	—	—	—	—
	0,75	1,30	—	1,50	—	1,80	ac	2,30	ac	3,40	ac	4,00	a	—	—	—	—
	0,88	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	3,40	—	4,60	a	—	—	—	—
	1,00	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	3,40	—	4,60	a	—	—	—	—
	1,13	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	3,40	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	3,40	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	3,40	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,00	1,30	—	1,50	—	1,80	—	2,30	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Bohrschraube

JT2-3H-5,5 x L

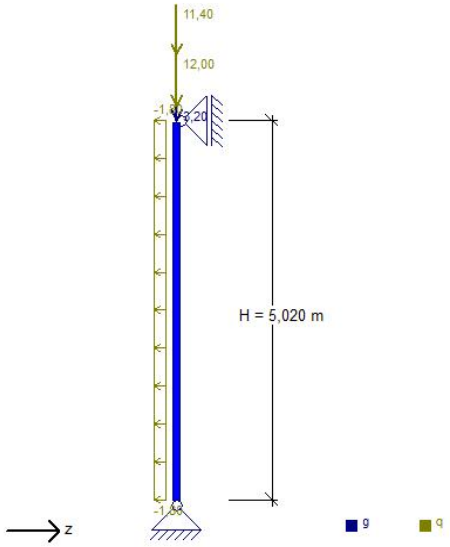
mit Sechskantkopf, Hinterschnitt und Dichtscheibe ≥ Ø16 mm

Anhang 11

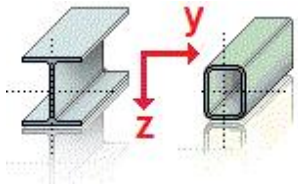
POS 1: Giebelwand

Position: 1 Giebelstütze

Stahlstütze nach EC3 (NA Deutschland)



Systemwerte:
Stützenhöhe H = 5,020 m
Pendelstütze mit beta,y = 1,00 / beta,z = 1,00
Stütze in y - Richtung gegen Ausknicken gehalten



Belastungen:
Eigengewicht der Stütze wird mit 78,5 kN/m³ berücksichtigt
Typ der EW-Art Nutzlast: A,B - Wohn-/Büroräume
Knotenlasten: Einwirkungen (EW) --> 1 = ständig g 2 = Schnee s 3 = Wind w 4 = Nutzlast q 5 = Erdbeben E

Lastart	Richtung	EW	F / M [kN / kNm]	ey [cm]	ez [cm]	Bemerkung
Einzellast	vertikal	1	3,200	0,0	0,0	
Einzellast	vertikal	2	12,000	0,0	0,0	
Einzellast	vertikal	3	11,400	0,0	0,0	WV

Stablasten: Einwirkungen (EW) --> 1 = ständig g 2 = Schnee s 3 = Wind w 4 = Nutzlast q 5 = Erdbeben E

Lastart	Richtung	EW	F,unten [kN,kNm,kN/m]	F,oben [kN,kNm,kN/m]	x von unten [m]	Länge [m]	Bemerkung
Gleichl.	in z-Richtung	3	-1,800	-1,800	0,000	5,020	

Auflagerreaktionen (ohne Sicherheitsbeiwerte):
Stützenkopf:

Lastfall	V [kN]	Hy [kN]	Hz [kN]
ständige L. G	0,00	0,00	0,00
Schnee S	0,00	0,00	0,00
Wind w	0,00	0,00	-4,52
Nutzlast Q	0,00	0,00	0,00
Erdbeben E	0,00	0,00	0,00

Stützenfuß: (Eigengewicht Stütze = 0,272 kN)

Lastfall	V [kN]	Hy [kN]	Hz [kN]
ständige L. G	3,47	0,00	0,00
Schnee S	12,00	0,00	0,00
Wind w	11,40	0,00	-4,52
Nutzlast Q	0,00	0,00	0,00
Erdbeben E	0,00	0,00	0,00

Auflagerreaktionen aus Lastfallkollektiven (gamma - fach):

Stützenkopf: (gedruckt werden nur Kombinationen mit Werten ungleich Null!)

LFK	Vd [kN]	Hyd [kN]	Hzd [kN]	LFK - Bildungsvorschrift
3	0,00	0,00	-6,78	1,00*G + 1,50*W
4	0,00	0,00	-6,78	1,35*G + 1,50*W
9	0,00	0,00	-6,78	1,00*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*S
10	0,00	0,00	-6,78	1,35*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*S
11	0,00	0,00	-4,07	1,00*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*S
12	0,00	0,00	-4,07	1,35*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*S
13	0,00	0,00	-6,78	1,00*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*Q
14	0,00	0,00	-6,78	1,35*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*Q
15	0,00	0,00	-4,07	1,00*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*Q
16	0,00	0,00	-4,07	1,35*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*Q
21	0,00	0,00	-6,78	1,00*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*S + 1,50*Psi,0*Q
22	0,00	0,00	-6,78	1,35*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*S + 1,50*Psi,0*Q
23	0,00	0,00	-4,07	1,00*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*S + 1,50*Psi,0*Q
24	0,00	0,00	-4,07	1,35*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*S + 1,50*Psi,0*Q
25	0,00	0,00	-4,07	1,00*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*Psi,0*S + 1,50*Q
26	0,00	0,00	-4,07	1,35*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*Psi,0*S + 1,50*Q

Stützenfuß: (gedruckt werden nur Kombinationen mit Werten ungleich Null!)

LFK	Vd [kN]	Hyd [kN]	Hzd [kN]	LFK - Bildungsvorschrift
1	3,47	0,00	0,00	1,00*G
2	4,69	0,00	0,00	1,35*G
3	20,57	0,00	-6,78	1,00*G + 1,50*W
4	21,79	0,00	-6,78	1,35*G + 1,50*W
5	21,47	0,00	0,00	1,00*G + 1,50*S
6	22,69	0,00	0,00	1,35*G + 1,50*S
7	3,47	0,00	0,00	1,00*G + 1,50*Q
8	4,69	0,00	0,00	1,35*G + 1,50*Q
9	29,57	0,00	-6,78	1,00*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*S
10	30,79	0,00	-6,78	1,35*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*S
11	31,73	0,00	-4,07	1,00*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*S
12	32,95	0,00	-4,07	1,35*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*S
13	20,57	0,00	-6,78	1,00*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*Q
14	21,79	0,00	-6,78	1,35*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*Q
15	13,73	0,00	-4,07	1,00*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*Q
16	14,95	0,00	-4,07	1,35*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*Q

Fortsetzung Auflagerreaktionen :

17	21,47	0,00	0,00	1,00*G + 1,50*S + 1,50*Psi,0*Q
18	22,69	0,00	0,00	1,35*G + 1,50*S + 1,50*Psi,0*Q
19	12,47	0,00	0,00	1,00*G + 1,50*Psi,0*S + 1,50*Q
20	13,69	0,00	0,00	1,35*G + 1,50*Psi,0*S + 1,50*Q
21	29,57	0,00	-6,78	1,00*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*S + 1,50*Psi,0*Q
22	30,79	0,00	-6,78	1,35*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*S + 1,50*Psi,0*Q
23	31,73	0,00	-4,07	1,00*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*S + 1,50*Psi,0*Q
24	32,95	0,00	-4,07	1,35*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*S + 1,50*Psi,0*Q
25	22,73	0,00	-4,07	1,00*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*Psi,0*S + 1,50*Q
26	23,95	0,00	-4,07	1,35*G + 1,50*Psi,0*W + 1,50*Psi,0*S + 1,50*Q
27	3,47	0,00	0,00	1,00*G + 1,00*Erdbeben
28	3,47	0,00	0,00	1,00*G + 1,00*Erdbeben + Psi,2*Q + Psi,2*S + Psi,2*W
29	3,47	0,00	0,00	1,00*G + 1,00*Erdbeben + Psi,2*Q + Psi,2*S
30	3,47	0,00	0,00	1,00*G + 1,00*Erdbeben + Psi,2*Q

Bemessung:

Profil: Giebelstütze t=2,0mm

Profilart =	frei definiertes Profil	Walzprofil	
Material =	S390	QK =	4 (Querschnittsklasse)
fy =	390,00 N/mm²		
γ M0 =	1,10 [-]	γ M1 =	1,10 [-]
η =	1,20 [-] (EC3-1-5 für Querkraft)		
A =	6,90 cm² (A,eff = 6,00 cm²)		
Iy =	417,34 cm^4	Iz =	31,72 cm^4
Wyo =	41,73 cm³ (Wyo,eff = 37,14 cm³)		
Wyu =	41,73 cm³ (Wyu,eff = 37,14 cm³)		
Wzo =	21,46 cm³ (Wzo,eff = 19,10 cm³)		
Wzu =	7,01 cm³ (Wzu,eff = 6,24 cm³)		
A-Vz =	4,50 cm²	A-Vy =	1,70 cm²
KL _|_ y-y =	c	KL _|_ z-z =	c
A,eff / A =	0,87 [-] (nur bei Druckkraft)		
Wy,eff / Wy =	0,89 [-]	Wz,eff / Wz =	0,89 [-]
eNy =	0,0 mm	eNz =	0,0 mm

Spannungsnachweis elastisch - elastisch (e-e, mit effektiven Querschnittswerten für QK4)

massg. LFK = 1,35*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*S (fy,d = 35,45 kN/cm²)

|max.N,Ed| kN	|max.My,Ed| kNm	|max.Mz,Ed| kNm	|max.Vy,Ed| kN	|max.Vz,Ed| kN	ησ ,V [-]
30,79	8,51	0,00	0,00	6,78	0,79

Nachweis Stabilität: (Knicken/Drillknicken/Biegedrillknicken):

massg. LFK = 1,35*G + 1,50*W + 1,50*Psi,0*S

- ☑ die Stütze wird als verdrehsteifes System angesetzt
- ☑ Lastangriff für BDK an OK Profil
- ☑ χ LT wird gemäß (6.58) mit Faktor f erhöht
- ☑ Beiwerte C1, C2 und C3 zur Ermittlung von Mcr werden vom Programm ermittelt
- ☑ der Nachweis für Biegedrillknicken kann für das gewählte Profil nicht geführt werden!

Knicken in	**y - Richtung**	**z - Richtung**
Knicklänge Lcr	---	5,020 m
Trägheitsradius iz / iy	---	7,78 cm
Schlankheit λ	---	64,55
Bezugsschlankheit $\lambda 1$	---	72,90
bez. Schlankheitsgrad λ	---	0,83
Beiwert α	---	0,49
Beiwert ϕ	---	0,99
Beiwert χ	---	0,65
Nb,Rd	---	137,47 kN
Momentenbeiwert Cmz/y	---	0,950
Momentenbeiwert CmLT	---	0,900
Beiwert kzz / kyy	---	1,055
Beiwert kzy / kyz	---	---
Normalkraft |N,Ed|	---	30,79 kN
Bemessungsmoment M,Ed	---	-8,51 kNm
Ausnutzung η,Stabilität	---	0,91

Nachweis Drillknicken:

--> Nachweis nicht erforderlich!

Nachweis Schubbeulen:

hw/tw = 18,316 <= 72*epsilon/eta --> kein Nachweis für Schubbeulen des Steges gem. EC3-1-5 notwendig!
bw/tf = 8,846 <= 72*epsilon/eta --> kein Nachweis für Schubbeulen der Flansche gem. EC3-1-5 notwendig!

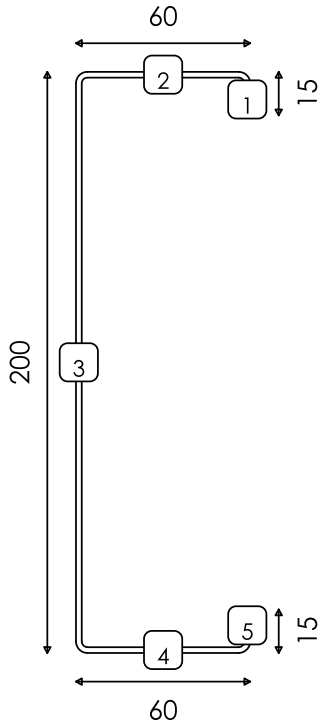
Verformungen

|max.fy| = 0,00 cm / |max.fz| = 1,70 cm

1

Kaltprofil 15/60/200/60/15 mm / t=2.0 mm

Elementnummern und Außenmaße [mm]:

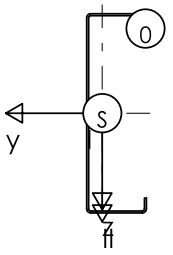


Element		Winkel	Außenmaße [mm] Länge	horizontal	vertikal
1	vertikal	nach oben	15.0		
2	horizontal	nach links	60.0		
3	vertikal	nach unten	200.0		
4	horizontal	nach rechts	60.0		
5	vertikal	nach oben	15.0		

Blechdicke: t = 2.00 mm
Biegeradius: r = 2.00 mm
abgewickelte Länge nach DIN 6935: l = 335.00 mm
Gewicht: g = 5.26 kg/m
E-Modul: 210000 N/mm²
Streckgrenze: $f_{y,k}$ = 390 N/mm²

Querschnittswerte des Vollquerschnitts:

Fläche: A = 6.84 cm²
Schwerpunkt: (bez. auf Punkt 0 = Anfang)
y_s = 43.4 mm z_s = 85.0 mm
Trägheitsmomente:
I_y = 404.2 cm^4 I_z = 30.3 cm^4
I_{yz} = -0.0 cm^4
Hauptachsen: α = 0.0 °
I_1 = 404.2 cm^4 I_2 = 30.3 cm^4



DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

2

Spannungsnachweis nach DIN EN 1993-1-3:

Schnittgrößen:
M_y = 8.510 kNm N = 32.950 kN

$f_{y,d}$ = 390 / 1.10 = 354.5 N/mm²

Der Spannungsnachweis ist bezogen auf die Hauptachsen.

Ermittlung der effektiven Breiten: (Druckspannungen positiv)

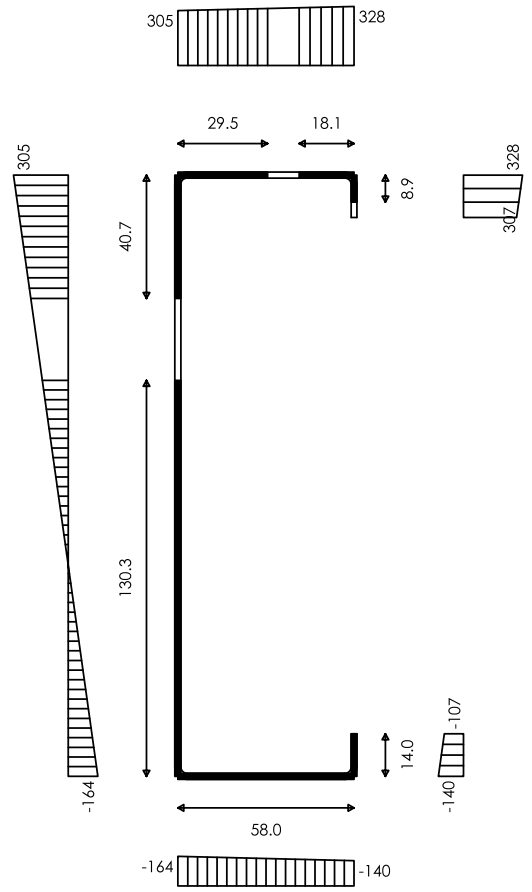
einseitig gelagerte Elemente:

El. Nr.	Breite b_p	$\sigma_{com,Ed}$ geh.Rand	fre.Rand	$f_{y,d}$	ψ	Rechenwerte $k\sigma$	λ_P'	ρ	eff. Breiten geh.Rand	fre.Rand
5	14.0	-140	-107	-107					14.0	0.0

beidseitig gelagerte Elemente:

El. Nr.	Breite b_p	$\sigma_{com,Ed}$ Anfang	Ende	$f_{y,d}$	ψ	Rechenwerte $k\sigma$	λ_P'	ρ	k_1/k_2	eff. Breiten Anfang	Ende
2	58.0	328	305	225	0.93	4.15	0.52	1.00	0.49/0.51	28.5	29.5
	Element 1 als Lippe (Abs. 5.5.3.2): $k\sigma$ = 0.50									c_{ef} = 14.0	
	K = 0.487, $\sigma_{cr,s}$ = 266, χ_d= 0.64								reduziert: b_{eff} =	0.0	8.9
2	reduziert:									18.1	29.5
3	198.0	305	-164	305	-0.54	14.04	1.11	0.79	0.40/0.60	40.7	130.3
4	58.0	-164	-140	-140						29.0	29.0

effektive Breiten [mm] und Spannungen [N/mm²]: (Druck positiv)



Querschnittswerte des effektiven Querschnitts:

Fläche:	A	=	5.99	cm²						
Schwerpunkt:	y_s	=	43.5	mm	z_s	=	94.0 mm (bez. auf Punkt 0 = Anfang)			
Trägheitsm.:	I_y	=	360.1	cm^4	I_z	=	26.4 cm^4	I_{yz}	=	-4.5 cm^4
Hauptachsen:	I_1	=	360.2	cm^4	I_2	=	26.3 cm^4	α	=	0.8 °

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

3

betragsmäßig größte Spannung:

σ = 328.4 N/mm² < 354.5 N/mm²

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

POS 2: Dachverband

BEMESSUNG DES DACHVERBANDES

Alternativ mit Eurocable, Flachblech siehe Stabwerk!

DRAHTSEIL Ø 14 mm
EN 12385-4, 7x19 Eurocable

N	=	Stab 516 ungünstig Pos 5.1		=	21,47 kN
N_{Ed}	=	N x 1,50		=	32,21 kN
d	=	Nenndurchmesser Seil		=	14 mm
R_r	=	Seilfestigkeitsklasse		=	1770 N/mm²
K	=	Mindestbruchfaktor		=	0,307
F_{min}	=	Mindestbruchkraft			
	=	$d^2 \times R_r \times K / 1000$		=	106,50 kN
k_e	=	(Pressenendstück)		=	0,90
F_{uk}	=	$F_{min} \times k_e$		=	95,85 kN
γ_M	=	Teilsicherheitsbeiwert nach DIN EN 13782		=	2,00
F_{Rd}	=	F_{uk} / γ_M		=	47,93 kN
η	=	N_{Ed} / F_{Rd}	= 32,21 / 47,93	=	**0,67 ≤ 1,00**

SPANNSCHLOSS M20 mit 2 Ösen
DIN 1480

R_k	=	zulässige Tragkraft		=	27,00 kN
η	=	N / R_k	= 21,47 / 27	=	**0,80 ≤ 1,00**

SCHÄKEL Nenngröße 2,00 Typ WLL, verzinkt
DIN EN 13889

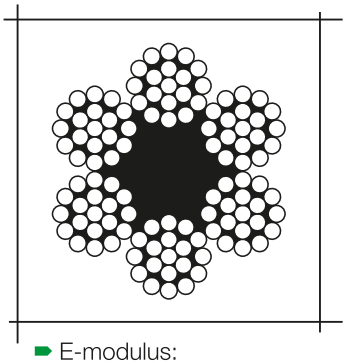
R_k	=	Bruchkraft		=	98,10 kN
γ_M	=	Teilsicherheitsbeiwert nach DIN EN 13782		=	2,00
R_d	=	R_k / γ_M		=	49,05 kN
η	=	N_{Ed} / R_d	= 32,21 / 49,05	=	**0,66 ≤ 1,00**

Formstahlkausche B (ehemals DIN 6899) Nenngröße 14
Metallischer Drahtseilverguss nach DIN EN 13411-3

RINGMUTTER M24, galvanisch verzinkt
DIN 582

$R_{k,0}$	=	Tragfähigkeit axial gemäß DIN 582:2010-09 Tab. 4	=	18,0	kN
$R_{k,45}$	=	Tragfähigkeit ≤ 45° gemäß DIN 582:2010-09 Tab. 4	=	12,9	kN
$R_{min,0}$	=	Mindestbruchlast im Axialzug	=	105,9	kN
$R_{min,45}$	=	Mindestbruchlast unter 45°			
	=	105,9 x 12,9 / 18	=	75,90	kN
γ_M	=	Teilsicherheitsbeiwert nach DIN EN 13782	=	2,00	
R_d	=	$R_{min,45}$ / γ_M	=	37,95	kN
η	=	N_{Ed} / R_d = 32,21 / 37,95	=	**0,85 ≤ 1,00**	

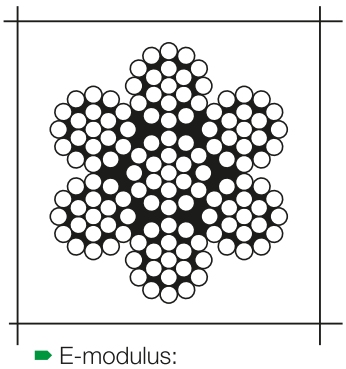
➡ KABEL ALGEMEEN GEBRUIK
➡ WINCH WIRE ROPE GENERAL



➡ 6 x 19 + TOUWKERN
➡ 6 x 19 + FIBRE CORE

- E-modulus: E = ± 85.000 N/mm²
- Modulus of elasticity: E = ± 85.000 N/mm²

Diameter / Diameter	Draad diameter / Wire diameter	Sectie / Section	Gewicht/m Weight/m	Breekkracht / Breaking load 1.770 N/mm²	Breekkracht / Breaking load 1.960 N/mm²
mm	mm	mm²	kg	kN	kN
3	0,20	–	0,03	4,9	5,4
4	0,25	–	0,06	8,7	9,6
5	0,33	–	0,09	13,6	15,1
6	0,39	14	0,12	21,0	23,0
7	0,45	18	0,16	28,0	31,0
8	0,52	24	0,22	37,0	41,0
9	0,58	30	0,27	46,0	51,0
10	0,64	37	0,33	56,0	63,0
11	0,72	47	0,41	71,0	79,0
12	0,78	55	0,49	84,0	93,0
13	0,84	64	0,57	97,0	108,0
14	0,90	73	0,65	111,0	124,0
15	0,96	83	0,74	127,0	141,0
16	1,04	98	0,87	149,0	165,0
17	1,10	109	0,97	166,0	185,0
18	1,16	122	1,08	185,0	206,0
19	1,22	135	1,19	205,0	227,0
20	1,28	148	1,32	225,0	251,0
21	1,36	167	1,48	254,0	282,0
22	1,42	183	1,62	277,0	308,0



➡ 7 x 19
➡ 7 x 19

- E-modulus: E = ± 115.000 N/mm²
- Modulus of elasticity: E = ± 115.000 N/mm²

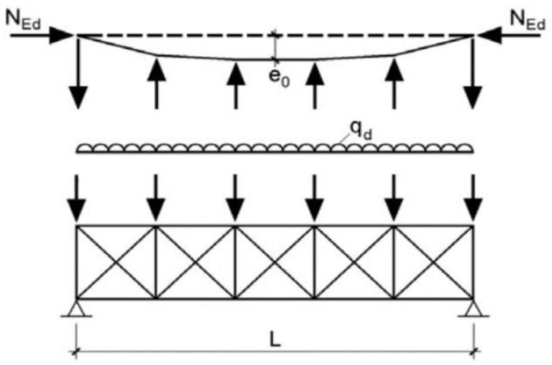
Diameter / Diameter	Draad diameter / Wire diameter	Sectie / Section	Gewicht/m Weight/m	Breekkracht / Breaking load 1.770 N/mm²	Breekkracht / Breaking load 1.960 N/mm²
mm	mm	mm²	kg	kN	kN
6	0,39	16	0,14	24	26
7	0,45	22	0,19	32	35
8	0,52	29	0,25	42	46
9	0,58	36	0,31	52	58
10	0,64	44	0,38	64	71
11	0,72	55	0,47	80	89
12	0,78	65	0,55	94	104
13	0,84	75	0,64	109	121
14	0,90	87	0,74	126	139
15	0,96	99	0,85	143	159
16	1,04	116	0,99	167	186
17	1,10	129	1,10	187	208
18	1,16	144	1,23	209	232
19	1,22	160	1,36	231	257
20	1,28	176	1,50	255	283
21	1,36	197	1,68	286	317
22	1,42	216	1,84	312	347
23	1,48	234	2,00	339	377
24	1,56	259	2,21	376	417
25	1,62	280	2,39	405	450
26	1,68	301	2,57	436	484

Stabilisierungslasten Dachverband - Aufstelllänge bis 43,0m

Berechnung nach: DIN-EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12

Eingangsgrößen:

M_{Ed} =	25,5	kNm, max. Biegemoment des Trägers
L =	11,00	m
m =	5	Anzahl der auszusteifenden Bauteile
h =	0,25	m, Gesamthöhe des Rahmenriegels
$q_{z,d}$ =	6,35	kN/m, Streckenlast auf Rahmenriegel
	LF 3: g + s + ws	



Geometrische Ersatzimperfektion:

$\alpha_m = \sqrt{0,5 \times (1+1/m)}$ 0,77459667

$e_0 = \alpha_m \times L/500$ 0,017 m

Stabilisierende Ersatzkräfte, einfaches Verfahren:

$q_d = \sum N_{Ed} \times 8 \times (e_0 + \delta_q) / L^2$ **1,66 kN/m**

$N_{Ed} = M_{Ed} / h$ 102,00 kN

$\delta_q = 1,5 \times (wDruck + wSog) \times L^2 / (8 \times S^*,d)$ 0,03213 m

wDruck + wSog [kN/m] = 2,90

Einzugsfläche Giebel: **31,55m² x (0,68 + 0,33 kN/m²) / 11,0m**

S*, ideelle Schubsteifigkeit des Verbandes:

α =	48,15	°
d =	4,43	m, Länge einer Diagonalen
n =	2	Anzahl Verbandsfelder
h =	3,3	m, Verbandshöhe
L =	11,00	m, Stützweite schubweicher Ersatzträger
EA_P =	69090	kN, Dehnsteifigkeit Verbandspfosten, Normalpfette C100/50/15 t=1,5mm S320GD
EA_D =	6205	kN, Dehnsteifigkeit Verbandsdiagonale 14mm EN 12385-4, 7x19 Eurocable

$\sin \alpha = h / d$ 0,74

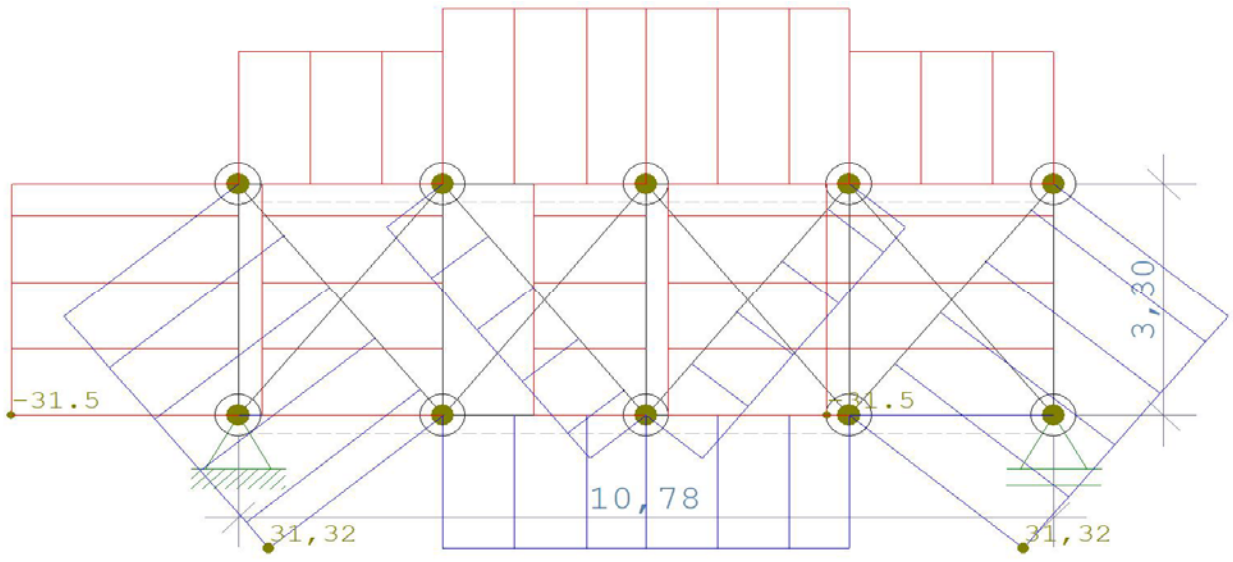
$\tan \alpha = h \times n / L$ 0,60

$S^* = 1/((\tan \alpha / EA_P) + (1 / EA_D) \times (1 / \sin^2 \alpha \times \cos \alpha))$

S^* = 2252,31 kN

S*,d = S* / 1,10 = **2047,55 kN**

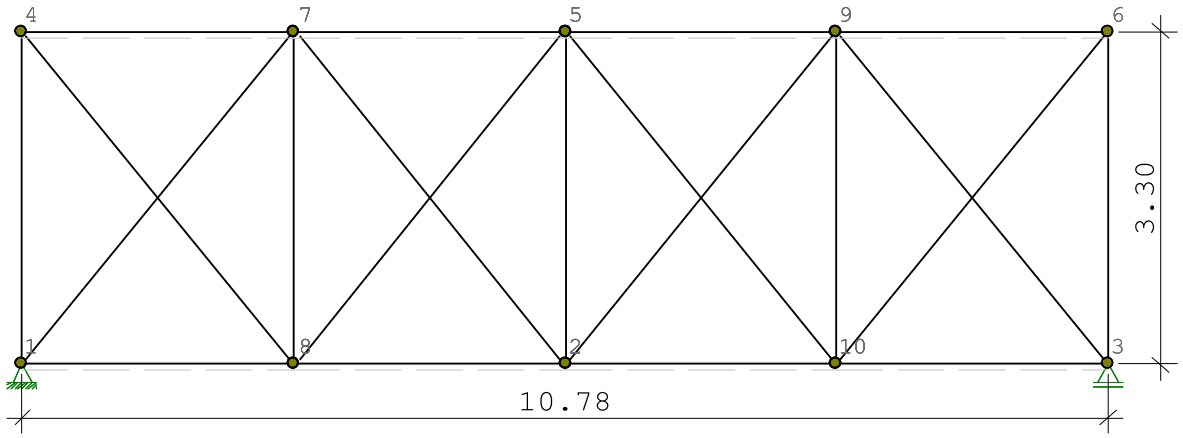
N,Ed [kN]



Position: 2 Aufstelllänge bis 43,0m

Ebenes Stabwerk ESK1 02/2019A (Frilo R-2020-1/P07)

System M 1 : 100



BAUSTOFF :	S355	E-Modul	E =	21000	kN/cm2	γM =	1.10
		spez. Gewicht	:	7.85	kg/dm3		

QUERSCHNITTSWERTE

Quersch. Nr.	Mat	Profil Name	I (cm4)	A (cm2)	Aq (cm2)	h (cm)	Wo (cm3)	Wu (cm3)
1	1	Stütze/Ri	1682	19.4	11.1	24.9	134.8	134.8
2	1	Stütze/Ri	840.8	9.70	5.53	24.9	67.4	67.4
3	1	FL75x4(sd	4.000E-2	3.00	2.50	0.40	0.200	0.200

Querschnitt 1 : Stütze/Riegel-doppelt
Querschnitt 2 : Stütze/Riegel-einfach t
Querschnitt 3 : FL75x4(sd)

Querschnittsabmessungen : mit Profilhöhe = h , a oder D

Quersch. Nr.	Mat	Profil	Aussenmasse h (mm)	b (mm)	Wanddicken s (mm)	t (mm)	Radius r (mm)
3	1	Rechteck	4	75			

SYSTEM Stab Nr.	Projektionen Lx (m)	Lz (m)	Querschnitt Q1	Q2	K n o t e n Ende 1	Ende 2	Art
1	2.706	0.000	1	1	1.0	8.0	
2	2.684	0.000	1	1	2.0	10.0	
3	2.706	0.000	1	1	4.0	7.0	
4	2.684	0.000	1	1	5.0	9.0	
5*	0.000	3.300	1	1	2.0	5.0	
6*	0.000	3.300	2	2	1.0	4.0	
7*	0.000	3.300	2	2	3.0	6.0	
8*	2.706	-3.300	3	3	4.0	8.0	D
9*	2.706	3.300	3	3	1.0	7.0	D
10*	2.706	-3.300	3	3	9.0	3.0	D
11*	2.706	3.300	3	3	10.0	6.0	D
12	2.684	0.000	1	1	7.0	5.0	
13	2.684	0.000	1	1	8.0	2.0	
14	2.706	0.000	1	1	9.0	6.0	

SYSTEM Stab Nr.	Projektionen Lx (m)	Lz (m)	Querschnitt Q1	Q2	K n o t e n Ende 1	Ende 2	Art
15	2.706	0.000	1	1	10.0	3.0	
16*	2.684	-3.300	3	3	7.0	2.0	D
17*	2.684	3.300	3	3	8.0	5.0	D
18*	2.684	-3.300	3	3	5.0	10.0	D
19*	2.684	3.300	3	3	2.0	9.0	D
20*	0.000	3.300	2	2	8.0	7.0	
21*	0.000	3.300	2	2	10.0	9.0	

Fachwerkstäbe: Stäbe, deren Nummer mit * gekennzeichnet sind.
Art = D : Bei Berechnung mit Stabausfall keine Druckkäfte.

AUFLAGER : -1 = starr , 0 = frei , > 0 = elastisch (kN/cm , kNcm)			
Knoten	horizontal	vertikal	drehend
1	-1	-1	0
3	0	-1	0

Knoten Nr.	K o o r d i n a t e n x (m)	z (m)	Differenzen d x (m)	d z (m)
1	-1.000	0.000		
2	4.390	0.000		
3	9.780	0.000		
4	-1.000	3.300		
5	4.390	3.300		
6	9.780	3.300		
7	1.706	3.300		
8	1.706	0.000		
9	7.074	3.300		
10	7.074	0.000		

Gewicht der Konstruktion G = 559 kg

BELASTUNG Nr. 1 Lastfall: qd

Einwirkung Nr. 99 Ständige Lasten γ = 1.35
Auflagerkräfte, Schnittgrößen und Verschiebungen für 1-fache Lasten

STABLASTEN
Art: 1=Einzellast (kN) 3=Voll-Trapezlast (kN/m)
2=Einzelmomen(kNm) 4=Teil-Trapezlast (kN/m)
Richtung: 1=horizontal 2=vertikal bezogen auf Projektionen H, L
3=längs 4=quer bezogen auf Stablänge

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
3	3	2	1.660	1.660		
12	3	2	1.660	1.660		
4	3	2	1.660	1.660		
14	3	2	1.660	1.660		

Summe aller äußeren Lasten(kN)

Gesamt	Fx	Fz
	0.000	17.895

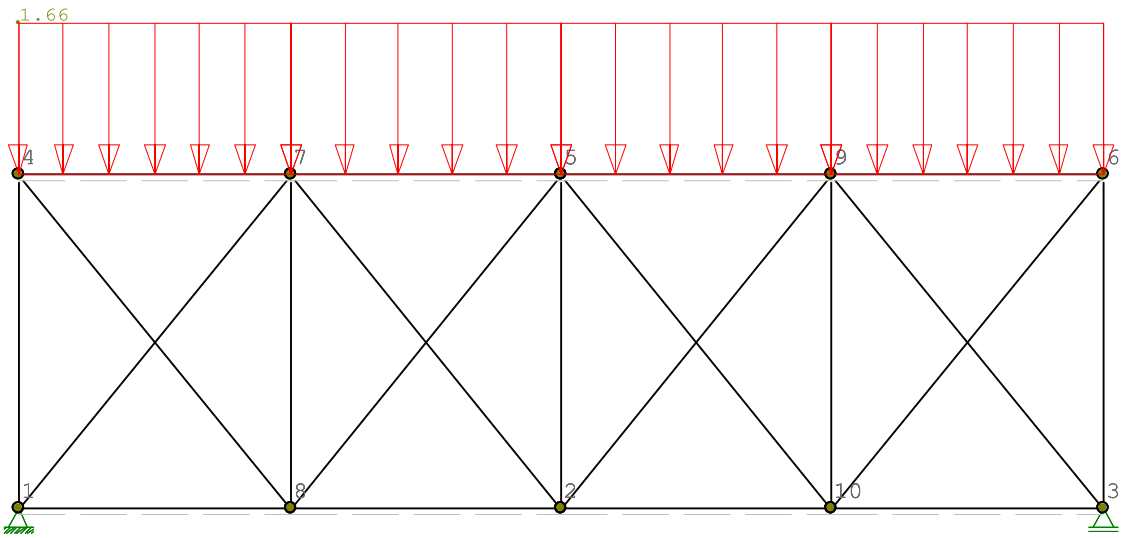
Es sind folgende Stäbe ausgefallen: 9, 10, 17, 18

Mit Stabausfall gerechnet.

Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 12 bei x = 0.75 * L Max_f = 0.15 cm

Belastung Lastfall Nr. 1 M 1 : 75



BELASTUNG Nr. 2 Lastfall: w

Einwirkung Nr. 9 Windlasten γ = 1.50
Auflagerkräfte, Schnittgrößen und Verschiebungen für 1-fache Lasten

STABLASTEN
Art: 1=Einzellast (kN) 3=Voll-Trapezlast (kN/m)
2=Einzelmomen(kNm) 4=Teil-Trapezlast (kN/m)
Richtung: 1=horizontal 2=vertikal bezogen auf Projektionen H, L
3=längs 4=quer bezogen auf Stablänge

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
3	3	2	2.900	2.900		
12	3	2	2.900	2.900		
4	3	2	2.900	2.900		
14	3	2	2.900	2.900		

Summe aller äußeren Lasten(kN)

Gesamt	Fx	Fz
	0.000	31.262

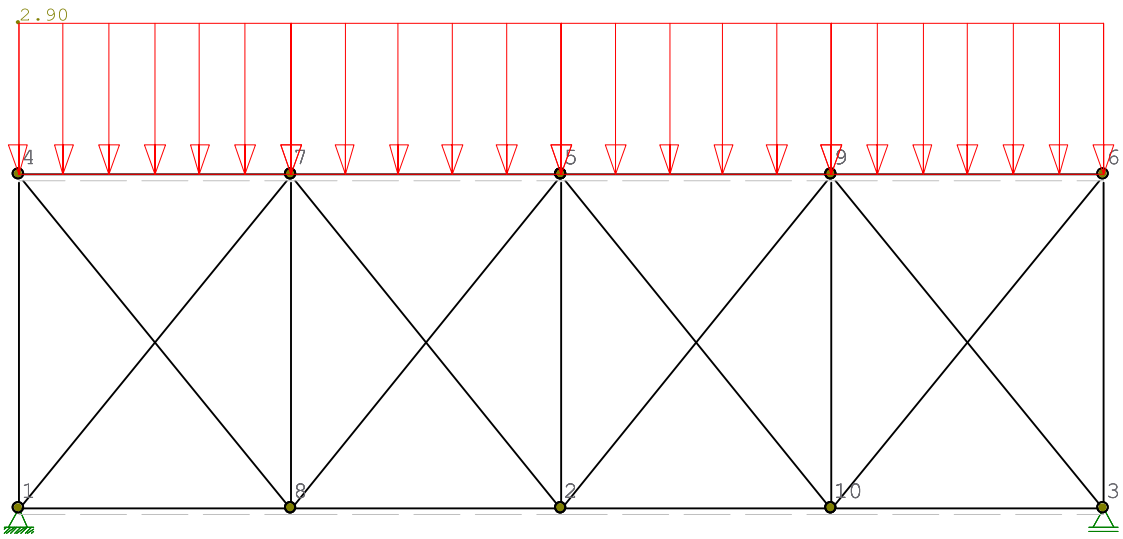
Es sind folgende Stäbe ausgefallen: 9, 10, 17, 18

Mit Stabausfall gerechnet.

Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 12 bei x = 0.75 * L Max_f = 0.26 cm

Belastung Lastfall Nr. 2 M 1 : 75



LASTFALL-ÜBERLAGERUNG Nr. 1

ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : qd+w

Lastfall Nr.	1	:	*	1.00	qd
Nr.	2	:	*	1.50	w

Es sind folgende Stäbe ausgefallen: 9, 10, 17, 18

Mit Stabausfall gerechnet.

Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 12 bei x = 0.75 * L Max_f = 0.53 cm

AUFLAGERKRÄFTE : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : qd+w
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	Kraft H (kN)	Kraft V (kN)	Moment M (kNm)
1	0.000	32.394	
3		32.394	
Summe :	0.000	64.788	

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : qd+w
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	Q (kN)	N (kN)	M (kNm)
1	1	1	0.48	0.00	0.00
		.50	0.48	0.00	0.65
	1	8	0.48	0.00	1.30
2	1	2	-0.05	20.45	1.43
		.50	-0.05	20.45	1.37
	1	10	-0.05	20.45	1.30
3	1	4	6.98	-20.45	0.00
		.50	-1.15	-20.45	3.94
	1	7	-9.29	-20.45	-3.12
4	1	5	7.72	-26.69	-2.19
		.50	-0.35	-26.69	2.76
	1	9	-8.41	-26.69	-3.12
5	1	2	0.00	-15.44	0.00
6	2	1	0.00	-31.91	0.00
7	2	3	0.00	-31.91	0.00
8	3	4	0.00	32.25	0.00
9	3	1A	0.00	0.00	0.00
10	3	9A	0.00	0.00	0.00
11	3	10	0.00	32.25	0.00
12	1	7	8.41	-26.69	-3.12
		.50	0.35	-26.69	2.76

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : qd+w
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	Q (kN)	N (kN)	M (kNm)
	1	5	-7.72	-26.69	-2.19
13	1	8	0.05	20.45	1.30
	.50		0.05	20.45	1.37
	1	2	0.05	20.45	1.43
14	1	9	9.29	-20.45	-3.12
	.50		1.15	-20.45	3.94
	1	6	-6.98	-20.45	0.00
15	1	10	-0.48	0.00	1.30
	.50		-0.48	0.00	0.65
	1	3	-0.48	0.00	0.00
16	3	7	0.00	9.89	0.00
17	3	8A	0.00	0.00	0.00
18	3	5A	0.00	0.00	0.00
19	3	2	0.00	9.89	0.00
20	2	8	0.00	-25.37	0.00
21	2	10	0.00	-25.37	0.00

Baustoff Nr. 1 S355 fyk = 355 N/mm2

Querschnitte

Art	Mat Nr.	fyd (N/mm2)	Npl (kN)	Mplyd (kNm)	Vplzd (kN)	Mplzd (kNm)	Vplyd (kN)
30* Stütze/Rie	1	355	0	0	0	0	0
30* Stütze/Rie	1	355	0	0	0	0	0
27 FL75x4(sd)	1	355	107	0	61	2	61

* Nachweise für Querschnitt Art 30 eventuell unzulässig, da Überprüfung der Querschnittsklasse nicht möglich.

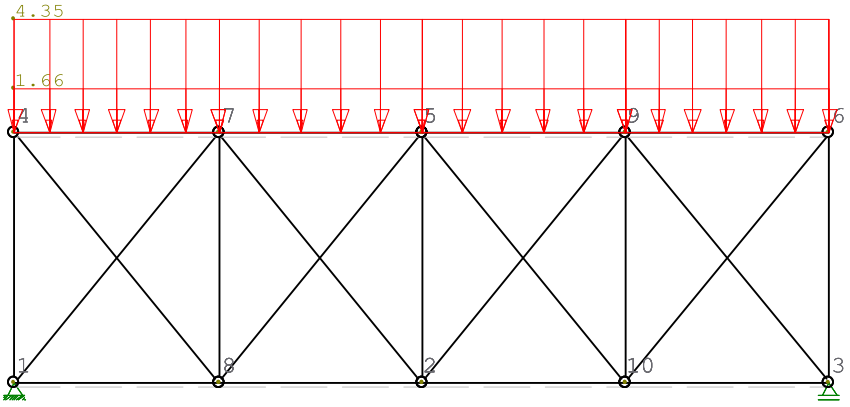
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N,ed (kN)	My,ed (kNm)	Vz,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
1	0.000	1	0.0	0.0	0.5	1	1	0	0.00
	1.353	1	0.0	0.7	0.5	1	5	0	0.01
	2.706	1	0.0	1.3	0.5	1	10	0	0.03
2	0.000	1	20.4	1.4	0.0	1	21	0	0.06
	1.342	1	20.4	1.4	0.0	1	21	0	0.06
	2.684	1	20.4	1.3	0.0	1	20	0	0.06
3	0.000	1	-20.4	0.0	7.0	1	16	7	0.04
	1.353	1	-20.4	3.9	-1.2	1	40	1	0.11
	2.706	1	-20.4	-3.1	-9.3	1	37	9	0.10
4	0.000	1	-26.7	-2.2	7.7	1	33	7	0.09
	1.342	1	-26.7	2.8	-0.3	1	34	0	0.10
	2.684	1	-26.7	-3.1	-8.4	1	40	8	0.11
5	0.000	1	-15.4	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	1	-15.4	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	1	-15.4	0.0	0.0	1	8	0	0.02
6	0.000	2	-31.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	1.650	2	-31.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	3.300	2	-31.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09
7	0.000	2	-31.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	1.650	2	-31.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09

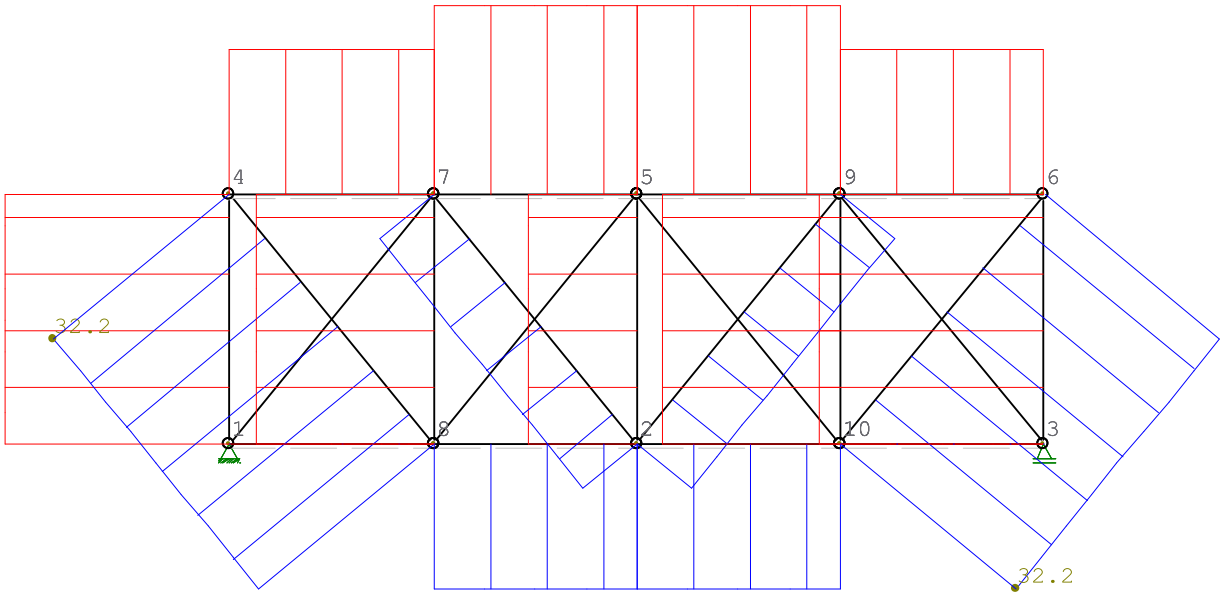
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N,ed (kN)	My,ed (kNm)	Vz,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	3.300	2	-31.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09
8	0.000	3	32.2	0.0	0.0	1	107	0	0.30
	2.134	3	32.2	0.0	0.0	1	107	0	0.30
	4.268	3	32.2	0.0	0.0	1	107	0	0.30
9A	0.000	3	0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
10A	0.000	3	0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
11	0.000	3	32.2	0.0	0.0	1	107	0	0.30
	2.134	3	32.2	0.0	0.0	1	107	0	0.30
	4.268	3	32.2	0.0	0.0	1	107	0	0.30
12	0.000	1	-26.7	-3.1	8.4	1	40	8	0.11
	1.342	1	-26.7	2.8	0.3	1	34	0	0.10
	2.684	1	-26.7	-2.2	-7.7	1	33	7	0.09
13	0.000	1	20.4	1.3	0.0	1	20	0	0.06
	1.342	1	20.4	1.4	0.0	1	21	0	0.06
	2.684	1	20.4	1.4	0.0	1	21	0	0.06
14	0.000	1	-20.4	-3.1	9.3	1	37	9	0.10
	1.353	1	-20.4	3.9	1.2	1	40	1	0.11
	2.706	1	-20.4	0.0	-7.0	1	16	7	0.04
15	0.000	1	0.0	1.3	-0.5	1	10	0	0.03
	1.353	1	0.0	0.7	-0.5	1	5	0	0.01
	2.706	1	0.0	0.0	-0.5	1	1	0	0.00
16	0.000	3	9.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	2.127	3	9.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	4.254	3	9.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09
17A	0.000	3	0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
18A	0.000	3	0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
19	0.000	3	9.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	2.127	3	9.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	4.254	3	9.9	0.0	0.0	1	33	0	0.09
20	0.000	2	-25.4	0.0	0.0	1	26	0	0.07
	1.650	2	-25.4	0.0	0.0	1	26	0	0.07
	3.300	2	-25.4	0.0	0.0	1	26	0	0.07
21	0.000	2	-25.4	0.0	0.0	1	26	0	0.07
	1.650	2	-25.4	0.0	0.0	1	26	0	0.07
	3.300	2	-25.4	0.0	0.0	1	26	0	0.07

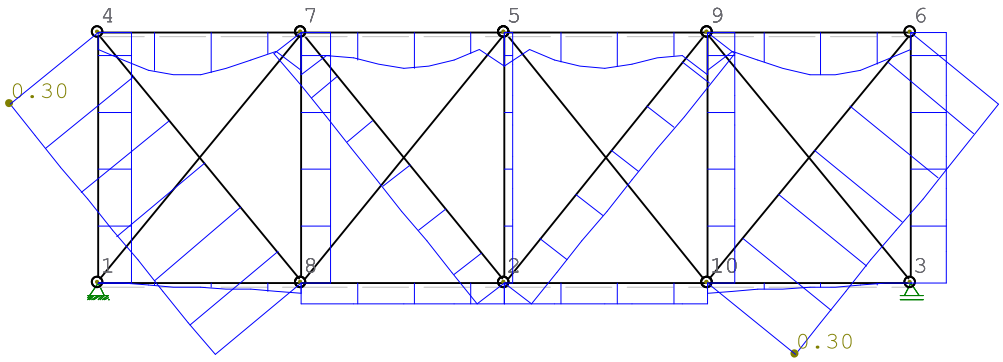
Belastung Überlagerung Nr. 1 M 1 : 75



Normalkraft (kN) Überlagerung Nr. 1 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 100



Spannungen Eta Überlagerung Nr. 1 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 100



POS 3: Wandverband

BEMESSUNG DES WANDVERBANDES

Alternativ mit Eurocable, Flachblech siehe Stabwerk!

DRAHTSEIL Ø 12 mm
EN 12385-4, 7x19 Eurocable

N	=	Stab 445 ungünstig Pos 5.1		=	19,78 kN
N_{Ed}	=	N x 1,50		=	29,67 kN
d	=	Nenndurchmesser Seil		=	12 mm
R_r	=	Seilfestigkeitsklasse		=	1770 N/mm²
K	=	Mindestbruchfaktor		=	0,307
F_{min}	=	Mindestbruchkraft			
	=	$d^2 \times R_r \times K / 1000$		=	78,25 kN
k_e	=	(Pressenendstück)		=	0,90
F_{uk}	=	$F_{min} \times k_e$		=	70,42 kN
γ_M	=	Teilsicherheitsbeiwert nach DIN EN 13782		=	2,00
F_{Rd}	=	F_{uk} / γ_M		=	35,21 kN
η	=	N_{Ed} / F_{Rd}	= 29,67 / 35,21	=	**0,84 ≤ 1,00**

SPANNSCHLOSS M20 mit 2 Ösen
DIN 1480

R_k	=	zulässige Tragkraft		=	27,00 kN
η	=	N / R_k	= 19,78 / 27	=	**0,73 ≤ 1,00**

SCHÄKEL Nenngröße 1,5 Typ WLL, verzinkt
DIN EN 13889

R_k	=	Bruchkraft		=	73,60 kN
γ_M	=	Teilsicherheitsbeiwert nach DIN EN 13782		=	2,00
R_d	=	R_k / γ_M		=	36,80 kN
η	=	N_{Ed} / R_d	= 29,67 / 36,8	=	**0,81 ≤ 1,00**

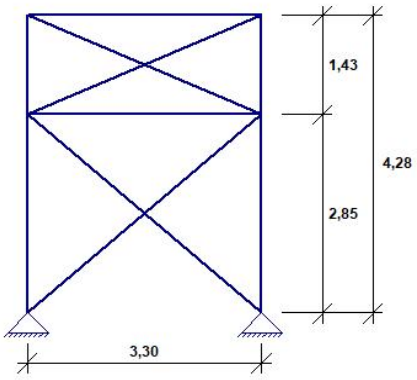
Formstahlkausche B (ehemals DIN 6899) Nenngröße 12
Metallischer Drahtseilverguss nach DIN EN 13411-3

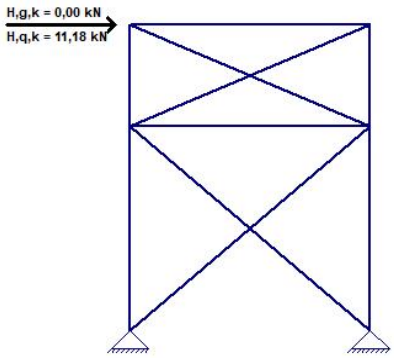
RINGMUTTER M24, galvanisch verzinkt
DIN 582

$R_{k,0}$	=	Tragfähigkeit axial gemäß DIN 582:2010-09 Tab. 4	=	18,0	kN
$R_{k,45}$	=	Tragfähigkeit ≤ 45° gemäß DIN 582:2010-09 Tab. 4	=	12,9	kN
$R_{min,0}$	=	Mindestbruchlast im Axialzug	=	105,9	kN
$R_{min,45}$	=	Mindestbruchlast unter 45°			
	=	105,9 x 12,9 / 18	=	75,90	kN
γ_M	=	Teilsicherheitsbeiwert nach DIN EN 13782	=	2,00	
R_d	=	$R_{min,45}$ / γ_M	=	37,95	kN
η	=	N_{Ed} / R_d = 29,67 / 37,95	=	**0,78 ≤ 1,00**	

Position: 3 geteilter Wandverband

Wandverband-Stahl nach EC3 - NA Deutschland





Systemwerte :

Anzahl Verbandsabschnitte nV = 2
Verbandsbreite B = 3,300 m
Verbandshöhe H = 4,275 m
Stützen = frei gewählte Stütze

Abschnitt Nummer (von unten nach oben)	Abschnittshöhe [m]
1	2,850
2	1,425

Diagonalen: (Nummerierung von unten nach oben)

Diagonalen werden mit Druckstabausfall berechnet
Diagonalen werden je Abschnitt als Kreuze angeordnet
Diagonalen werden nachfolgend nachgewiesen (s. Pkt. Berechnung/Bemessung)
Eigengewicht der Diagonalen wird nicht angesetzt!

Abschnitt	Profil	Material	fyk [N/mm²]
1	Rundstahl d = 12,0 mm	S355	355,0
2	Rundstahl d = 12,0 mm	S355	355,0

Druckriegel: (Nummerierung von unten nach oben)

Für die Riegel werden nur die Längskräfte angegeben (keine Bemessung)
Eigengewicht der Druckriegel wird nicht angesetzt!

Belastung:

Ebene (von unten nach oben)	H,g,k [kN] (ständig)	H,q,k [kN] (veränderlich)
1	0,00	0,00
2	0,00	11,18

Berechnung:

Lagerreaktionen:

Lager links aus LF g: H / V = 0,00 / 0,00 kN
Lager rechts aus LF g: H / V = 0,00 / 0,00 kN
Lager links aus LF q: H / V = -11,83 / -14,48 kN
Lager rechts aus LF q: H / V = 0,65 / 14,48 kN

Längskräfte N,d / Momente M,d Diagonalen: (Nummerierung von unten nach oben)

Verbandsfeld	min.N,d [kN]	max.N,d [kN]	max.M,d [kNm]
1	0,00	23,48	0,00
2	0,00	16,09	0,00

Längskräfte N,d / Momente M,d Riegel: (Nummerierung von unten nach oben)

Riegel	min.N,d [kN]	max.N,d [kN]	max.M,d [kNm]
1	-14,84	0,00	0,00
2	-16,73	0,00	0,00

Längskräfte/Momente in Stützen aus Verband:

max.Längskraft aus LF g: |N,k| = 0,00 kN
max.Längskraft aus LF q: |N,k| = 14,48 kN
max.Längskraft aus Überlagerung: |N,d| = 21,72 kN (1,35*g + 1,50*q)

max.Moment aus LF g: |M,k| = 0,00 kNm
max.Moment aus LF q: |M,k| = 1,86 kNm
max.Moment aus Überlagerung: |M,d| = 2,78 kNm (1,35*g + 1,50*q)

Bemessung nach EC3-1-1:

γ M0 = 1,00 [-]
γ M1 = 1,10 [-]

Diagonalen: (Nummerierung von unten nach oben)

*) = bei einseitigen Zuganschlüssen mit Winkeln ist ein Zusatznachweis nach EC3-1-8, 10.3 (2) notwendig!

Abschnitt	max.eta,Zug [-]	max.eta,Druck/Knicken_|_y [-]	max.eta,Druck/Knicken_|_z [-]
1	0,58	0,00	0,00
2	0,40	0,00	0,00

BEMESSUNG DES WANDVERBANDES - GIEBEL

Alternativ mit Eurocable, Flachblech siehe Stabwerk!

DRAHTSEIL Ø 10 mm
EN 12385-4, 7x19 Eurocable

N	=	Stab 511 ungüsntig Pos 5.1		=	9,54 kN
N_{Ed}	=	N x 1,50		=	14,31 kN
d	=	Nenndurchmesser Seil		=	10 mm
R_r	=	Seilfestigkeitsklasse		=	1770 N/mm²
K	=	Mindestbruchfaktor		=	0,307
F_{min}	=	Mindestbruchkraft			
	=	$d^2 \times R_r \times K / 1000$		=	54,34 kN
k_e	=	(Pressenendstück)		=	0,90
F_{uk}	=	$F_{min} \times k_e$		=	48,91 kN
γ_M	=	Teilsicherheitsbeiwert nach DIN EN 13782		=	2,00
F_{Rd}	=	F_{uk} / γ_M		=	24,45 kN
η	=	N_{Ed} / F_{Rd}	= 14,31 / 24,45	=	**0,59 ≤ 1,00**

SPANNSCHLOSS M12 mit 2 Ösen
DIN 1480

R_k	=	zulässige Tragkraft		=	9,30 kN
η	=	N / R_k	= 9,54 / 9,3	=	**1,03 ≤ 1,00**

SCHÄKEL Nenngröße 1,00 Typ WLL, verzinkt
DIN EN 13889

R_k	=	Bruchkraft		=	49,10 kN
γ_M	=	Teilsicherheitsbeiwert nach DIN EN 13782		=	2,00
R_d	=	R_k / γ_M		=	24,55 kN
η	=	N_{Ed} / R_d	= 14,31 / 24,55	=	**0,58 ≤ 1,00**

Formstahlkausche B (ehemals DIN 6899) Nenngröße 10
Metallischer Drahtseilverguss nach DIN EN 13411-3

RINGMUTTER M16, galvanisch verzinkt
DIN 582

$R_{k,0}$	=	Tragfähigkeit axial gemäß DIN 582:2010-09 Tab. 4	=	7,0	kN
$R_{k,45}$	=	Tragfähigkeit ≤ 45° gemäß DIN 582:2010-09 Tab. 4	=	5,0	kN
$R_{min,0}$	=	Mindestbruchlast im Axialzug	=	41,2	kN
$R_{min,45}$	=	Mindestbruchlast unter 45°			
	=	41,2 x 5 / 7	=	29,43	kN
γ_M	=	Teilsicherheitsbeiwert nach DIN EN 13782	=	2,00	
R_d	=	$R_{min,45}$ / γ_M	=	14,71	kN
η	=	N_{Ed} / R_d = 14,31 / 14,71	=	**0,97 ≤ 1,00**	

POS 4: Pfetten

POS. 4.1: Pfetten

Gewählt: 250/60/15 t=2,5mm S390 GD

Traufpfette

l	=	Spannweite oder Einflußbreite	=	3,30	m
a	=	max. Abstand	=	0,93	m
e	=	a x cos DN		0,90	m
q	=	Staudruck	=	0,85	KN/m^2
g	=	Dachverkleidung	=	0,100	KN/m^2
gProfil	=		=	0,05	KN/m
s	=	Schneelast	=	1,04	KN/m^2
DN	=	Dachneigung	=	15	Grad

Sicherheitsbeiwerte:

Gamma 1	=	für ständige Einwirkungen	=	1,35	
Gamma 2	=	für veränderliche Einwirkungen	=	1,50	
Gamma 3	=	für ständige Einwirkungen, die Beanspruchungen verrringern	=	0,90	
Gamma M			=	1,10	

Einfeldträger mit 0,93 m Abstand und 3,30 m Spannweite

LASTFALL 1: g = Eigengewicht

g_D	=	((g x Abstand) + (gProfil)) x Gamma 1	=	0,19	KN/m
$g_{D\ (günstig)}$	=	((g x Abstand) + (gProfil)) x Gamma 3	=	0,13	KN/m
gz_D	=	$g_{D\ x}$ cos DN	=	0,19	KN/m
gy_D	=	$g_{D\ x}$ sin DN	=	0,05	KN/m
$gz_{D\ (günstig)}$	=	$g_{D\ (günstig)\ x}$ cos DN	=	0,12	KN/m
$gy_{D\ (günstig)}$	=	$g_{D\ (günstig)\ x}$ sin DN	=	0,03	KN/m

LASTFALL 2: w_D = Winddruck

c	=	Formbeiwert	=	0,20	
qw_D	=	(c x q x Abstand) x Gamma 2	=	0,00	KN/m

LASTFALL 3: w_S = Windsog

c	=	Formbeiwert	=	-0,90	
qw_S	=	(c x q x 3,0m) x Gamma 2	=	-3,20	KN/m
q_{PZ}	=	Planenzug	=	0,00	kN/m

POS. 4.1: Pfetten

Gewählt: 250/60/15 t=2,5mm S390 GD

LASTFALL 4: **s = Schnee**

s_D	=	(s x e) x Gamma 2	=	1,40	KN/m
sz_D	=	$s_{D\,x}$ cos DN	=	1,35	KN/m
sy_D	=	$s_{D\,x}$ sin DN	=	0,36	KN/m

LASTFALLKOMBINATION 1: **$g_D + w_{D+} s_D$**

ungünstig Pos5.1
LF g+s+ws

qz	=	$gz_{D+} w_{D+} sz_D$	=	1,54	KN/m
Feldmoment My,F	=	$^{qz\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	2,10	KNm
qy	=	$gy_{D+} sy_D$	=	0,41	KN/m
Feldmoment Mz,F	=	$^{qy\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	0,56	KNm
		+ Feldmoment aus Pos 4.5	=	0,81	KNm
N_{ED}	=	Normalkraft gemäß POS 2	=	25,12 kN	(Zug)

LASTFALLKOMBINATION 2: **$g_{D\,(günstig)} + w_S$**

ungünstig Pos 5.1
LF g+wp

qz	=	$gz_{D\,(günstig)} + w_S$	=	-3,08	KN/m
Feldmoment My,F	=	$^{qz\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	-4,19	KNm
qy	=	$gy_{D\,(günstig)}$ + 1,5 x q_{PZ}	=	0,03	KN/m
Feldmoment Mz,F	=	$^{qy\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	0,05	KNm
		+ Feldmoment aus Pos 4.5	=	-1,04	KNm
N_{ED}	=	Normalkraft gemäß POS 2	=	-12,22 kN	
				(-31,5 kN gemäß Pos 2)	

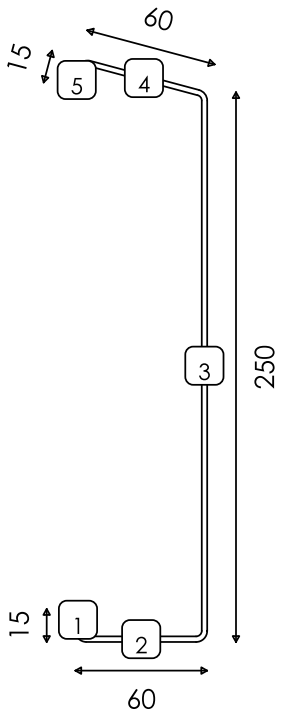
Die konstruktive Ausführung der Pfetten und deren Anschlüsse sind nicht Bestandteil der Statik, sie sind der Zulassung zu entnehmen.
Bei Verwendung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen bzw. genormten Sandwichelementen oder Trapezprofiltafeln als Dacheindeckung, gelten die Pfetten ohne weiteren Nachweis als hinreichend gegen Biegedrillknicken ausgesteift.

Die Komponente um die schwache Achse wird gemäß nachfolgender Berechnung berücksichtigt.

1

Kaltprofil 15/60/250/60/15 mm / t=2.5 mm

Elementnummern und Außenmaße [mm]:

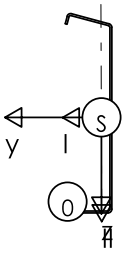


Element		Winkel	Außenmaße [mm] Länge	horizontal	vertikal
1	vertikal	nach unten	15.0		
2	horizontal	nach rechts	60.0		
3	vertikal	nach oben	250.0		
4	15.0°	zur Horizontalen nach links	60.0	58.0	15.5
5	15.0°	zur Vertikalen nach unten	15.0	3.9	14.5

Blechdicke: t = 2.50 mm
Biegeradius: r = 2.50 mm
abgewickelte Länge nach DIN 6935: l = 382.00 mm
Gewicht: g = 7.50 kg/m
E-Modul: 210000 N/mm²
Streckgrenze: $f_{y,k}$ = 390 N/mm²

Querschnittswerte des Vollquerschnitts:

Fläche: A = 9.76 cm²
Schwerpunkt: (bez. auf Punkt 0 = Anfang)
y_s = -45.1 mm z_s = -111.9 mm
Trägheitsmomente:
I_y = 894.2 cm⁴ I_z = 38.6 cm⁴
I_{yz} = -3.7 cm⁴
Hauptachsen: α = 0.2 °
I_1 = 894.2 cm⁴ I_2 = 38.6 cm⁴



DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

2

Spannungsnachweis nach DIN EN 1993-1-3:

Schnittgrößen:
M_y = -4.190 kNm M_z = -1.090 kNm N = 31.500 kN

$f_{y,d}$ = 390 / 1.10 = 354.5 N/mm²

Der Spannungsnachweis ist bezogen auf die Hauptachsen.

Ermittlung der effektiven Breiten: (Druckspannungen positiv)

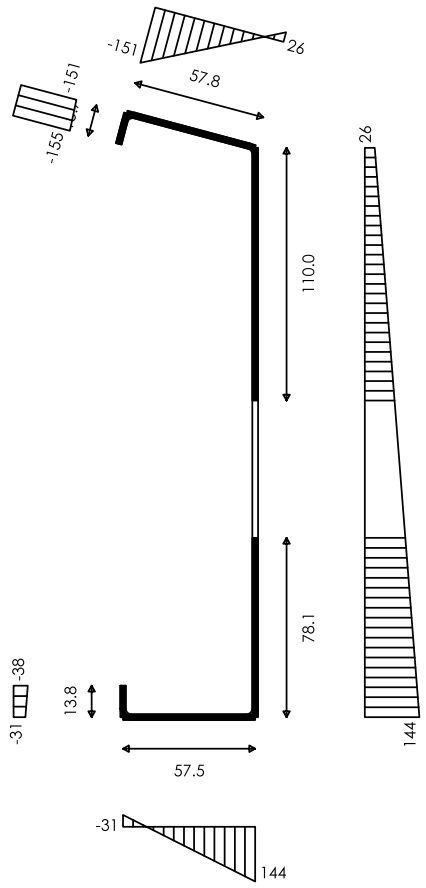
einseitig gelagerte Elemente:

El.	Breite	$\sigma_{com,Ed}$			Rechenwerte				eff. Breiten	
Nr.	b_p	geh.Rand	fre.Rand	$f_{y,d}$	ψ	$k\sigma$	λ_P'	ρ	geh.Rand	fre.Rand
1	13.8	-31	-38	-31					13.8	0.0
5	13.7	-151	-155	-151					13.7	0.0

beidseitig gelagerte Elemente:

El.	Breite	$\sigma_{com,Ed}$			Rechenwerte					eff. Breiten	
Nr.	b_p	Anfang	Ende	$f_{y,d}$	ψ	$k\sigma$	λ_P'	ρ	k_1/k_2	Anfang	Ende
2	57.5	-31	144	144	-0.22	9.63	0.21	1.00	0.60/0.40	38.6	18.9
3	247.8	144	26	144	0.18	6.65	1.11	0.76	0.42/0.58	78.1	110.0
4	57.8	26	-151	26						28.9	28.9

effektive Breiten [mm] und Spannungen [N/mm²]: (Druck positiv)



Querschnittswerte des effektiven Querschnitts:

Fläche:	A	=	8.27	cm²						
Schwerpunkt:	y_s	=	-42.8	mm	z_s	=	-115.1 mm (bez. auf Punkt 0 = Anfang)			
Trägheitsm.:	I_y	=	884.3	cm^4	I_z	=	35.9 cm^4	I_{yz}	=	0.2 cm^4
Hauptachsen:	I_1	=	884.3	cm^4	I_2	=	35.9 cm^4	α	=	-0.0 °

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

3

betragsmäßig größte Spannung:

σ = 155.2 N/mm² < 354.5 N/mm²

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

POS. 4.2: Pfetten

Gewählt: sigma 170 t=1,5mm S350 GD

Normalpfette

l	=	Spannweite oder Einflußbreite	=	3,30	m
a	=	max. Abstand	=	0,93	m
e	=	a x cos DN		0,90	m
q	=	Staudruck	=	0,85	KN/m^2
g	=	Dachverkleidung	=	0,100	KN/m^2
gProfil	=		=	0,05	KN/m
s	=	Schneelast	=	1,04	KN/m^2
DN	=	Dachneigung	=	15	Grad

Sicherheitsbeiwerte:

Gamma 1	=	für ständige Einwirkungen	=	1,35	
Gamma 2	=	für veränderliche Einwirkungen	=	1,50	
Gamma 3	=	für ständige Einwirkungen, die Beanspruchungen verrringern	=	0,90	
Gamma M			=	1,10	

Einfeldträger mit 0,93 m Abstand und 3,30 m Spannweite

LASTFALL 1: g = Eigengewicht

g_D	=	((g x Abstand) + (gProfil)) x Gamma 1	=	0,19	KN/m
$g_{D\ (günstig)}$	=	((g x Abstand) + (gProfil)) x Gamma 3	=	0,13	KN/m
gz_D	=	$g_{D\ x}$ cos DN	=	0,19	KN/m
gy_D	=	$g_{D\ x}$ sin DN	=	0,05	KN/m
$gz_{D\ (günstig)}$	=	$g_{D\ (günstig)\ x}$ cos DN	=	0,12	KN/m
$gy_{D\ (günstig)}$	=	$g_{D\ (günstig)\ x}$ sin DN	=	0,03	KN/m

LASTFALL 2: w_D = Winddruck

c	=	Formbeiwert	=	0,20	
qw_D	=	(c x q x Abstand) x Gamma 2	=	0,00	KN/m

LASTFALL 3: w_S = Windsog

c	=	Formbeiwert	=	-0,60	
qw_S	=	(c x q x 3,0m) x Gamma 2	=	-2,35	KN/m
q_{PZ}	=	Planenzug	=	0,00	kN/m

POS. 4.2: Pfetten

Gewählt: sigma 170 t=1,5mm S350 GD

LASTFALL 4: s = Schnee

s_D	=	(s x e) x Gamma 2	=	1,40 KN/m
sz_D	=	$s_{D\,x}$ cos DN	=	1,35 KN/m
sy_D	=	$s_{D\,x}$ sin DN	=	0,36 KN/m

LASTFALLKOMBINATION 1: $g_D + w_{D+} s_D$

ungünstig Pos 5.1
LF g+s+wp

qz	=	$gz_{D+} w_{D+} sz_D$	=	1,54 KN/m
Feldmoment My,F	=	$^{qz\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	2,10 KNm
qy	=	$gy_{D+} sy_D$	=	0,41 KN/m
Feldmoment Mz,F	=	$^{qy\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	0,56 KNm
N_{ED}	=	Normalkraft gemäß POS 2	=	-27,27 kN

LASTFALLKOMBINATION 2: $g_{D\,(günstig)} + w_S$

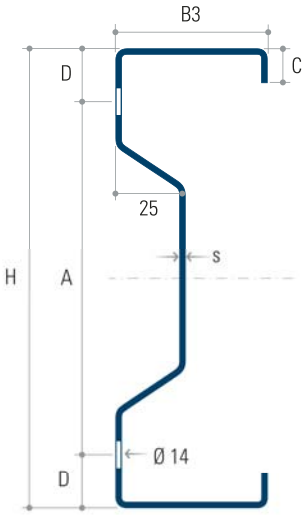
ungünstig Pos 5.1
LF g+wp

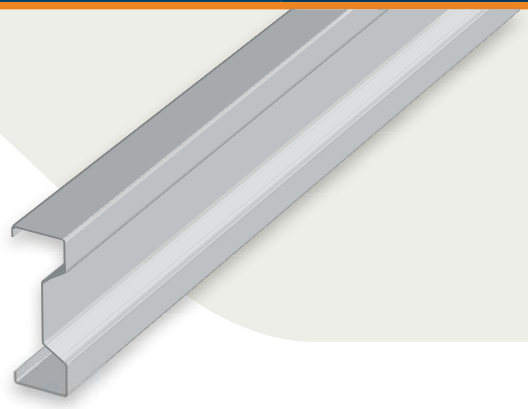
qz	=	$gz_{D\,(günstig)+} w_S$	=	-2,22 KN/m
Feldmoment My,F	=	$^{qz\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	-3,03 KNm
qy	=	$gy_{D\,(günstig)}$ + 1,5 x q_{PZ}	=	0,03 KN/m
Feldmoment Mz,F	=	$^{qy\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	0,05 KNm
N_{ED}	=	Normalkraft gemäß POS 2	=	-5,90 kN

Die konstruktive Ausführung der Pfetten und deren Anschlüsse sind nicht Bestandteil der Statik, sie sind der Zulassung zu entnehmen.
Bei Verwendung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen bzw. genormten Sandwichelementen oder Trapezprofiltafeln als Dacheindeckung, gelten die Pfetten ohne weiteren Nachweis als hinreichend gegen Biegedrillknicken ausgesteift.

Die Komponente um die schwache Achse wird gemäß nachfolgender Berechnung berücksichtigt.

SIGMAPROFIEL





AFMETINGEN

TYPE	H	B3	C	A	D	Ø
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Σ 140	140	56	12	100	20	14
Σ 170	170	56	12	130	20	14
Σ 200	200	56	12	160	20	14
Σ 230	230	56	12	190	20	14

TOEPASSING

Σ-gordingen dienen als ondersteuning voor een onbeperkt gamma van wanden en daken.
De montage-instructies van het Σ-profiel wijken iets af van de montage van een Z-profiel.
Raadpleeg onze technische dienst voor meer info.

STANDAARDUITVOERINGEN

Σ 140 - Σ 230 sendzimir verzinkt	S280 GD
Op aanvraag kunnen de profielen thermisch (warmbad) verzinkt worden (meerprijs). (Norm: EN ISO1461)	

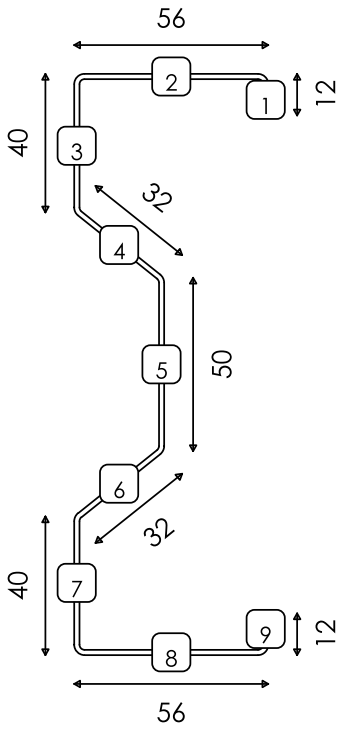
TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

TYPE	DIKTE t	GEWICHT	I_x	W_x	I_y	W_y
	mm	kg	cm^4	cm^3	cm^4	cm^3
Σ 140	1,5	3,50	127	18,07	13,4	3,78
	2,0	4,60	166	23,66	16,2	5,17
	2,5	5,75	203	29,03	22,3	6,33
Σ 170	1,5	3,85	201	23,65	13,9	3,98
	2,0	5,10	264	31,02	18,4	5,29
	2,5	6,35	324	38,14	22,4	6,47
Σ 200	1,5	4,20	297	29,73	14,0	4,05
	2,0	5,55	391	39,05	18,5	5,39
	2,5	6,95	481	48,08	22,8	6,67
Σ 230	1,5	4,50	417	36,29	15,5	4,60
	2,0	6,00	549	47,72	19,9	5,92
	2,5	7,55	676	58,82	24,1	7,28

1

Kaltprofil 12/56/40/32/50/32/40/56/12 mm / t=1.5 mm

Elementnummern und Außenmaße [mm]:



Element		Winkel	Außenmaße [mm] Länge	horizontal	vertikal
1	vertikal	nach oben	12.0		
2	horizontal	nach links	56.0		
3	vertikal	nach unten	40.0		
4	38.7°	zur Horizontalen nach rechts	32.0	25.0	20.0
5	vertikal	nach unten	50.0		
6	51.3°	zur Vertikalen nach unten	32.0	25.0	20.0
7	vertikal	nach unten	40.0		
8	horizontal	nach rechts	56.0		
9	vertikal	nach oben	12.0		

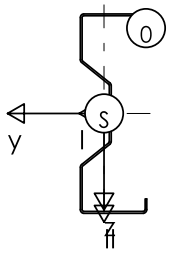
Blechdicke: t = 1.50 mm
Biegeradius: r = 1.50 mm
abgewickelte Länge nach DIN 6935: l = 314.00 mm
Gewicht: g = 3.70 kg/m
E-Modul: 210000 N/mm²
Streckgrenze: $f_{y,k}$ = 350 N/mm²

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

2

Querschnittswerte des Vollquerschnitts:

Fläche: $A = 4.82$ cm²
Schwerpunkt: (bez. auf Punkt 0 = Anfang)
$y_s = 35.3$ mm $z_s = 71.8$ mm
Trägheitsmomente:
$I_y = 194.7$ cm⁴ $I_z = 14.7$ cm⁴
$I_{yz} = -0.0$ cm⁴
Hauptachsen: $\alpha = 0.0$ °
$I_1 = 194.7$ cm⁴ $I_2 = 14.7$ cm⁴



Spannungsnachweis nach DIN EN 1993-1-3:

Schnittgrößen:
$M_y = 2.100$ kNm $M_z = 0.560$ kNm $N = 27.270$ kN

$f_{y,d} = 350 / 1.10 = 318.2$ N/mm²

Der Spannungsnachweis ist bezogen auf die Hauptachsen.

Ermittlung der effektiven Breiten: (Druckspannungen positiv)

einseitig gelagerte Elemente:

El. Nr.	Breite b_p	$\sigma_{com,Ed}$ geh.Rand	fre.Rand	$f_{y,d}$	ψ	Rechenwerte $k\sigma$	λ_P'	ρ	eff. Breiten geh.Rand	fre.Rand
9	11.3	-166	-154	-154					11.3	0.0

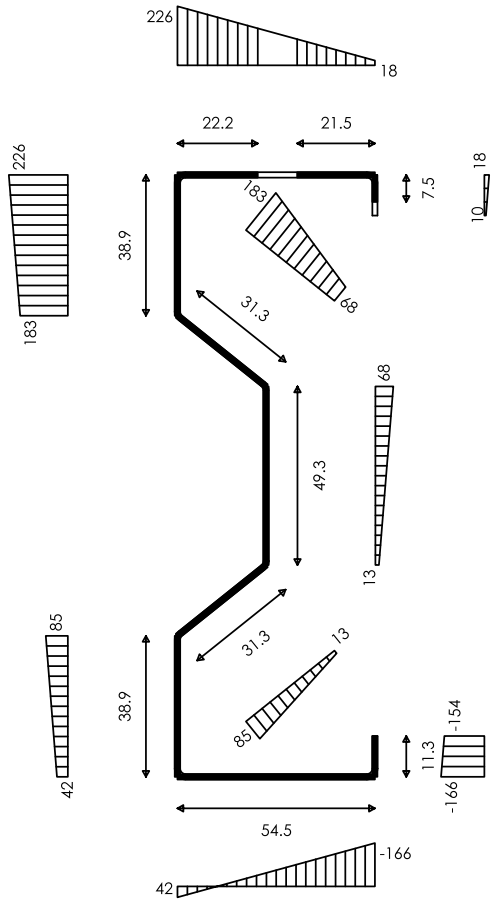
beidseitig gelagerte Elemente:

El. Nr.	Breite b_p	$\sigma_{com,Ed}$ Anfang	Ende	$f_{y,d}$	ψ	Rechenwerte $k\sigma$	λ_P'	ρ	k_1/k_2	eff. Breiten Anfang	Ende
2	54.5	18	226	211	0.08	7.25	0.47	1.00	0.59/0.41	32.3	22.2
	Element 1 als Lippe (Abs. 5.5.3.2): $k\sigma = 0.50$									$c_{ef} = 11.3$	
	$K = 0.638$, $\sigma_{cr,s} = 256$, $\chi_d = 0.66$								reduziert: $b_{eff} =$	0.0	7.5
2	reduziert:									21.5	22.2
3	38.9	226	183	226	0.81	4.41	0.45	1.00	0.48/0.52	18.6	20.3
4	31.3	183	68	183	0.37	5.77	0.28	1.00	0.43/0.57	13.5	17.8
5	49.3	68	13	68	0.20	6.57	0.25	1.00	0.42/0.58	20.5	28.8
6	31.3	13	85	85	0.16	6.79	0.18	1.00	0.59/0.41	18.4	12.9
7	38.9	85	42	85	0.49	5.32	0.25	1.00	0.44/0.56	17.3	21.6
8	54.5	42	-166	42						27.3	27.3

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

3

effektive Breiten [mm] und Spannungen [N/mm²]: (Druck positiv)



Querschnittswerte des effektiven Querschnitts:

Fläche:	A	=	4.60	cm²						
Schwerpunkt:	y_s	=	36.0	mm	z_s	=	75.7 mm (bez. auf Punkt 0 = Anfang)			
Trägheitsm.:	I_y	=	179.7	cm^4	I_z	=	13.9 cm^4	I_{yz}	=	-2.7 cm^4
Hauptachsen:	I_1	=	179.8	cm^4	I_2	=	13.8 cm^4	α	=	0.9 °

betragsmäßig größte Spannung:

σ = 226.3 N/mm² < 318.2 N/mm²

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

POS. 4.3: Pfetten

Gewählt: sigma 170 t=1,5mm S350 GD

Firstpfette

l	=	Spannweite oder Einflußbreite	=	3,30	m
a	=	max. Abstand	=	0,93	m
e	=	a x cos DN		0,90	m
q	=	Staudruck	=	0,85	KN/m^2
g	=	Dachverkleidung	=	0,100	KN/m^2
gProfil	=		=	0,05	KN/m
s	=	Schneelast	=	1,04	KN/m^2
DN	=	Dachneigung	=	15	Grad

Sicherheitsbeiwerte:

Gamma 1	=	für ständige Einwirkungen	=	1,35	
Gamma 2	=	für veränderliche Einwirkungen	=	1,50	
Gamma 3	=	für ständige Einwirkungen, die Beanspruchungen verrringern	=	0,90	
Gamma M			=	1,10	

Einfeldträger mit 0,93 m Abstand und 3,30 m Spannweite

LASTFALL 1: g = Eigengewicht

g_D	=	((g x Abstand) + (gProfil)) x Gamma 1	=	0,19	KN/m
$g_{D\ (günstig)}$	=	((g x Abstand) + (gProfil)) x Gamma 3	=	0,13	KN/m
gz_D	=	$g_{D\ x}$ cos DN	=	0,19	KN/m
gy_D	=	$g_{D\ x}$ sin DN	=	0,05	KN/m
$gz_{D\ (günstig)}$	=	$g_{D\ (günstig)\ x}$ cos DN	=	0,12	KN/m
$gy_{D\ (günstig)}$	=	$g_{D\ (günstig)\ x}$ sin DN	=	0,03	KN/m

LASTFALL 2: w_D = Winddruck

c	=	Formbeiwert	=	0,20	
qw_D	=	(c x q x Abstand) x Gamma 2	=	0,00	KN/m

LASTFALL 3: w_S = Windsog

c	=	Formbeiwert	=	-0,60	
qw_S	=	(c x q x 3,0m) x Gamma 2	=	-2,35	KN/m
q_{PZ}	=	Planenzug	=	0,00	kN/m

POS. 4.3: Pfetten

Gewählt: sigma 170 t=1,5mm S350 GD

LASTFALL 4: s = Schnee

s_D	=	(s x e) x Gamma 2	=	1,40 KN/m
sz_D	=	$s_{D\,x}$ cos DN	=	1,35 KN/m
sy_D	=	$s_{D\,x}$ sin DN	=	0,36 KN/m

LASTFALLKOMBINATION 1: $g_D + w_{D+} s_D$

ungünstig Pos 5.1
LF g+s+wp

qz	=	$gz_{D+} w_{D+} sz_D$	=	1,54 KN/m
Feldmoment My,F	=	$^{qz\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	2,10 KNm
qy	=	$gy_{D+} sy_D$	=	0,41 KN/m
Feldmoment Mz,F	=	$^{qy\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	0,56 KNm
N_{ED}	=	Normalkraft gemäß POS 2	=	-43,26 kN

LASTFALLKOMBINATION 2: $g_{D\,(günstig)} + w_S$

ungünstig Pos 5.1
LF g+ws

qz	=	$gz_{D\,(günstig)+} w_S$	=	-2,22 KN/m
Feldmoment My,F	=	$^{qz\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	-3,03 KNm
qy	=	$gy_{D\,(günstig)}$ + 1,5 x q_{PZ}	=	0,03 KN/m
Feldmoment Mz,F	=	$^{qy\,x\,l\wedge 2}/_8$	=	0,05 KNm
N_{ED}	=	Normalkraft gemäß POS 2	=	-0,83 kN

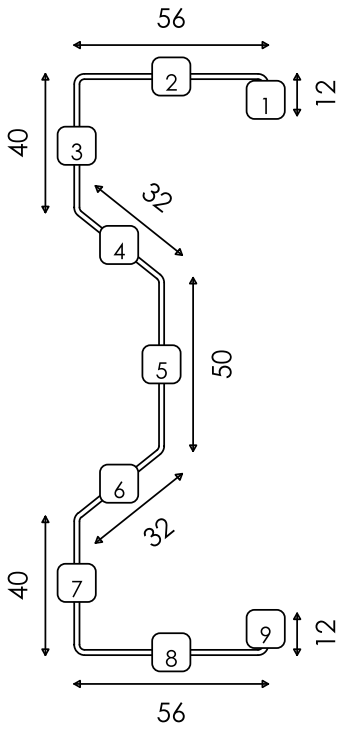
Die konstruktive Ausführung der Pfetten und deren Anschlüsse sind nicht Bestandteil der Statik, sie sind der Zulassung zu entnehmen.
Bei Verwendung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen bzw. genormten Sandwichelementen oder Trapezprofiltafeln als Dacheindeckung, gelten die Pfetten ohne weiteren Nachweis als hinreichend gegen Biegedrillknicken ausgesteift.

Die Komponente um die schwache Achse wird gemäß nachfolgender Berechnung berücksichtigt.

1

Kaltprofil 12/56/40/32/50/32/40/56/12 mm / t=1.5 mm

Elementnummern und Außenmaße [mm]:



Element		Winkel	Außenmaße [mm] Länge	horizontal	vertikal
1	vertikal	nach oben	12.0		
2	horizontal	nach links	56.0		
3	vertikal	nach unten	40.0		
4	38.7°	zur Horizontalen nach rechts	32.0	25.0	20.0
5	vertikal	nach unten	50.0		
6	51.3°	zur Vertikalen nach unten	32.0	25.0	20.0
7	vertikal	nach unten	40.0		
8	horizontal	nach rechts	56.0		
9	vertikal	nach oben	12.0		

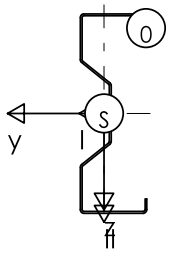
Blechdicke: t = 1.50 mm Biegeradius: r = 1.50 mm
abgewickelte Länge nach DIN 6935: l = 314.00 mm
Gewicht: g = 3.70 kg/m
E-Modul: 210000 N/mm² Streckgrenze: $f_{y,k}$ = 350 N/mm²

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

2

Querschnittswerte des Vollquerschnitts:

Fläche: $A = 4.82$ cm²
Schwerpunkt: (bez. auf Punkt 0 = Anfang)
$y_s = 35.3$ mm $z_s = 71.8$ mm
Trägheitsmomente:
$I_y = 194.7$ cm⁴ $I_z = 14.7$ cm⁴
$I_{yz} = -0.0$ cm⁴
Hauptachsen: $\alpha = 0.0$ °
$I_1 = 194.7$ cm⁴ $I_2 = 14.7$ cm⁴



Spannungsnachweis nach DIN EN 1993-1-3:

Schnittgrößen:
$M_{y,d} = 0.50 * 2.100 = 1.050$ kNm
$M_{z,d} = 0.50 * 0.560 = 0.280$ kNm
$N_d = 0.50 * 43.260 = 21.630$ kN

$f_{y,d} = 350 / 1.10 = 318.2$ N/mm²

Der Spannungsnachweis ist bezogen auf die Hauptachsen.

Ermittlung der effektiven Breiten: (Druckspannungen positiv)

einseitig gelagerte Elemente:

El. Nr.	Breite b_p	$\sigma_{com,Ed}$ geh.Rand	$\sigma_{com,Ed}$ fre.Rand	$f_{y,d}$	ψ	Rechenwerte $k\sigma$	Rechenwerte λ_P'	Rechenwerte ρ	eff. Breiten geh.Rand	eff. Breiten fre.Rand
9	11.3	-66	-59	-59					11.3	0.0

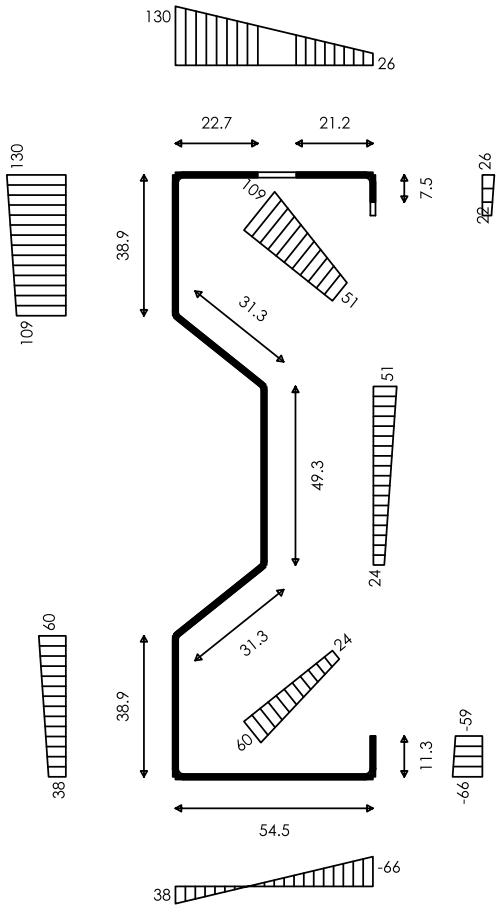
beidseitig gelagerte Elemente:

El. Nr.	Breite b_p	$\sigma_{com,Ed}$ Anfang	$\sigma_{com,Ed}$ Ende	$f_{y,d}$	ψ	Rechenwerte $k\sigma$	Rechenwerte λ_P'	Rechenwerte ρ	k_1/k_2	eff. Breiten Anfang	eff. Breiten Ende
2	54.5	26	130	130	0.20	6.55	0.39	1.00	0.58/0.42	31.8	22.7
	Element 1 als Lippe (Abs. 5.5.3.2): $k\sigma = 0.50$									$c_{ef} = 11.3$	
	K = 0.638, $\sigma_{cr,s} = 259$, $\chi_d = 0.67$								reduziert: b_{eff} =	0.0	7.5
2	reduziert:									21.2	22.7
3	38.9	130	109	130	0.83	4.35	0.34	1.00	0.48/0.52	18.7	20.2
4	31.3	109	51	109	0.47	5.39	0.23	1.00	0.44/0.56	13.8	17.5
5	49.3	51	24	51	0.47	5.40	0.24	1.00	0.44/0.56	21.7	27.5
6	31.3	24	60	60	0.40	5.65	0.16	1.00	0.57/0.43	17.7	13.6
7	38.9	60	38	60	0.64	4.85	0.22	1.00	0.46/0.54	17.8	21.1
8	54.5	38	-66	38	-1.72	44.11	0.08	1.00	0.40/0.60	8.0	46.5

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

3

effektive Breiten [mm] und Spannungen [N/mm²]: (Druck positiv)



Querschnittswerte des effektiven Querschnitts:

Fläche:	A	=	4.60	cm²						
Schwerpunkt:	y_s	=	36.0	mm	z_s	=	75.6 mm (bez. auf Punkt 0 = Anfang)			
Trägheitsm.:	I_y	=	180.1	cm^4	I_z	=	13.9 cm^4	I_{yz}	=	-2.7 cm^4
Hauptachsen:	I_1	=	180.2	cm^4	I_2	=	13.8 cm^4	α	=	0.9 °

betragsmäßig größte Spannung:

σ = 130.3 N/mm² < 318.2 N/mm²

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

POS. 4.4: Wandriegel

Gewählt: 250/60/15 t=2,0mm S320 GD

l	=	Spannweite oder Einflußbreite	=	3,30 m
a	=	max. Einflusslänge 1,1x(4,4m/3)	=	1,61 m
q	=	Staudruck	=	0,85 KN/m^2
g	=	Wandverkleidung	=	0,12 KN/m^2
gProfil	=		=	0,05 KN/m

Sicherheitsbeiwerte:

Gamma 1	=	für ständige Einwirkungen	=	1,35
Gamma 2	=	für veränderliche Einwirkungen	=	1,50
Gamma 3	=	für ständige Einwirkungen, die Beanspruchungen verrringern	=	0,90
Gamma M			=	1,10

Einfeldträger mit 1,61 m Einflusslänge 3,30 m Spannweite

LASTFALL 1: g = Eigengewicht

g_D	=	((g x Abstand) + (gProfi)) x Gamma 1	=	0,33 KN/m
$g_{D\ (günstig)}$	=	((g x Abstand) + (gProfil x l)) x Gamma 3	=	0,22 KN/m

LASTFALL 2: w_D = Winddruck

c	=	Formbeiwert	=	0,80
qw_D	=	(c x q x Abstand) x Gamma 2	=	1,65 KN/m

LASTFALL 3: w_S = Windsog

c	=	Formbeiwert	=	-1,02
qw_S	=	(c x q x Abstand) x Gamma 2	=	-2,10 KN/m

LASTFALLKOMBINATION 1: w_D

Feldmoment My,F	=	$^{q \times l\wedge 2}/_{8}$	=	2,24 KNm

LASTFALLKOMBINATION 2: w_S

Feldmoment My,F	=	$^{q \times l\wedge 2}/_{8}$	=	-2,86 KNm
Auflager A	=	0,5 x q x l	=	-3,46 KN
Auflager B	=	0,5 x q x l	=	-3,46 KN

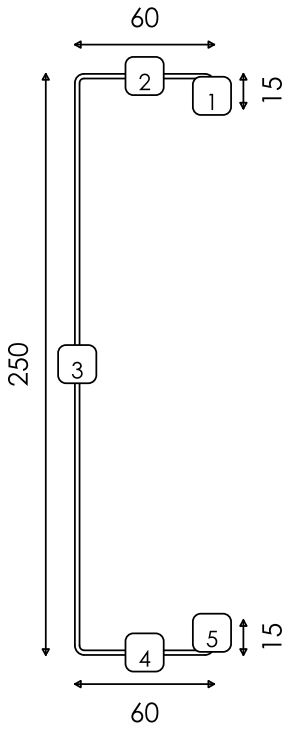
Die konstruktive Ausführung der Wandriegel und deren Anschlüsse sind nicht Bestandteil der Statik, sie sind der Zulassung zu entnehmen.
Bei Verwendung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen bzw. genormten Sandwichelementen oder Trapezprofiltafeln als Wandverkleidung, gelten die Wandriegel ohne weiteren Nachweis als hinreichend gegen Biegedrillknicken ausgesteift.

Die Komponente um die schwache Achse wird durch das Sandwichelement oder die Trapezprofiltafel in das Fundament abgetragen.

1

Kaltprofil 15/60/250/60/15 mm / t=2.0 mm

Elementnummern und Außenmaße [mm]:

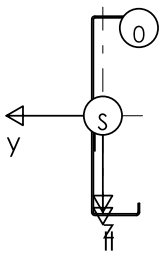


Element		Winkel	Außenmaße [mm] Länge	horizontal	vertikal
1	vertikal	nach oben	15.0		
2	horizontal	nach links	60.0		
3	vertikal	nach unten	250.0		
4	horizontal	nach rechts	60.0		
5	vertikal	nach oben	15.0		

Blechdicke: t = 2.00 mm
Biegeradius: r = 2.00 mm
abgewickelte Länge nach DIN 6935: l = 385.00 mm
Gewicht: g = 6.04 kg/m
E-Modul: 210000 N/mm²
Streckgrenze: $f_{y,k}$ = 320 N/mm²

Querschnittswerte des Vollquerschnitts:

Fläche: A = 7.84 cm²
Schwerpunkt: (bez. auf Punkt 0 = Anfang)
y_s = 45.3 mm z_s = 110.0 mm
Trägheitsmomente:
I_y = 687.7 cm⁴ I_z = 32.2 cm⁴
I_{yz} = -0.0 cm⁴
Hauptachsen: α = 0.0 °
I_1 = 687.7 cm⁴ I_2 = 32.2 cm⁴



DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

2

Spannungsnachweis nach DIN EN 1993-1-3:

Schnittgrößen:
M_y = -2.860 kNm N = 17.020 kN

$f_{y,d}$ = 320 / 1.10 = 290.9 N/mm²

Der Spannungsnachweis ist bezogen auf die Hauptachsen.

Ermittlung der effektiven Breiten: (Druckspannungen positiv)

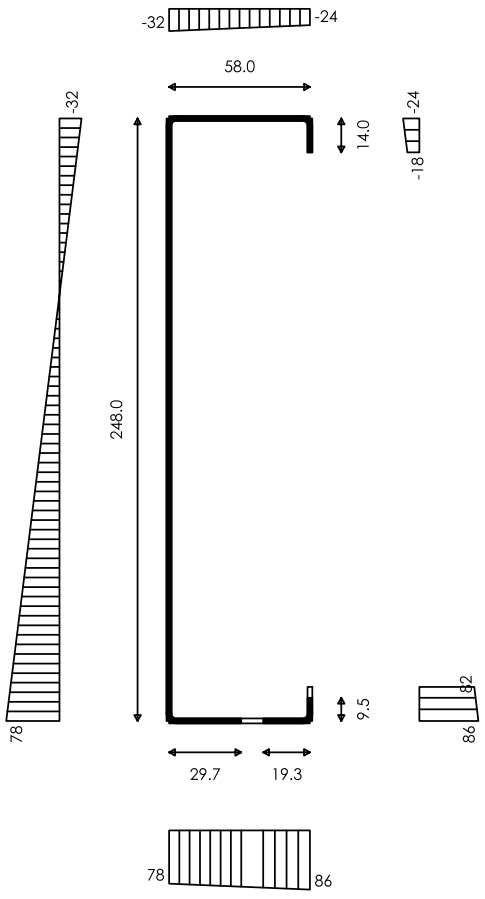
einseitig gelagerte Elemente:

El.	Breite	$\sigma_{com,Ed}$			Rechenwerte				eff. Breiten	
Nr.	b_p	geh.Rand	fre.Rand	$f_{y,d}$	ψ	$k\sigma$	λ_P'	ρ	geh.Rand	fre.Rand
1	14.0	-24	-18	-18					14.0	0.0

beidseitig gelagerte Elemente:

El.	Breite	$\sigma_{com,Ed}$			Rechenwerte				eff. Breiten		
Nr.	b_p	Anfang	Ende	$f_{y,d}$	ψ	$k\sigma$	λ_P'	ρ	k_1/k_2	Anfang	Ende
2	58.0	-24	-32	-24						29.0	29.0
3	248.0	-32	78	78	-0.42	12.13	0.76	1.00	0.60/0.40	178.0	70.0
4	58.0	86	78	86	0.90	4.20	0.32	1.00	0.49/0.51	28.3	29.7
	Element 5 als Lippe (Abs. 5.5.3.2): $k\sigma$ = 0.50								c_{ef} = 14.0		
	K = 0.408, $\sigma_{cr,s}$ = 245, χ_d= 0.68								reduziert: b_{eff} =	9.5	0.0
4	reduziert:									29.7	19.3

effektive Breiten [mm] und Spannungen [N/mm²]: (Druck positiv)



DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

3

Querschnittswerte des effektiven Querschnitts:

Fläche:	A	=	7.57	cm²						
Schwerpunkt:	y_s	=	46.3	mm	z_s	=	105.7 mm (bez. auf Punkt 0 = Anfang)			
Trägheitsm.:	I_y	=	647.3	cm^4	I_z	=	29.4 cm^4	I_{yz}	=	9.7 cm^4
Hauptachsen:	I_1	=	647.5	cm^4	I_2	=	29.3 cm^4	α	=	-0.9 °

betragsmäßig größte Spannung:

σ = 86.2 N/mm² < 290.9 N/mm²

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

POS. 4.5: Wandriegel oben = Traufpfette, siehe Bemessung Pos 4.1!

l	=	Spannweite oder Einflußbreite	=	3,30 m
a	=	max. Einflusslänge 0,4x(4,40m/3)	=	0,59 m
q	=	Staudruck	=	0,85 KN/m^2
g	=	Wandverkleidung	=	0,12 KN/m^2
gProfil	=		=	0,05 KN/m

Sicherheitsbeiwerte:

Gamma 1	=	für ständige Einwirkungen	=	1,35
Gamma 2	=	für veränderliche Einwirkungen	=	1,50
Gamma 3	=	für ständige Einwirkungen, die Beanspruchungen verrringern	=	0,90
Gamma M			=	1,10

Einfeldträger mit 0,59 m Einflusslänge 3,30 m Spannweite

LASTFALL 1: g = Eigengewicht

g_D	=	((g x Abstand) + (gProfi)) x Gamma 1	=	0,16 KN/m
$g_{D\ (günstig)}$	=	((g x Abstand) + (gProfil x l)) x Gamma 3	=	0,11 KN/m

LASTFALL 2: w_D = Winddruck

c	=	Formbeiwert	=	0,80
qw_D	=	(c x q x Abstand) x Gamma 2	=	0,60 KN/m

LASTFALL 3: w_S = Windsog

c	=	Formbeiwert	=	-1,02
qw_S	=	(c x q x Abstand) x Gamma 2	=	-0,76 KN/m

LASTFALLKOMBINATION 1: w_D

Feldmoment My,F	=	$^{q \times l\wedge 2}/_{8}$	=	0,81 KNm

LASTFALLKOMBINATION 2: w_S

Feldmoment My,F	=	$^{q \times l\wedge 2}/_{8}$	=	-1,04 KNm
Auflager A	=	0,5 x q x l	=	-1,26 KN
Auflager B	=	0,5 x q x l	=	-1,26 KN

Die konstruktive Ausführung der Wandriegel und deren Anschlüsse sind nicht Bestandteil der Statik, sie sind der Zulassung zu entnehmen.
Bei Verwendung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen bzw. genormten Sandwichelementen oder Trapezprofiltafeln als Wandverkleidung, gelten die Wandriegel ohne weiteren Nachweis als hinreichend gegen Biegedrillknicken ausgesteift.

Die Komponente um die schwache Achse wird durch das Sandwichelement oder die Trapezprofiltafel in das Fundament abgetragen.

POS. 4.6: Wandriegel unten

l	=	Spannweite oder Einflußbreite	=	3,30 m
a	=	max. Einflusslänge 0,4x(4,40m/3)	=	0,59 m
q	=	Staudruck	=	0,85 KN/m^2
g	=	Wandverkleidung	=	0,12 KN/m^2
gProfil	=		=	0,05 KN/m

Sicherheitsbeiwerte:

Gamma 1	=	für ständige Einwirkungen	=	1,35
Gamma 2	=	für veränderliche Einwirkungen	=	1,50
Gamma 3	=	für ständige Einwirkungen, die Beanspruchungen verrringern	=	0,90
Gamma M			=	1,10

Einfeldträger mit 0,59 m Einflusslänge 3,30 m Spannweite

LASTFALL 1: g = Eigengewicht

g_D	=	((g x Abstand) + (gProfi)) x Gamma 1	=	0,16 KN/m
$g_{D\ (günstig)}$	=	((g x Abstand) + (gProfil x l)) x Gamma 3	=	0,11 KN/m

LASTFALL 2: w_D = Winddruck

c	=	Formbeiwert	=	0,80
qw_D	=	(c x q x Abstand) x Gamma 2	=	0,60 KN/m

LASTFALL 3: w_S = Windsog

c	=	Formbeiwert	=	-1,02
qw_S	=	(c x q x Abstand) x Gamma 2	=	-0,76 KN/m

LASTFALLKOMBINATION 1: w_D

Feldmoment My,F =		$^{q \times l\wedge 2}/_{8}$	=	0,81 KNm

LASTFALLKOMBINATION 2: w_S

Feldmoment My,F =		$^{q \times l\wedge 2}/_{8}$	=	-1,04 KNm
Auflager A	=	0,5 x q x l	=	-1,26 KN
Auflager B	=	0,5 x q x l	=	-1,26 KN

Die konstruktive Ausführung der Wandriegel und deren Anschlüsse sind nicht Bestandteil der Statik, sie sind der Zulassung zu entnehmen.
Bei Verwendung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen bzw. genormten Sandwichelementen oder Trapezprofiltafeln als Wandverkleidung, gelten die Wandriegel ohne weiteren Nachweis als hinreichend gegen Biegedrillknicken ausgesteift.

Die Komponente um die schwache Achse wird durch das Sandwichelement oder die Trapezprofiltafel in das Fundament abgetragen.

POS. 4.7: Wandriegel Giebel-Tor

Gewählt: 200/60/15 t=2,0mm S320 GD

l	=	Spannweite oder Einflußbreite	=	3,20 m
a	=	max. Einflusslänge 0,5 x 3,655m	=	1,83 m
q	=	Staudruck	=	0,85 KN/m^2
g	=	Wandverkleidung / Tor-Einbauten	=	0,12 KN/m^2
gProfil	=	+ Tor-Einbauten	=	0,75 KN/m

Sicherheitsbeiwerte:

Gamma 1	=	für ständige Einwirkungen	=	1,35
Gamma 2	=	für veränderliche Einwirkungen	=	1,50
Gamma 3	=	für ständige Einwirkungen, die Beanspruchungen verrringern	=	0,90
Gamma M			=	1,10

Einfeldträger mit 1,83 m Einflusslänge 3,20 m Spannweite

LASTFALL 1: g = Eigengewicht

g_D	=	((g x Abstand) + (gProfi)) x Gamma 1	=	1,31 KN/m
$g_{D\ (günstig)}$	=	((g x Abstand) + (gProfil x l)) x Gamma 3	=	0,87 KN/m
Feldmoment Mz,F =		$^{q \times l\hat{}2}/_8$ (aus g)	=	1,67 KN/m

LASTFALL 2: w_D = Winddruck

c	=	Formbeiwert	=	0,80
qw_D	=	(c x q x Abstand) x Gamma 2	=	1,86 KN/m

LASTFALL 3: w_S = Windsog

c	=	Formbeiwert	=	-0,90
qw_S	=	(c x q x Abstand) x Gamma 2	=	-2,10 KN/m

LASTFALLKOMBINATION 1: w_D

Feldmoment My,F =		$^{q \times l\hat{}2}/_8$	=	2,39 KNm

LASTFALLKOMBINATION 2: w_S

Feldmoment My,F =		$^{q \times l\hat{}2}/_8$	=	-2,68 KNm
Auflager A	=	$^{0,5 \times q \times l}$	=	-3,36 KN
Auflager B	=	$^{0,5 \times q \times l}$	=	-3,36 KN

Die konstruktive Ausführung der Wandriegel und deren Anschlüsse sind nicht Bestandteil der Statik, sie sind der Zulassung zu entnehmen.
Bei Verwendung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen bzw. genormten Sandwichelementen oder Trapezprofiltafeln als Wandverkleidung, gelten die Wandriegel ohne weiteren Nachweis als hinreichend gegen Biegedrillknicken ausgesteift.

Die Komponente um die schwache Achse wird durch das Sandwichelement oder die Trapezprofiltafel in das Fundament abgetragen.

Tor-Einflussfläche

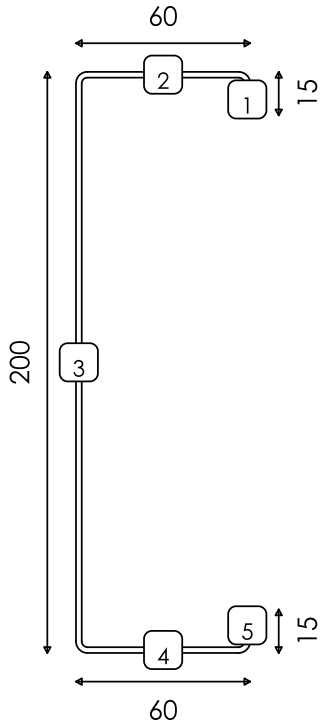
DIPL.-ING. W. STRAUCH INGENIEURE GbR
Ingenieurbüro für Beratung, Statik und Konstruktion im Bauwesen
Mainzer Straße 29, 64521 Groß-Gerau, Telefon 06152/9303-0

Pos.
Kap. Seite 88

1

Kaltprofil 15/60/200/60/15 mm / t=2.0 mm

Elementnummern und Außenmaße [mm]:

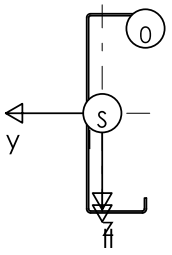


Element		Winkel	Außenmaße [mm] Länge	horizontal	vertikal
1	vertikal	nach oben	15.0		
2	horizontal	nach links	60.0		
3	vertikal	nach unten	200.0		
4	horizontal	nach rechts	60.0		
5	vertikal	nach oben	15.0		

Blechdicke: t = 2.00 mm
Biegeradius: r = 2.00 mm
abgewickelte Länge nach DIN 6935: l = 335.00 mm
Gewicht: g = 5.26 kg/m
E-Modul: 210000 N/mm²
Streckgrenze: $f_{y,k}$ = 320 N/mm²

Querschnittswerte des Vollquerschnitts:

Fläche: A = 6.84 cm²
Schwerpunkt: (bez. auf Punkt 0 = Anfang)
y_s = 43.4 mm z_s = 85.0 mm
Trägheitsmomente:
I_y = 404.2 cm^4 I_z = 30.3 cm^4
I_{yz} = -0.0 cm^4
Hauptachsen: α = 0.0 °
I_1 = 404.2 cm^4 I_2 = 30.3 cm^4



DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

2

Spannungsnachweis nach DIN EN 1993-1-3:

Schnittgrößen:
M_y = -2.680 kNm M_z = 1.670 kNm N = 15.000 kN

$f_{y,d}$ = 320 / 1.10 = 290.9 N/mm²

Der Spannungsnachweis ist bezogen auf die Hauptachsen.

Ermittlung der effektiven Breiten: (Druckspannungen positiv)

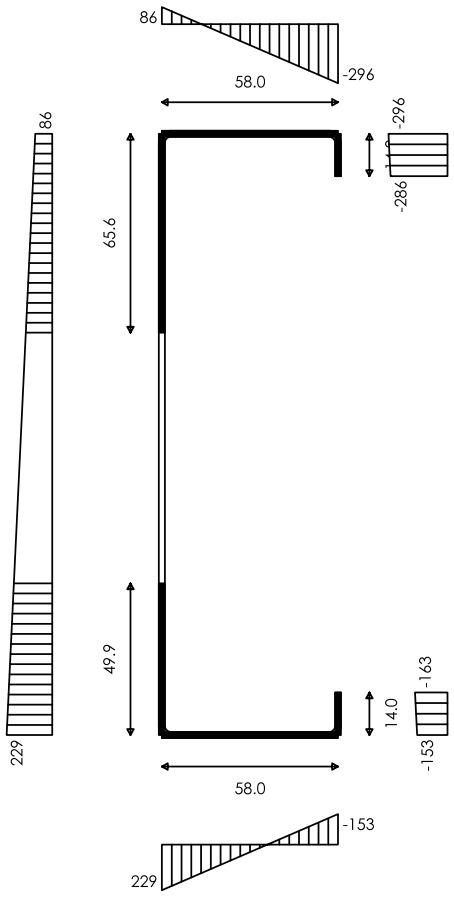
einseitig gelagerte Elemente:

El.	Breite	$\sigma_{com,Ed}$				Rechenwerte			eff. Breiten	
Nr.	b_p	geh.Rand	fre.Rand	$f_{y,d}$	ψ	$k\sigma$	λ_P'	ρ	geh.Rand	fre.Rand
1	14.0	-296	-286	-286					14.0	0.0
5	14.0	-153	-163	-153					14.0	0.0

beidseitig gelagerte Elemente:

El.	Breite	$\sigma_{com,Ed}$				Rechenwerte				eff. Breiten	
Nr.	b_p	Anfang	Ende	$f_{y,d}$	ψ	$k\sigma$	λ_P'	ρ	k_1/k_2	Anfang	Ende
2	58.0	-296	86	86						29.0	29.0
3	198.0	86	229	229	0.37	5.76	1.50	0.58	0.57/0.43	65.6	49.9
4	58.0	229	-153	229	-0.67	16.38	0.26	1.00	0.40/0.60	13.9	44.1

effektive Breiten [mm] und Spannungen [N/mm²]: (Druck positiv)



Querschnittswerte des effektiven Querschnitts:

Fläche:	A	=	5.19	cm²					
Schwerpunkt:	y_s	=	38.8	mm	z_s	=	82.5 mm (bez. auf Punkt 0 = Anfang)		
Trägheitsm.:	I_y	=	393.6	cm^4	I_z	=	25.7 cm^4	I_{yz}	= -2.5 cm^4
Hauptachsen:	I_1	=	393.6	cm^4	I_2	=	25.7 cm^4	α	= 0.4 °

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

3

betragsmäßig größte Spannung:

σ = 295.7 N/mm² ~ 290.9 N/mm²

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

POS 5: Rahmen

Pos 5.1 - H1100-Serie 13m - 43m

Traufhöhe 4,0m

POS 5.1 **Verbands- und Normalbinder H1100**

Wind nach: DIN-EN 1991-1-4:2010-12 und DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12

Schnee nach: DIN-EN 1991-1-3:2010-12 und DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12

Eigengewicht :

Eigenlast der Hauptprofile des Rahmens in EDV Rahmen enthalten!

a = Rahmenabstand		=	3,30	m
Pfetten auf Rahmenriegel verteilt		=	0,10	kN/m
Dachdeckung (Sandwich) mit >	0,1 kN/m²	=	0,33	kN/m
gRahmenriegel gemäß EDV		=	0,00	kN/m
gerundet (incl. Kleinteile)		=	0,05	kN/m
	g	=	0,48	kN/m
DN = Dachneigung		=	15	Grad
g = g / cos DN		=	**0,50**	**kN/m**
g Stiel		=	**0,50**	**kN/m**

Wind senkrecht : (c x q x a)

	Windstaudruck			=	0,85 kN/m2
Wind senkrecht Lastfall 1:					
Wand D	0,80	0,85	3,30	=	2,24 kN/m
Dach F	-0,90	0,85	3,30	=	-2,52 kN/m
Dach H	-0,30	0,85	3,30	=	-0,84 kN/m
Dach J	-1,00	0,85	3,30	=	-2,81 kN/m
Dach I	-0,40	0,85	3,30	=	-1,12 kN/m
Wand E	-0,34	0,85	3,30	=	-0,95 kN/m
Wind senkrecht Lastfall 2:					
Wand D	0,80	0,85	3,30	=	2,24 kN/m
Dach G	-0,80	0,85	3,30	=	-2,24 kN/m
Dach H	-0,30	0,85	3,30	=	-0,84 kN/m
Dach J	-1,00	0,85	3,30	=	-2,81 kN/m
Dach I	-0,40	0,85	3,30	=	-1,12 kN/m
Wand E	-0,34	0,85	3,30	=	-0,95 kN/m
Wind senkrecht Lastfall 3:					
Wand D	0,80	0,85	3,30	=	2,24 kN/m
Dach F/G	0,20	0,85	3,30	=	0,56 kN/m
Dach H	0,20	0,85	3,30	=	0,56 kN/m
Dach J	-1,00	0,85	3,30	=	-2,81 kN/m
Dach I	-0,40	0,85	3,30	=	-1,12 kN/m
Wand E	-0,34	0,85	3,30	=	-0,95 kN/m
Wind senkrecht Lastfall 4:					
Wand D	0,80	0,85	3,30	=	2,24 kN/m
Dach F/G	0,20	0,85	3,30	=	0,56 kN/m
Dach H	0,20	0,85	3,30	=	0,56 kN/m
Dach J	*entfällt, da ungünstiger				
Dach I	*entfällt, da ungünstiger				
Wand E	-0,34	0,85	3,30	=	-0,95 kN/m

Wind parallel : (c x g x a)

Wind parallel Lastfall 1:

Wand A	-1,02	0,85	3,30	=	-2,86 kN/m
Dach F	-1,30	0,85	3,30	=	-3,65 kN/m
Dach G	-1,30	0,85	3,30	=	-3,65 kN/m
Wand A	-1,02	0,85	3,30	=	-2,86 kN/m

Wind parallel Lastfall 2:

Wand B	-0,71	0,85	3,30	=	-1,99 kN/m
Dach H	-0,60	0,85	3,30	=	-1,68 kN/m
Wand B	-0,71	0,85	3,30	=	-1,99 kN/m

Wind parallel Lastfall 3:

Wand C	-0,40	0,85	3,30	=	-1,12 kN/m
Dach I	-0,50	0,85	3,30	=	-1,40 kN/m
Wand C	-0,40	0,85	3,30	=	-1,12 kN/m

Wind parallel Lastfall 4:

Wand C	-0,40	0,85	3,30	=	-1,12 kN/m
Dach I	0,20	0,85	3,30	=	0,56 kN/m
Wand C	-0,40	0,85	3,30	=	-1,12 kN/m

Schnee : (s x a)

Riegel	1,04	x	3,30	=	3,43 kN/m

Schnee beim Einsatz in der "Norddeutschen Tiefebene" (2,3 facher Wert) sNT : (sNT x a)

Riegel	2,30 x 0,8 x 0,85	x	3,30	=	5,16 kN/m

Lastfallüberlagerung :

Der Nachweis wird nach DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12 für die Gamma -fachen Lasten geführt:

Lastfall Schnee als Leiteinwirkung:

LF g + s	**=**	**1,35 x g + 1,50 x s**
LF g + s + ws	**=**	**1,35 x g + 1,50 x s + 1,50 x 0,60 x ws**
LF g + s + wp	**=**	**1,35 x g + 1,50 x s + 1,50 x 0,60 x wp**

Lastfall Wind als Leiteinwirkung:

LF g + ws	**=**	**0,90 x g + 1,50 x ws**
LF g + wp	**=**	**0,90 x g + 1,50 x wp**
LF g + ws + s	**=**	**1,35 x g + 1,50 x ws + 1,50 x 0,50 x s**
LF g + wp + s	**=**	**1,35 x g + 1,50 x wp + 1,50 x 0,50 x s**

Lastfall als außergewöhnliche Bemessungssituation:

LF g + sNT	**=**	**1,00 x g + 1,00 x sNT**

POS 5.1 **Randbinder H1100**

Wind nach: DIN-EN 1991-1-4:2010-12 und DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12

Schnee nach: DIN-EN 1991-1-3:2010-12 und DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12

Eigengewicht :

Eigenlast der Hauptprofile des Rahmens in EDV Rahmen enthalten!

a = Rahmenabstand		=	1,65	m
Pfetten auf Rahmenriegel verteilt		=	0,10	kN/m
Dachdeckung (Sandwich) mit >	0,1 kN/m²	=	0,17	kN/m
gRahmenriegel gemäß EDV		=	0,00	kN/m
gerundet (incl. Kleinteile)		=	0,05	kN/m
	g	=	0,32	kN/m
DN = Dachneigung		=	15	Grad
g = g / cos DN		=	**0,33**	**kN/m**
g Stiel		=	**0,33**	**kN/m**

Wind senkrecht : (c x q x a)

	Windstaudruck			=	0,85 kN/m2
Wind senkrecht Lastfall 1:					
Wand D	0,80	0,85	1,65	=	1,12 kN/m
Dach F	-0,90	0,85	1,65	=	-1,26 kN/m
Dach H	-0,30	0,85	1,65	=	-0,42 kN/m
Dach J	-1,00	0,85	1,65	=	-1,40 kN/m
Dach I	-0,40	0,85	1,65	=	-0,56 kN/m
Wand E	-0,34	0,85	1,65	=	-0,48 kN/m
Wind senkrecht Lastfall 2:					
Wand D	0,80	0,85	1,65	=	1,12 kN/m
Dach G	-0,80	0,85	1,65	=	-1,12 kN/m
Dach H	-0,30	0,85	1,65	=	-0,42 kN/m
Dach J	-1,00	0,85	1,65	=	-1,40 kN/m
Dach I	-0,40	0,85	1,65	=	-0,56 kN/m
Wand E	-0,34	0,85	1,65	=	-0,48 kN/m
Wind senkrecht Lastfall 3:					
Wand D	0,80	0,85	1,65	=	1,12 kN/m
Dach F/G	0,20	0,85	1,65	=	0,28 kN/m
Dach H	0,20	0,85	1,65	=	0,28 kN/m
Dach J	-1,00	0,85	1,65	=	-1,40 kN/m
Dach I	-0,40	0,85	1,65	=	-0,56 kN/m
Wand E	-0,34	0,85	1,65	=	-0,48 kN/m
Wind senkrecht Lastfall 4:					
Wand D	0,80	0,85	1,65	=	1,12 kN/m
Dach F/G	0,20	0,85	1,65	=	0,28 kN/m
Dach H	0,20	0,85	1,65	=	0,28 kN/m
Dach J	*entfällt, da ungünstiger				
Dach I	*entfällt, da ungünstiger				
Wand E	-0,34	0,85	1,65	=	-0,48 kN/m

Wind parallel : (c x g x a)

Wind parallel Lastfall 1:

Wand A	-1,02	0,85	1,65	=	-1,43 kN/m
Dach F	-1,30	0,85	1,65	=	-1,82 kN/m
Dach G	-1,30	0,85	1,65	=	-1,82 kN/m
Wand A	-1,02	0,85	1,65	=	-1,43 kN/m

Wind parallel Lastfall 2:

Wand B	-0,71	0,85	1,65	=	-1,00 kN/m
Dach H	-0,60	0,85	1,65	=	-0,84 kN/m
Wand B	-0,71	0,85	1,65	=	-1,00 kN/m

Wind parallel Lastfall 3:

Wand C	-0,40	0,85	1,65	=	-0,56 kN/m
Dach I	-0,50	0,85	1,65	=	-0,70 kN/m
Wand C	-0,40	0,85	1,65	=	-0,56 kN/m

Wind parallel Lastfall 4:

Wand C	-0,40	0,85	1,65	=	-0,56 kN/m
Dach I	0,20	0,85	1,65	=	0,28 kN/m
Wand C	-0,40	0,85	1,65	=	-0,56 kN/m

Schnee : (s x a)

Riegel	1,04	x	1,65	=	1,72 kN/m

Schnee beim Einsatz in der "Norddeutschen Tiefebene" (2,3 facher Wert) sNT : (sNT x a)

Riegel	2,30 x 0,8 x 0,85	x	1,65	=	2,58 kN/m

Lastfallüberlagerung :

Der Nachweis wird nach DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12 für die Gamma -fachen Lasten geführt:

Lastfall Schnee als Leiteinwirkung:

LF g + s	**=**	**1,35 x g + 1,50 x s**
LF g + s + ws	**=**	**1,35 x g + 1,50 x s + 1,50 x 0,60 x ws**
LF g + s + wp	**=**	**1,35 x g + 1,50 x s + 1,50 x 0,60 x wp**

Lastfall Wind als Leiteinwirkung:

LF g + ws	**=**	**0,90 x g + 1,50 x ws**
LF g + wp	**=**	**0,90 x g + 1,50 x wp**
LF g + ws + s	**=**	**1,35 x g + 1,50 x ws + 1,50 x 0,50 x s**
LF g + wp + s	**=**	**1,35 x g + 1,50 x wp + 1,50 x 0,50 x s**

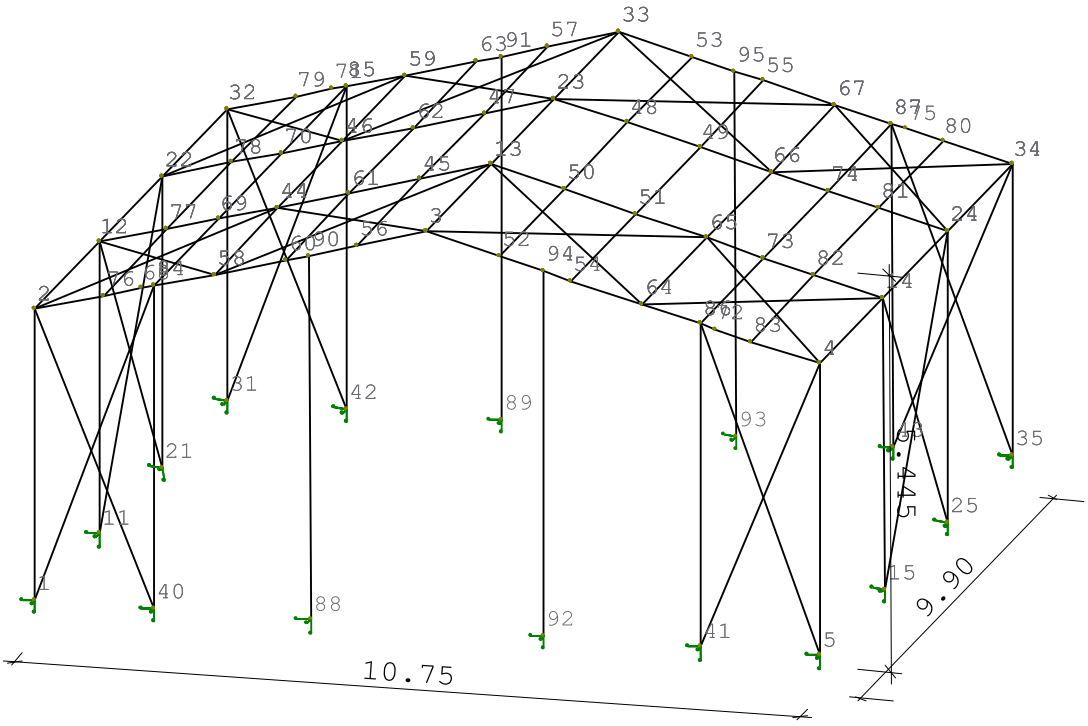
Lastfall als außergewöhnliche Bemessungssituation:

LF g + sNT	**=**	**1,00 x g + 1,00 x sNT**

Position: 5.1-H1100 H1113-H1143

Räumliches Stabwerk RS1 02/2019A (Frilo R-2020-1/P07)

System M 1 : 125



BAUSTOFF :	S355	E-Modul	E =	21000	kN/cm2	γM =	1.10
		Schub-Modul	G =	8076.92	kN/cm2		
		spez. Gewicht	:	7.85	kg/dm3		

QUERSCHNITTSWERTE : für die Schnittgrössenermittlung
J = Trägheitsmoment A = Fläche

Querschnitt Nr.	Mat.		Biegung J-I (cm4)	Biegung J-II (cm4)	Torsion J-T (cm4)	normal A (cm2)
1	1	Stütze/Rie	840.8	38.1	0.200	9.70
2	1	Stütze/Rie	1682	105.9	1.17	19.4
3	1	Pfette/Wan	134.0	12.6	10.0	4.02
4	1	FL75x4(sd)	4.000E-2	14.1	0.155	3.00
5	1	GW-Stütze	398.4	29.8	9.000E-2	6.82
6	1	FL4x75(sd)	14.1	4.000E-2	0.155	3.00
7	1	FL4x75(sd)	14.1	4.000E-2	0.155	3.00

Querschnitt 1 : Stütze/Riegel-einfach t
Querschnitt 2 : Stütze/Riegel-doppelt
Querschnitt 3 : Pfette/Wandriegel
Querschnitt 5 : GW-Stütze t=2,0mm

QUERSCHNITTSWERTE : Weitere Werte für die Spannungsermittlung
W = Widerstandsmoment (cm3) A = Fläche (cm2)

Querschnitt Nr.	Mat		Biegung W-I	Biegung W-II	Torsion W-T	normal A	Schub Aq-I	Schub Aq-II
1	1	Stütze/Riege	67.4	28.0	0.800	9.70	5.18	2.38
2	1	Stütze/Riege	134.8	18.2	2.35	19.4	10.4	4.42
3	1	Pfette/Wandr	18.0	9.15	0.200	4.02	1.90	1.21
4	1	FL75x4(sd)	0.200	3.75	***	3.00	2.00	2.00
5	1	GW-Stütze t=	40.0	19.2	0.450	6.82	3.37	1.94
6	1	FL4x75(sd)	3.75	0.200	***	3.00	2.00	2.00
7	1	FL4x75(sd)	3.75	0.200	***	3.00	2.00	2.00

*** W-T wird bei der Spannungsermittlung lokal gerechnet.

Querschnittsabmessungen : mit Profilhöhe = h , a oder D

Quersch. Nr.	Mat	Profil	Aussenmasse h (mm)	Aussenmasse b (mm)	Wanddicken s (mm)	Wanddicken t (mm)	Radius r (mm)
4	1	Rechteck	4	75			
6	1	Rechteck	75	4			
7	1	Rechteck	75	4			

SYSTEM : Projektionen Querschnitt Knoten Art

Stab Nr.	Lx (m)	Ly (m)	Lz (m)	Q1	Q2	Ende 1	Ende 2
1	0.000	0.000	4.000	1	1	1	2
2	0.945	0.000	0.250	1	1	2	76
3	1.004	0.000	-0.265	1	1	3	52
4	0.000	0.000	-4.000	1	1	4	5
5	0.000	0.000	4.000	2	2	11	12
6	0.945	0.000	0.250	2	2	12	77
7	1.004	0.000	-0.265	2	2	13	50
8	0.000	0.000	-4.000	2	2	14	15
9	0.000	0.000	4.000	2	2	21	22
10	0.945	0.000	0.250	2	2	22	78
11	1.004	0.000	-0.265	2	2	23	48
12	0.000	0.000	-4.000	2	2	24	25
13	0.000	0.000	4.000	1	1	31	32
14	0.945	0.000	0.250	1	1	32	79
15	1.004	0.000	-0.265	1	1	33	53
16	0.000	0.000	-4.000	1	1	34	35
17*	0.000	3.300	0.000	3	3	2	12
18*	0.000	3.300	0.000	3	3	12	22
19*	0.000	3.300	0.000	3	3	22	32
20*	0.000	-3.300	0.000	3	3	34	24
21*	0.000	-3.300	0.000	3	3	24	14
22*	0.000	-3.300	0.000	3	3	14	4
23*	0.000	3.300	0.000	3	3	3	13
24*	0.000	3.300	0.000	3	3	13	23
25*	0.000	3.300	0.000	3	3	23	33
42	0.327	0.000	0.090	1	1	60	90
43	0.327	0.000	0.090	1	1	63	91
44	0.586	0.000	-0.162	1	1	52	94
45	0.586	0.000	-0.162	1	1	53	95
46*	0.000	0.000	4.435	5	5	40	84
47*	0.000	0.000	4.439	5	5	41	86
48*	0.000	0.000	4.435	5	5	42	85
49*	0.000	0.000	4.439	5	5	43	87
50	0.976	0.000	0.263	2	2	44	61
51	0.961	0.000	0.265	2	2	45	13
52	0.976	0.000	0.263	2	2	46	62
104	0.961	0.000	0.265	2	2	47	23
105	0.976	0.000	-0.270	2	2	48	49
210	0.976	0.000	-0.263	2	2	49	66

SYSTEM : Stab Nr.	Projektionen Lx (m)	Ly (m)	Lz (m)	Querschnitt Q1	Q2	Knoten Ende 1	Ende 2	Art
211	0.976	0.000	-0.270	2	2	50	51	
422	0.976	0.000	-0.263	2	2	51	65	
425	0.976	0.000	-0.263	1	1	54	64	
426	0.976	0.000	-0.263	1	1	55	67	
427	0.961	0.000	0.265	1	1	56	3	
428	0.961	0.000	0.265	1	1	57	33	
429	0.976	0.000	0.263	1	1	58	60	
430	0.976	0.000	0.263	1	1	59	63	
431*	0.000	3.300	0.000	3	3	52	50	
432*	0.000	3.300	0.000	3	3	50	48	
433*	0.000	3.300	0.000	3	3	48	53	
434*	0.000	3.300	0.000	3	3	54	51	
435*	0.000	3.300	0.000	3	3	51	49	
436*	0.000	3.300	0.000	3	3	49	55	
437*	0.000	3.300	0.000	3	3	56	45	
438*	0.000	3.300	0.000	3	3	45	47	
439*	0.000	3.300	0.000	3	3	47	57	
440*	0.000	3.300	0.000	3	3	58	44	
441*	0.000	3.300	0.000	3	3	44	46	
442*	0.000	3.300	0.000	3	3	46	59	
443*	0.000	3.300	4.000	6	6	15	24	D
444*	0.000	3.300	-4.000	6	6	14	25	D
445*	0.000	-3.300	-4.000	6	6	22	11	D
446*	0.000	-3.300	4.000	6	6	21	12	D
447*	1.635	0.000	4.435	7	7	1	84	D
448*	1.635	0.000	-4.000	7	7	2	40	D
449*	1.635	0.000	4.435	7	7	31	85	D
450*	1.635	0.000	-4.000	7	7	32	42	D
455*	2.913	3.300	0.798	4	4	58	13	D
456*	2.913	-3.300	0.798	4	4	44	3	D
457*	2.956	3.300	-0.798	4	4	3	65	D
458*	2.956	-3.300	-0.798	4	4	13	64	D
459*	2.956	3.300	-0.798	4	4	23	67	D
460*	2.956	-3.300	-0.798	4	4	33	66	D
461*	2.913	3.300	0.798	4	4	46	33	D
462*	2.913	-3.300	0.798	4	4	59	23	D
464	0.976	0.000	0.270	2	2	61	45	
465	0.976	0.000	0.270	2	2	62	47	
467*	0.000	3.300	0.000	3	3	60	61	
468*	0.000	3.300	0.000	3	3	61	62	
469*	0.000	3.300	0.000	3	3	62	63	
470	0.784	0.000	-0.208	1	1	64	86	
471	0.784	0.000	-0.208	2	2	65	73	
472	0.784	0.000	-0.208	2	2	66	74	
473	0.784	0.000	-0.208	1	1	67	87	
474*	0.000	3.300	0.000	3	3	64	65	
475*	0.000	3.300	0.000	3	3	65	66	
476*	0.000	3.300	0.000	3	3	66	67	
477	0.183	0.000	0.047	1	1	68	84	
478	0.827	0.000	0.212	2	2	69	44	
479	0.827	0.000	0.212	2	2	70	46	
480	0.183	0.000	0.047	1	1	71	85	
481	0.498	0.000	-0.138	1	1	72	83	
482	0.690	0.000	-0.189	2	2	73	82	
483	0.690	0.000	-0.189	2	2	74	81	
484	0.498	0.000	-0.138	1	1	75	80	
485*	0.000	3.300	0.000	3	3	84	69	
486*	0.000	3.300	0.000	3	3	69	70	
487*	0.000	3.300	0.000	3	3	70	85	
488*	0.000	3.300	0.000	3	3	86	73	
489*	0.000	3.300	0.000	3	3	73	74	
490*	0.000	3.300	0.000	3	3	74	87	
491	0.507	0.000	0.138	1	1	76	68	
492	0.690	0.000	0.185	2	2	77	69	
493	0.690	0.000	0.185	2	2	78	70	
494	0.507	0.000	0.138	1	1	79	71	
495	0.945	0.000	-0.250	1	1	80	34	

SYSTEM : Stab Nr.	P r o j e k t i o n e n Lx (m)	Ly (m)	Lz (m)	Querschnitt Q1	Q2	K n o t e n Ende 1	Ende 2	Art
496	0.945	0.000	-0.250	2	2	81	24	
497	0.945	0.000	-0.250	2	2	82	14	
498	0.945	0.000	-0.250	1	1	83	4	
499	0.827	0.000	0.212	1	1	84	58	
500	0.827	0.000	0.212	1	1	85	59	
501	0.192	0.000	-0.051	1	1	86	72	
502	0.192	0.000	-0.051	1	1	87	75	
503*	0.000	3.300	0.000	3	3	83	82	
504*	0.000	3.300	0.000	3	3	82	81	
505*	0.000	3.300	0.000	3	3	81	80	
506*	0.000	3.300	0.000	3	3	76	77	
507*	0.000	3.300	0.000	3	3	77	78	
508*	0.000	3.300	0.000	3	3	78	79	
509*	1.635	0.000	4.000	7	7	41	4	D
510*	1.635	0.000	-4.439	7	7	86	5	D
511*	1.635	0.000	4.000	7	7	43	34	D
512*	1.635	0.000	-4.439	7	7	87	35	D
513*	2.419	3.300	-0.647	4	4	64	14	D
514*	2.419	-3.300	-0.647	4	4	65	4	D
515*	2.419	3.300	-0.647	4	4	66	34	D
516*	2.419	-3.300	-0.647	4	4	67	24	D
517*	2.462	3.300	0.647	4	4	2	44	D
518*	2.462	-3.300	0.647	4	4	12	58	D
519*	2.462	3.300	0.647	4	4	22	59	D
520*	2.462	-3.300	0.647	4	4	32	46	D
521	0.649	0.000	0.180	1	1	90	56	
522	0.649	0.000	0.180	1	1	91	57	
523*	0.000	0.000	5.000	5	5	89	91	
524*	0.000	0.000	5.000	5	5	88	90	
525	0.390	0.000	-0.108	1	1	94	54	
526	0.390	0.000	-0.108	1	1	95	55	
527*	0.000	0.000	5.018	5	5	92	94	
528*	0.000	0.000	5.018	5	5	93	95	

Fachwerkstäbe: Stäbe, deren Nummer mit * gekennzeichnet sind.
Art = D : Bei Berechnung mit Stabausfall keine Druckkäfte.

Aus Normallage gedrehte Querschnitte Stab	Winkel (Grad)
46	90.00
47	90.00
48	90.00
49	90.00
523	90.00
524	90.00
527	90.00
528	90.00

AUFLAGER : Knoten Nr.	-1 = starr , 0 = frei , > 0 = elastisch (kN/cm , kNcm) i n R i c h t u n g x	y	z	u m A c h s e x	y	z
1	-1	-1	-1	0	0	0
5	-1	-1	-1	0	0	0
11	-1	-1	-1	0	0	0
15	-1	-1	-1	0	0	0
21	-1	-1	-1	0	0	0
25	-1	-1	-1	0	0	0
31	-1	-1	-1	0	0	0
35	-1	-1	-1	0	0	0
40	-1	-1	-1	0	0	0
41	-1	-1	-1	0	0	0
42	-1	-1	-1	0	0	0
43	-1	-1	-1	0	0	0

AUFLAGER : -1 = starr , 0 = frei , > 0 = elastisch					(kN/cm , kNcm)	
Knoten	in Richtung			um Achse		
Nr.	x	y	z	x	y	z
88	-1	-1	-1	0	0	0
89	-1	-1	-1	0	0	0
92	-1	-1	-1	0	0	0
93	-1	-1	-1	0	0	0

Knoten - Koordinaten des Systems

Knoten	Koordinaten			Differenzen		
Nr.	x (m)	y (m)	z (m)	dx	dy	dz
1	-2.485	0.000	-0.920			
2	-2.485	0.000	3.080			
3	2.890	0.000	4.525			
4	8.265	0.000	3.080			
5	8.265	0.000	-0.920			
11	-2.485	3.300	-0.920			
12	-2.485	3.300	3.080			
13	2.890	3.300	4.525			
14	8.265	3.300	3.080			
15	8.265	3.300	-0.920			
21	-2.485	6.600	-0.920			
22	-2.485	6.600	3.080			
23	2.890	6.600	4.525			
24	8.265	6.600	3.080			
25	8.265	6.600	-0.920			
31	-2.485	9.900	-0.920			
32	-2.485	9.900	3.080			
33	2.890	9.900	4.525			
34	8.265	9.900	3.080			
35	8.265	9.900	-0.920			
40	-0.850	0.000	-0.920			
41	6.630	0.000	-0.920			
42	-0.850	9.900	-0.920			
43	6.630	9.900	-0.920			
44	-0.023	3.300	3.727			
45	1.929	3.300	4.260			
46	-0.023	6.600	3.727			
47	1.929	6.600	4.260			
48	3.894	6.600	4.260			
49	4.870	6.600	3.990			
50	3.894	3.300	4.260			
51	4.870	3.300	3.990			
52	3.894	0.000	4.260			
53	3.894	9.900	4.260			
54	4.870	0.000	3.990			
55	4.870	9.900	3.990			
56	1.929	0.000	4.260			
57	1.929	9.900	4.260			
58	-0.023	0.000	3.727			
59	-0.023	9.900	3.727			
60	0.953	0.000	3.990			
61	0.953	3.300	3.990			
62	0.953	6.600	3.990			
63	0.953	9.900	3.990			
64	5.846	0.000	3.727			
65	5.846	3.300	3.727			
66	5.846	6.600	3.727			
67	5.846	9.900	3.727			
68	-1.033	0.000	3.468			
69	-0.850	3.300	3.515			
70	-0.850	6.600	3.515			
71	-1.033	9.900	3.468			
72	6.822	0.000	3.468			
73	6.630	3.300	3.519			
74	6.630	6.600	3.519			

Knoten - Koordinaten des Systems

Knoten Nr.	Koordinaten x (m)	y (m)	z (m)	Differenzen dx	dy	dz
75	6.822	9.900	3.468			
76	-1.540	0.000	3.330			
77	-1.540	3.300	3.330			
78	-1.540	6.600	3.330			
79	-1.540	9.900	3.330			
80	7.320	9.900	3.330			
81	7.320	6.600	3.330			
82	7.320	3.300	3.330			
83	7.320	0.000	3.330			
84	-0.850	0.000	3.515			
85	-0.850	9.900	3.515			
86	6.630	0.000	3.519			
87	6.630	9.900	3.519			
88	1.280	0.000	-0.920			
89	1.280	9.900	-0.920			
90	1.280	0.000	4.080			
91	1.280	9.900	4.080			
92	4.480	0.000	-0.920			
93	4.480	9.900	-0.920			
94	4.480	0.000	4.098			
95	4.480	9.900	4.098			

Gewicht der Konstruktion G = 1779 kg

BELASTUNG Nr. 1 Lastfall: g

Einwirkung Nr. 99 Ständige Lasten γ = 1.35
Auflagerkräfte, Schnittgrößen und Verschiebungen für 1-fache Lasten

Stablasten
Art : 1=Einzellast (kN) 2=Einzelmoment(kNm)
3=Voll-Trapezlast (kN/m) 4=Teil-Tapezlast(kN/m)
5=Streckentorsion(kNm/m)
Richtung : 1,7=x , 2,8=y , 3,9=z , 4=laengs , 5=quer I , 6=quer II
1 ... 6 Lastordinaten bezogen auf Stabachse
7 ... 9 Lastordinaten bezogen auf Projektion
Richtung 3 : positiv in Richtung positiver z-Achse

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
1	3	3	-0.500	0.000		
4	3	3	-0.500	0.000		
5	3	3	-0.500	0.000		
8	3	3	-0.500	0.000		
9	3	3	-0.500	0.000		
12	3	3	-0.500	0.000		
13	3	3	-0.500	0.000		
16	3	3	-0.500	0.000		
51	3	9	-0.500	-0.500		
104	3	9	-0.500	-0.500		
11	3	9	-0.500	-0.500		
105	3	9	-0.500	-0.500		
7	3	9	-0.500	-0.500		
211	3	9	-0.500	-0.500		
3	3	9	-0.330	-0.330		
15	3	9	-0.330	-0.330		
427	3	9	-0.330	-0.330		
428	3	9	-0.330	-0.330		
429	3	9	-0.330	-0.330		
50	3	9	-0.500	-0.500		
464	3	9	-0.500	-0.500		
52	3	9	-0.500	-0.500		
465	3	9	-0.500	-0.500		
430	3	9	-0.330	-0.330		
425	3	9	-0.330	-0.330		
422	3	9	-0.500	-0.500		
210	3	9	-0.500	-0.500		
426	3	9	-0.330	-0.330		
2	3	9	-0.330	-0.330		
6	3	9	-0.500	-0.500		
478	3	9	-0.500	-0.500		
10	3	9	-0.500	-0.500		
479	3	9	-0.500	-0.500		
14	3	9	-0.330	-0.330		
481	3	9	-0.330	-0.330		
471	3	9	-0.500	-0.500		
482	3	9	-0.500	-0.500		
472	3	9	-0.500	-0.500		
483	3	9	-0.500	-0.500		
484	3	9	-0.330	-0.330		
477	3	9	-0.330	-0.330		
499	3	9	-0.330	-0.330		
480	3	9	-0.330	-0.330		
500	3	9	-0.330	-0.330		
470	3	9	-0.330	-0.330		
501	3	9	-0.330	-0.330		
473	3	9	-0.330	-0.330		
502	3	9	-0.330	-0.330		
42	3	9	-0.330	-0.330		
521	3	9	-0.330	-0.330		
43	3	9	-0.330	-0.330		
522	3	9	-0.330	-0.330		
44	3	9	-0.330	-0.330		
525	3	9	-0.330	-0.330		

Stablasten
Art : 1=Einzellast (kN) 2=Einzelmoment(kNm)
3=Voll-Trapezlast (kN/m) 4=Teil-Tapezlast(kN/m)
5=Streckentorsion(kNm/m)
Richtung : 1,7=x , 2,8=y , 3,9=z , 4=laengs , 5=quer I , 6=quer II
1 ... 6 Lastordinaten bezogen auf Stabachse
7 ... 9 Lastordinaten bezogen auf Projektion
Richtung 3 : positiv in Richtung positiver z-Achse

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
45	3	9	-0.330	-0.330		
526	3	9	-0.330	-0.330		
491	3	9	-0.330	-0.330		
494	3	9	-0.330	-0.330		
495	3	9	-0.330	-0.330		
498	3	9	-0.330	-0.330		
492	3	9	-0.500	-0.500		
493	3	9	-0.500	-0.500		
496	3	9	-0.500	-0.500		
497	3	9	-0.500	-0.500		

Eigenlastfaktor in z-Richtung Fak_g_z = -1.00

Summe aller äußeren Lasten(kN)

Gesamt	Fx	Fy	Fz
	0.000	0.000	-43.639

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
447, 449, 455, 458, 459, 462, 510, 512, 514, 515, 517, 520

Mit Stabausfall gerechnet.

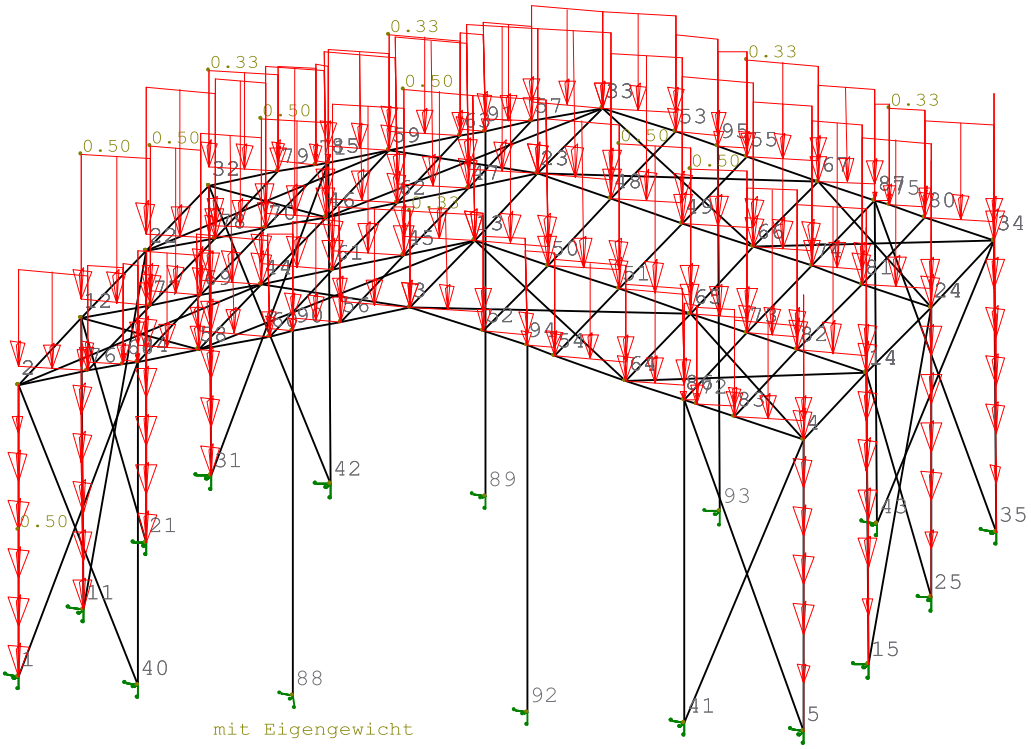
Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 24 bei x = 0.50 * L Max_f = 0.43 cm

AUFLAGERKRÄFTE Th. 1.Ord. Lastfall 1 : g
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	-0.022	0.000	-2.731			
5	0.022	0.000	-2.731			
11	-0.704	0.105	-4.697			
15	0.702	0.093	-4.687			
21	-0.704	-0.105	-4.697			
25	0.702	-0.093	-4.687			
31	-0.022	0.000	-2.731			
35	0.022	0.000	-2.731			
40	-0.291	0.000	0.033			
41	0.293	0.000	0.009			
42	-0.291	0.000	0.033			
43	0.293	0.000	0.009			
88	0.000	0.000	-3.489			
89	0.000	0.000	-3.489			
92	0.000	0.000	-3.528			
93	0.000	0.000	-3.528			
Summe :	0.000	0.000	-43.639			

Belastung Lastfall Nr. 1 M 1 : 100



BELASTUNG Nr. 2 Lastfall: s

Einwirkung Nr. 10 Schnee bis NN +1000m γ = 1.50
Auflagerkräfte, Schnittgrößen und Verschiebungen für 1-fache Lasten

Stablasten
Art : 1=Einzellast (kN) 2=Einzelmoment(kNm)
3=Voll-Trapezlast (kN/m) 4=Teil-Tapezlast(kN/m)
5=Streckentorsion(kNm/m)
Richtung : 1,7=x , 2,8=y , 3,9=z , 4=laengs , 5=quer I , 6=quer II
1 ... 6 Lastordinaten bezogen auf Stabachse
7 ... 9 Lastordinaten bezogen auf Projektion
Richtung 3 : positiv in Richtung positiver z-Achse

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
51	3	9	-3.445	-3.445		
104	3	9	-3.445	-3.445		
11	3	9	-3.445	-3.445		
105	3	9	-3.445	-3.445		
7	3	9	-3.445	-3.445		
211	3	9	-3.445	-3.445		
3	3	9	-1.723	-1.723		
15	3	9	-1.723	-1.723		
427	3	9	-1.723	-1.723		
428	3	9	-1.723	-1.723		
429	3	9	-1.723	-1.723		
50	3	9	-3.445	-3.445		
464	3	9	-3.445	-3.445		
52	3	9	-3.445	-3.445		
465	3	9	-3.445	-3.445		
430	3	9	-1.723	-1.723		
425	3	9	-1.723	-1.723		
422	3	9	-3.445	-3.445		
210	3	9	-3.445	-3.445		
426	3	9	-1.723	-1.723		
2	3	9	-1.723	-1.723		
6	3	9	-3.445	-3.445		
478	3	9	-3.445	-3.445		
10	3	9	-3.445	-3.445		
479	3	9	-3.445	-3.445		
14	3	9	-1.723	-1.723		
481	3	9	-1.723	-1.723		
471	3	9	-3.445	-3.445		
482	3	9	-3.445	-3.445		
472	3	9	-3.445	-3.445		
483	3	9	-3.445	-3.445		
484	3	9	-1.723	-1.723		
477	3	9	-1.723	-1.723		
499	3	9	-1.723	-1.723		
480	3	9	-1.723	-1.723		
500	3	9	-1.723	-1.723		
470	3	9	-1.723	-1.723		
501	3	9	-1.723	-1.723		
473	3	9	-1.723	-1.723		
502	3	9	-1.723	-1.723		
42	3	9	-1.723	-1.723		
521	3	9	-1.723	-1.723		
43	3	9	-1.723	-1.723		
522	3	9	-1.723	-1.723		
44	3	9	-1.723	-1.723		
525	3	9	-1.723	-1.723		
45	3	9	-1.723	-1.723		
526	3	9	-1.723	-1.723		
491	3	9	-1.723	-1.723		
494	3	9	-1.723	-1.723		
495	3	9	-1.723	-1.723		
498	3	9	-1.723	-1.723		
492	3	9	-3.445	-3.445		
493	3	9	-3.445	-3.445		

Stablasten
Art : 1=Einzellast (kN) 2=Einzelmoment(kNm)
3=Voll-Trapezlast (kN/m) 4=Teil-Tapezlast(kN/m)
5=Streckentorsion(kNm/m)
Richtung : 1,7=x , 2,8=y , 3,9=z , 4=laengs , 5=quer I , 6=quer II
1 ... 6 Lastordinaten bezogen auf Stabachse
7 ... 9 Lastordinaten bezogen auf Projektion
Richtung 3 : positiv in Richtung positiver z-Achse

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
496	3	9	-3.445	-3.445		
497	3	9	-3.445	-3.445		

Summe aller äußeren Lasten(kN)

Gesamt	Fx	Fy	Fz
	0.000	0.000	-111.108

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
447, 449, 455, 458, 459, 462, 510, 512, 514, 515, 517, 520

Mit Stabausfall gerechnet.

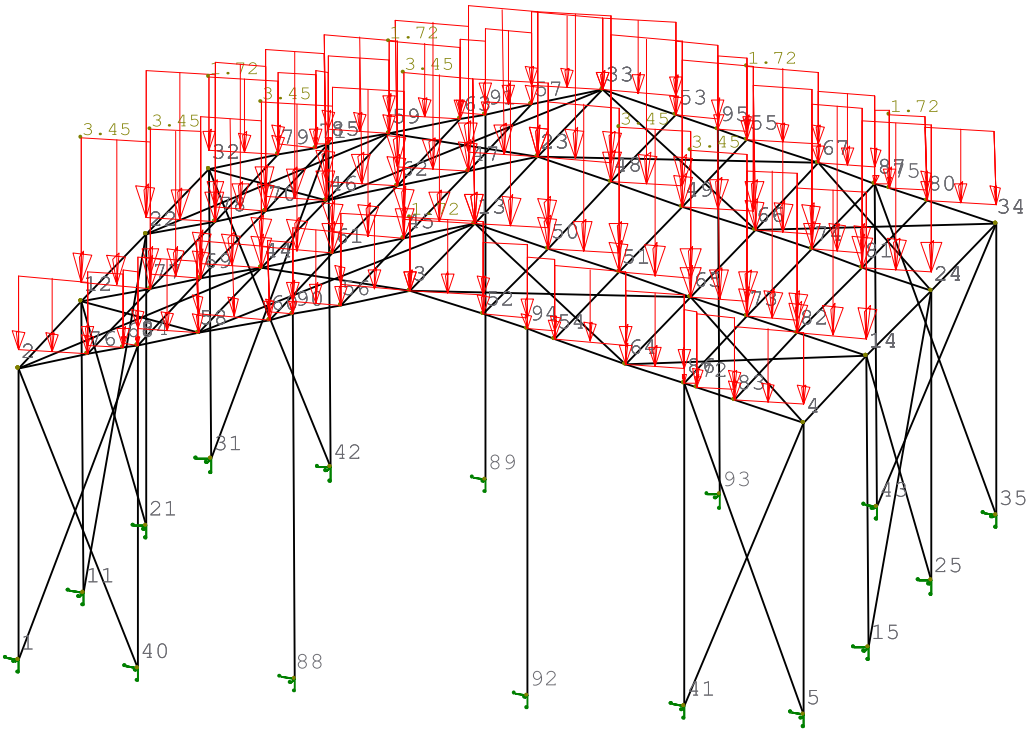
Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 24 bei x = 1.00 * L Max_f = 1.76 cm

AUFLAGERKRÄFTE Th. 1.Ord. Lastfall 2 : s
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	-0.093	0.000	-5.709			
5	0.094	0.000	-5.744			
11	-2.999	0.626	-12.293			
15	2.986	0.650	-12.227			
21	-2.999	-0.626	-12.293			
25	2.986	-0.650	-12.227			
31	-0.093	0.000	-5.709			
35	0.094	0.000	-5.744			
40	-1.448	0.000	2.895			
41	1.460	0.000	2.863			
42	-1.448	0.000	2.895			
43	1.460	0.000	2.863			
88	0.000	0.000	-12.576			
89	0.000	0.000	-12.576			
92	0.000	0.000	-12.764			
93	0.000	0.000	-12.764			
Summe :	0.000	0.000	-111.108			

Belastung Lastfall Nr. 2 M 1 : 100



BELASTUNG Nr. 3 Lastfall: sNT

Einwirkung Nr. 10 Schnee bis NN +1000m γ = 1.50
Auflagerkräfte, Schnittgrößen und Verschiebungen für 1-fache Lasten

Stablasten
Art : 1=Einzellast (kN) 2=Einzelmoment(kNm)
3=Voll-Trapezlast (kN/m) 4=Teil-Tapezlast(kN/m)
5=Streckentorsion(kNm/m)
Richtung : 1,7=x , 2,8=y , 3,9=z , 4=laengs , 5=quer I , 6=quer II
1 ... 6 Lastordinaten bezogen auf Stabachse
7 ... 9 Lastordinaten bezogen auf Projektion
Richtung 3 : positiv in Richtung positiver z-Achse

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
51	3	9	-5.176	-5.176		
104	3	9	-5.176	-5.176		
11	3	9	-5.176	-5.176		
105	3	9	-5.176	-5.176		
7	3	9	-5.176	-5.176		
211	3	9	-5.176	-5.176		
3	3	9	-2.593	-2.593		
15	3	9	-2.593	-2.593		
427	3	9	-2.593	-2.593		
428	3	9	-2.593	-2.593		
429	3	9	-2.593	-2.593		
430	3	9	-2.593	-2.593		
50	3	9	-5.176	-5.176		
464	3	9	-5.176	-5.176		
52	3	9	-5.176	-5.176		
465	3	9	-5.176	-5.176		
425	3	9	-2.593	-2.593		
422	3	9	-5.176	-5.176		
210	3	9	-5.176	-5.176		
426	3	9	-2.593	-2.593		
2	3	9	-2.593	-2.593		
6	3	9	-5.176	-5.176		
478	3	9	-5.176	-5.176		
10	3	9	-5.176	-5.176		
479	3	9	-5.176	-5.176		
14	3	9	-2.593	-2.593		
481	3	9	-2.593	-2.593		
471	3	9	-5.176	-5.176		
482	3	9	-5.176	-5.176		
472	3	9	-5.176	-5.176		
483	3	9	-5.176	-5.176		
484	3	9	-2.593	-2.593		
477	3	9	-2.593	-2.593		
499	3	9	-2.593	-2.593		
480	3	9	-2.593	-2.593		
500	3	9	-2.593	-2.593		
470	3	9	-2.593	-2.593		
501	3	9	-2.593	-2.593		
473	3	9	-2.593	-2.593		
502	3	9	-2.593	-2.593		
42	3	9	-2.593	-2.593		
521	3	9	-2.593	-2.593		
43	3	9	-2.593	-2.593		
522	3	9	-2.593	-2.593		
44	3	9	-2.593	-2.593		
525	3	9	-2.593	-2.593		
45	3	9	-2.593	-2.593		
526	3	9	-2.593	-2.593		
491	3	9	-2.593	-2.593		
494	3	9	-2.593	-2.593		
495	3	9	-2.593	-2.593		
498	3	9	-2.593	-2.593		
492	3	9	-5.176	-5.176		
493	3	9	-5.176	-5.176		

Stablasten
Art : 1=Einzellast (kN) 2=Einzelmoment(kNm)
3=Voll-Trapezlast (kN/m) 4=Teil-Tapezlast(kN/m)
5=Streckentorsion(kNm/m)
Richtung : 1,7=x , 2,8=y , 3,9=z , 4=laengs , 5=quer I , 6=quer II
1 ... 6 Lastordinaten bezogen auf Stabachse
7 ... 9 Lastordinaten bezogen auf Projektion
Richtung 3 : positiv in Richtung positiver z-Achse

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
496	3	9	-5.176	-5.176		
497	3	9	-5.176	-5.176		

Summe aller äußeren Lasten(kN)

Gesamt	Fx	Fy	Fz
	0.000	0.000	-167.036

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
447, 449, 455, 458, 459, 462, 510, 512, 514, 515, 517, 520

Mit Stabausfall gerechnet.

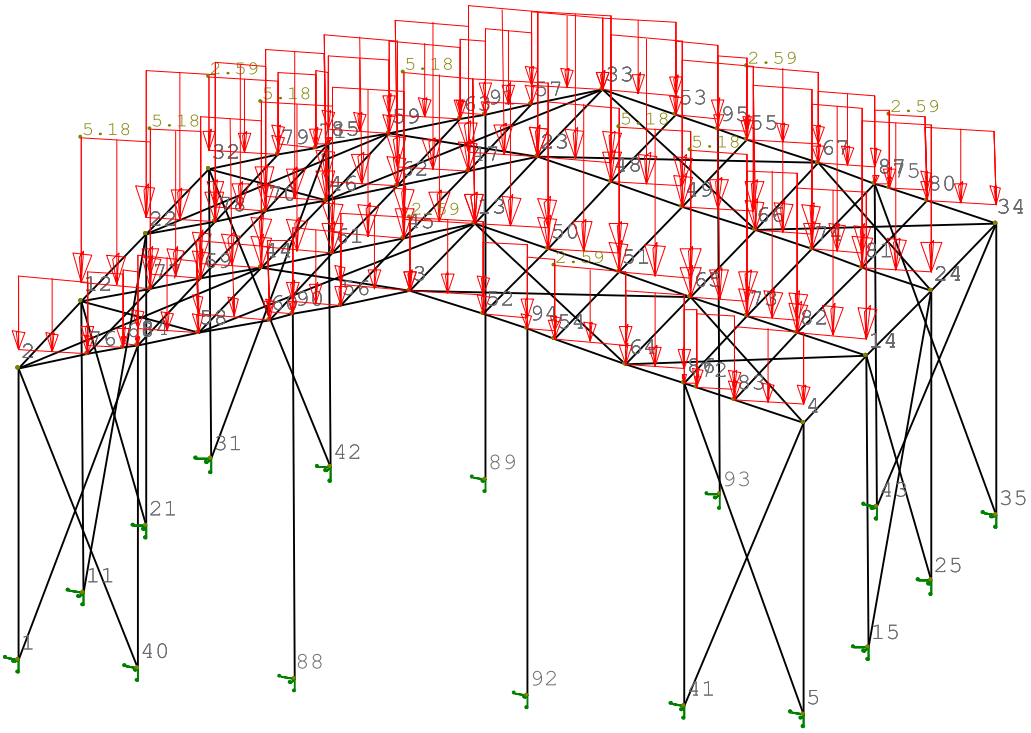
Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 24 bei x = 1.00 * L Max_f = 2.64 cm

AUFLAGERKRÄFTE Th. 1.Ord. Lastfall 3 : sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	-0.140	0.001	-8.583			
5	0.141	0.001	-8.635			
11	-4.506	0.941	-18.470			
15	4.487	0.977	-18.371			
21	-4.506	-0.941	-18.470			
25	4.487	-0.977	-18.371			
31	-0.140	-0.001	-8.583			
35	0.141	-0.001	-8.635			
40	-2.175	0.000	4.343			
41	2.194	0.000	4.294			
42	-2.175	0.000	4.343			
43	2.194	0.000	4.294			
88	0.000	0.000	-18.907			
89	0.000	0.000	-18.907			
92	0.000	0.000	-19.190			
93	0.000	0.000	-19.190			
Summe :	0.000	0.000	-167.036			

Belastung Lastfall Nr. 3 M 1 : 100



BELASTUNG Nr. 4 Lastfall: ws

Einwirkung Nr. 9 Windlasten γ = 1.50
Auflagerkräfte, Schnittgrößen und Verschiebungen für 1-fache Lasten

Stablasten
Art : 1=Einzellast (kN) 2=Einzelmoment(kNm)
3=Voll-Trapezlast (kN/m) 4=Teil-Tapezlast(kN/m)
5=Streckentorsion(kNm/m)
Richtung : 1,7=x , 2,8=y , 3,9=z , 4=laengs , 5=quer I , 6=quer II
1 ... 6 Lastordinaten bezogen auf Stabachse
7 ... 9 Lastordinaten bezogen auf Projektion
Richtung 3 : positiv in Richtung positiver z-Achse

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
1	3	1	1.112	1.112		
4	3	1	0.481	0.481		
13	3	1	1.112	1.112		
16	3	1	0.481	0.481		
5	3	1	2.239	2.239		
9	3	1	2.239	2.239		
8	3	1	0.947	0.947		
12	3	1	0.947	0.947		
3	3	3	1.398	1.398		
7	3	3	2.796	2.796		
11	3	3	2.796	2.796		
528	3	2	1.740	1.740		
523	3	2	1.740	1.740		
527	3	2	-1.740	-1.740		
524	3	2	-1.740	-1.740		
46	3	2	-1.800	-1.800		
47	3	2	-1.200	-1.200		
48	3	2	1.800	1.800		
49	3	2	1.200	1.200		
1	3	2	-1.040	-1.040		
13	3	2	1.040	1.040		
4	3	2	-0.440	-0.440		
16	3	2	0.440	0.440		
51	4	3	0.842	0.842	0.000	0.879
104	3	3	-0.556	-0.556		
105	3	3	1.112	1.112		
211	3	3	1.112	1.112		
427	3	3	0.421	0.421		
428	3	3	-0.286	-0.286		
429	3	3	0.421	0.421		
464	3	3	0.842	0.842		
478	3	3	0.842	0.842		
50	3	3	0.842	0.842		
464	4	3	0.842	0.842	0.000	0.121
52	3	3	-0.556	-0.556		
465	3	3	-0.556	-0.556		
430	3	3	-0.286	-0.286		
425	3	3	0.556	0.556		
422	3	3	1.112	1.112		
210	3	3	1.112	1.112		
479	3	3	-0.556	-0.556		
471	3	3	1.112	1.112		
472	3	3	1.112	1.112		
2	3	3	1.262	1.262		
491	3	3	0.421	0.421		
6	3	3	2.239	2.239		
492	3	3	0.842	0.842		
10	3	3	-0.556	-0.556		
493	3	3	-0.556	-0.556		
14	3	3	-0.286	-0.286		
494	3	3	-0.286	-0.286		
483	3	3	1.112	1.112		
496	3	3	1.112	1.112		
482	3	3	1.112	1.112		

Stablasten
Art : 1=Einzellast (kN) 2=Einzelmoment(kNm)
3=Voll-Trapezlast (kN/m) 4=Teil-Tapezlast(kN/m)
5=Streckentorsion(kNm/m)
Richtung : 1,7=x , 2,8=y , 3,9=z , 4=laengs , 5=quer I , 6=quer II
1 ... 6 Lastordinaten bezogen auf Stabachse
7 ... 9 Lastordinaten bezogen auf Projektion
Richtung 3 : positiv in Richtung positiver z-Achse

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
497	3	3	1.112	1.112		
481	3	3	0.556	0.556		
498	3	3	0.556	0.556		
477	3	3	0.421	0.421		
499	3	3	0.421	0.421		
480	3	3	-0.286	-0.286		
500	3	3	-0.286	-0.286		
470	3	3	0.556	0.556		
501	3	3	0.556	0.556		
42	3	3	0.421	0.421		
521	3	3	0.421	0.421		
43	3	3	-0.286	-0.286		
522	3	3	-0.286	-0.286		
44	3	3	0.556	0.556		
525	3	3	0.556	0.556		

Summe aller äußeren Lasten(kN)

Gesamt	Fx	Fy	Fz
	38.235	0.000	24.380

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
444, 445, 448, 450, 456, 457, 460, 461, 510, 512, 513, 516, 518, 51
9

Mit Stabausfall gerechnet.

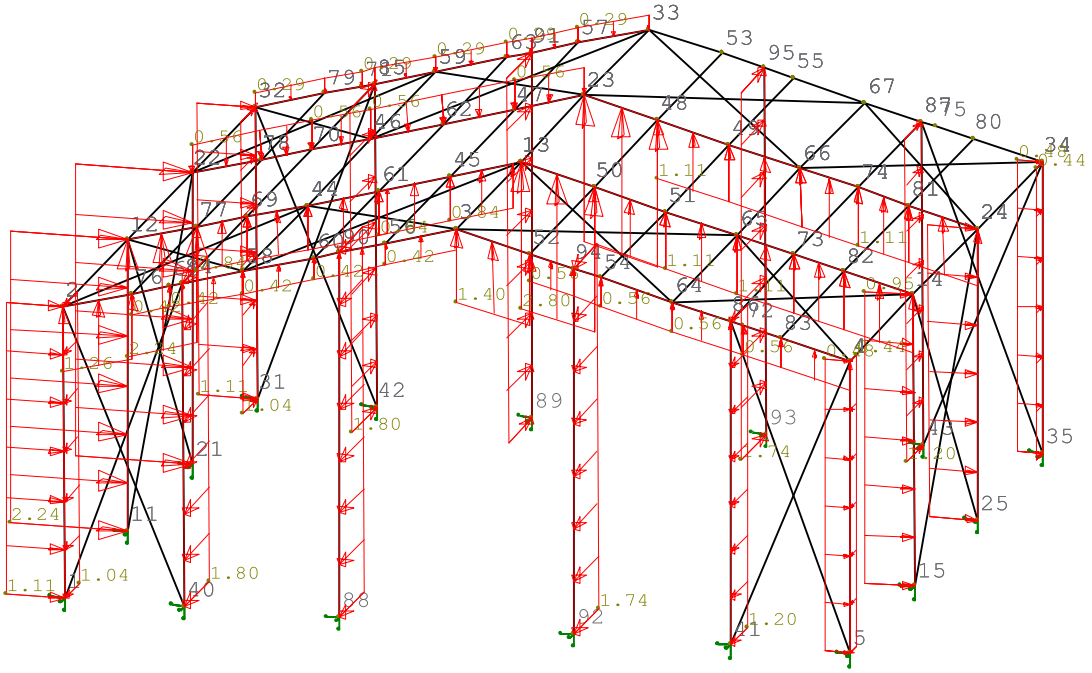
Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 1 bei x = 0.50 * L Max_f = 4.32 cm

AUFLAGERKRÄFTE Th. 1.Ord. Lastfall 4 : ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	7.204	-2.079	13.464			
5	0.900	-0.880	-12.102			
11	5.734	0.000	3.846			
15	0.400	0.240	5.991			
21	3.991	-0.240	-3.125			
25	1.362	0.000	3.815			
31	7.332	2.079	12.754			
35	0.931	0.880	-14.274			
40	0.000	-3.992	-11.117			
41	4.879	-2.663	11.504			
42	0.000	3.992	-12.970			
43	5.501	2.663	12.183			
88	0.000	-4.350	3.910			
89	0.000	4.350	1.596			
92	0.000	-4.366	5.631			
93	0.000	4.366	3.275			
Summe :	38.235	0.000	24.380			

Belastung Lastfall Nr. 4 M 1 : 100



BELASTUNG Nr. 5 Lastfall: wp

Einwirkung Nr. 9 Windlasten γ = 1.50
Auflagerkräfte, Schnittgrößen und Verschiebungen für 1-fache Lasten

Stablasten
Art : 1=Einzellast (kN) 2=Einzelmoment(kNm)
3=Voll-Trapezlast (kN/m) 4=Teil-Tapezlast(kN/m)
5=Streckentorsion(kNm/m)
Richtung : 1,7=x , 2,8=y , 3,9=z , 4=laengs , 5=quer I , 6=quer II
1 ... 6 Lastordinaten bezogen auf Stabachse
7 ... 9 Lastordinaten bezogen auf Projektion
Richtung 3 : positiv in Richtung positiver z-Achse

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
1	3	1	-1.428	-1.428		
4	3	1	1.428	1.428		
13	3	1	-0.556	-0.556		
16	3	1	0.556	0.556		
5	3	1	-1.984	-1.984		
9	3	1	-1.984	-1.984		
8	3	1	1.984	1.984		
12	3	1	1.984	1.984		
528	3	2	0.850	0.850		
523	3	2	0.850	0.850		
527	3	2	1.610	1.610		
524	3	2	1.610	1.610		
46	3	2	1.300	1.300		
47	3	2	1.300	1.300		
48	3	2	0.670	0.670		
49	3	2	0.670	0.670		
1	3	2	0.640	0.640		
13	3	2	0.340	0.340		
4	3	2	0.640	0.640		
16	3	2	0.340	0.340		
51	3	3	1.683	1.683		
104	3	3	1.398	1.398		
11	3	3	1.398	1.398		
105	3	3	1.398	1.398		
7	3	3	1.683	1.683		
211	3	3	1.683	1.683		
3	3	3	1.819	1.819		
15	3	3	-0.286	-0.286		
427	3	3	1.819	1.819		
428	3	3	-0.286	-0.286		
429	3	3	1.819	1.819		
50	3	3	1.683	1.683		
464	3	3	1.683	1.683		
52	3	3	1.398	1.398		
465	3	3	1.398	1.398		
430	3	3	-0.286	-0.286		
425	3	3	1.819	1.819		
422	3	3	1.683	1.683		
210	3	3	1.398	1.398		
426	3	3	-0.286	-0.286		
478	3	3	1.683	1.683		
479	3	3	1.398	1.398		
471	3	3	1.683	1.683		
472	3	3	1.398	1.398		
2	3	3	1.819	1.819		
491	3	3	1.819	1.819		
6	3	3	1.683	1.683		
492	3	3	1.683	1.683		
10	3	3	1.398	1.398		
493	3	3	1.398	1.398		
14	3	3	-0.286	-0.286		
494	3	3	-0.286	-0.286		
484	3	3	-0.286	-0.286		
495	3	3	-0.286	-0.286		

Stablasten
Art : 1=Einzellast (kN) 2=Einzelmoment(kNm)
3=Voll-Trapezlast (kN/m) 4=Teil-Tapezlast(kN/m)
5=Streckentorsion(kNm/m)
Richtung : 1,7=x , 2,8=y , 3,9=z , 4=laengs , 5=quer I , 6=quer II
1 ... 6 Lastordinaten bezogen auf Stabachse
7 ... 9 Lastordinaten bezogen auf Projektion
Richtung 3 : positiv in Richtung positiver z-Achse

Stab	Art	Richtung	p1	p2	Abstand a	Länge b
483	3	3	1.398	1.398		
496	3	3	1.398	1.398		
482	3	3	1.683	1.683		
497	3	3	1.683	1.683		
481	3	3	1.819	1.819		
498	3	3	1.819	1.819		
477	3	3	1.819	1.819		
499	3	3	1.819	1.819		
480	3	3	-0.286	-0.286		
500	3	3	-0.286	-0.286		
470	3	3	1.819	1.819		
501	3	3	1.819	1.819		
473	3	3	-0.286	-0.286		
502	3	3	-0.286	-0.286		
42	3	3	1.819	1.819		
521	3	3	1.819	1.819		
43	3	3	-0.286	-0.286		
522	3	3	-0.286	-0.286		
44	3	3	1.819	1.819		
525	3	3	1.819	1.819		
45	3	3	-0.286	-0.286		
526	3	3	-0.286	-0.286		

Summe aller äußeren Lasten(kN)

Gesamt	Fx	Fy	Fz
	0.000	49.966	51.364

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
444, 446, 448, 449, 456, 457, 460, 461, 509, 512, 513, 518, 515, 52
0

Mit Stabausfall gerechnet.

Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 4 bei x = 0.50 * L Max_f = 2.84 cm

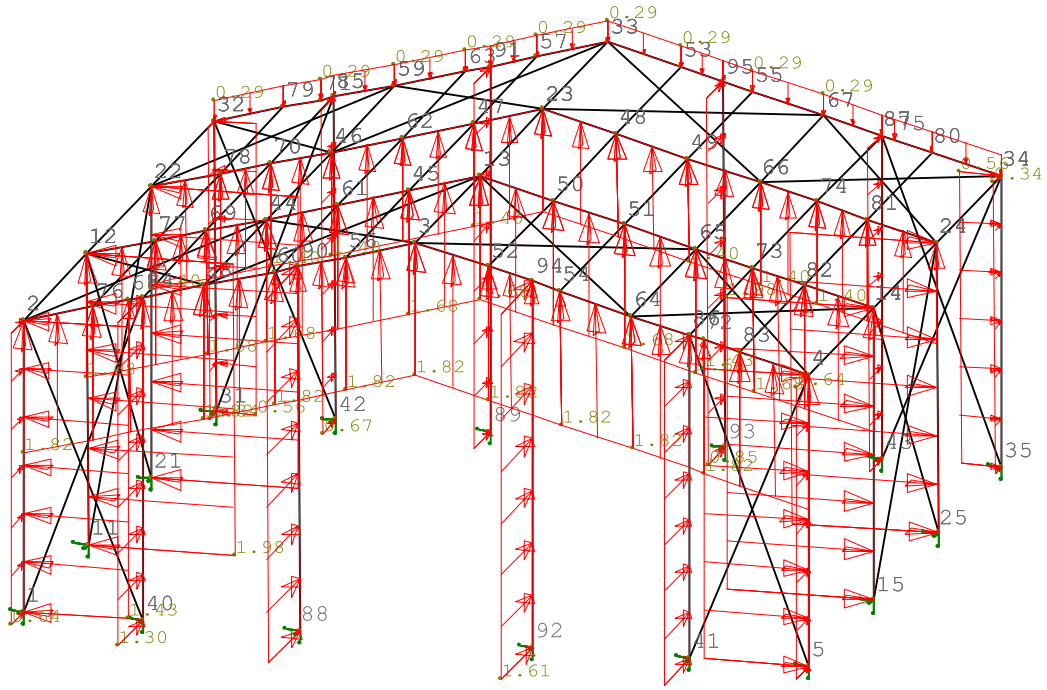
AUFLAGERKRÄFTE Th. 1.Ord. Lastfall 5 : wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	-1.531	1.279	5.882			
5	1.518	1.279	5.940			
11	-2.790	12.497	21.471			
15	2.804	12.489	21.418			
21	-2.069	-0.001	-7.982			
25	2.072	0.000	-7.966			
31	-0.923	0.679	0.527			
35	0.923	0.680	0.540			
40	0.000	2.883	-0.850			
41	0.000	2.885	-0.865			

AUFLAGERKRÄFTE Th. 1.Ord. Lastfall 5 : wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
42	-0.065	1.486	-1.068			
43	0.063	1.487	-1.090			
88	0.000	4.025	8.086			
89	0.000	2.125	-0.432			
92	0.000	4.039	8.189			
93	0.000	2.133	-0.437			
Summe :	0.000	49.966	51.364			

Belastung Lastfall Nr. 5 M 1 : 100



LASTFALL-ÜBERLAGERUNG Nr. 1

ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s

Lastfall Nr.	1	:	*	1.35	g
Nr.	2	:	*	1.50	s

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
447, 449, 455, 458, 459, 462, 510, 512, 514, 515, 517, 520

Berechnung nach THEORIE 2. ORDNUNG

Mit Teilsicherheitsbeiwert γM = 1.10 berechnet.

Mit Stabausfall gerechnet.

Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 24 bei x = 0.50 * L Max_f = 3.66 cm

AUFLAGERKRÄFTE : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	-0.165	0.003	-12.457			
5	0.166	0.003	-12.516			
11	-5.496	1.165	-24.701			
15	5.472	1.187	-24.584			
21	-5.496	-1.165	-24.701			
25	5.472	-1.187	-24.584			
31	-0.165	-0.003	-12.457			
35	0.166	-0.003	-12.516			
40	-2.628	-0.001	4.793			
41	2.651	-0.001	4.720			
42	-2.628	0.001	4.793			
43	2.651	0.001	4.720			
88	0.008	0.001	-23.845			
89	0.008	-0.001	-23.845			
92	-0.008	0.002	-24.198			
93	-0.008	-0.002	-24.198			
Summe :	0.000	0.000	-225.575			

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N=Normalkraft N (kN)	T=Torsionsmoment T (kNm)	Q=Querkraft Q II (kN)	M I (kNm)	M=Biegemoment Q I (kN)	M II (kNm)
1	1	1	-12.38	.00	.17	.00	.00	.00
		.25	-11.69	.00	.17	.17	.00	.00
		.50	-11.16	.00	.17	.35	.00	.00
		.75	-10.81	.00	.17	.52	.00	.00
	1	2	-10.62	.00	.16	.69	.00	.00
2	1	2	-3.72	.00	-3.15	.69	.09	.00
		.25	-3.53	.00	-2.43	.00	.09	.02
		.50	-3.34	.00	-1.71	-.50	.09	.05
		.75	-3.15	.00	-1.00	-.83	.09	.07
	1	76	-2.96	.00	-.28	-.99	.09	.09

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
3	1	3	16.28	.00	10.83	-13.48	-.26	.01
		.25	16.08	.00	11.56	-10.58	-.26	-.06
		.50	15.88	.00	12.30	-7.49	-.27	-.13
		.75	15.68	.00	13.04	-4.20	-.28	-.20
	1	52	15.48	.00	13.80	-.72	-.29	-.27
4	1	4	-10.68	.00	-.16	.69	.00	.00
		.25	-11.37	.00	-.17	.52	.00	.00
		.50	-11.90	.00	-.17	.35	.00	.00
		.75	-12.25	.00	-.18	.18	.00	.00
	1	5	-12.44	.00	-.18	.00	.00	.00
5	2	11	-26.03	.00	5.67	.00	.00	.00
		.25	-25.23	.00	5.65	5.67	.00	.00
		.50	-24.60	.00	5.58	11.28	.00	.00
		.75	-24.14	.00	5.47	16.81	.00	.00
	2	12	-23.85	.00	5.31	22.20	.00	.00
6	2	12	-33.06	.00	-20.20	22.20	.19	.00
		.25	-32.69	.00	-18.87	17.43	.19	.05
		.50	-32.33	.00	-17.52	12.98	.19	.09
		.75	-31.96	.00	-16.17	8.86	.18	.14
	2	77	-31.60	.00	-14.80	5.07	.18	.18
7	2	13	-47.69	.00	-12.26	.48	-.31	.01
		.25	-48.08	.00	-10.79	-2.51	-.31	-.07
		.50	-48.47	.00	-9.30	-5.11	-.30	-.15
		.75	-48.86	.00	-7.81	-7.33	-.29	-.23
	2	50	-49.24	.00	-6.30	-9.16	-.27	-.30
8	2	14	-23.76	.00	-5.29	22.11	.00	.00
		.25	-24.56	.00	-5.44	16.74	.00	.00
		.50	-25.19	.00	-5.56	11.24	.00	.00
		.75	-25.64	.00	-5.63	5.64	.00	.00
	2	15	-25.93	.00	-5.65	.00	.00	.00
9	2	21	-26.03	.00	5.67	.00	.00	.00
		.25	-25.23	.00	5.65	5.67	.00	.00
		.50	-24.60	.00	5.58	11.28	.00	.00
		.75	-24.14	.00	5.47	16.81	.00	.00
	2	22	-23.85	.00	5.31	22.20	.00	.00
10	2	22	-33.06	.00	-20.20	22.20	-.19	.00
		.25	-32.69	.00	-18.87	17.43	-.19	-.05
		.50	-32.33	.00	-17.52	12.98	-.19	-.09
		.75	-31.96	.00	-16.17	8.86	-.18	-.14
	2	78	-31.60	.00	-14.80	5.07	-.18	-.18
11	2	23	-47.69	.00	-12.26	.48	.31	-.01
		.25	-48.08	.00	-10.79	-2.51	.31	.07
		.50	-48.47	.00	-9.30	-5.11	.30	.15
		.75	-48.86	.00	-7.81	-7.33	.29	.23
	2	48	-49.24	.00	-6.30	-9.16	.27	.30
12	2	24	-23.76	.00	-5.29	22.11	.00	.00
		.25	-24.56	.00	-5.44	16.74	.00	.00
		.50	-25.19	.00	-5.56	11.24	.00	.00
		.75	-25.64	.00	-5.63	5.64	.00	.00
	2	25	-25.93	.00	-5.65	.00	.00	.00
13	1	31	-12.38	.00	.17	.00	.00	.00
		.25	-11.69	.00	.17	.17	.00	.00
		.50	-11.16	.00	.17	.35	.00	.00
		.75	-10.81	.00	.17	.52	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
	1	32	-10.62	.00	.16	.69	.00	.00
14	1	32	-3.72	.00	-3.15	.69	-.09	.00
		.25	-3.53	.00	-2.43	.00	-.09	-.02
		.50	-3.34	.00	-1.71	-.50	-.09	-.05
		.75	-3.15	.00	-1.00	-.83	-.09	-.07
	1	79	-2.96	.00	-.28	-.99	-.09	-.09
15	1	33	16.28	.00	10.83	-13.48	.26	-.01
		.25	16.08	.00	11.56	-10.58	.26	.06
		.50	15.88	.00	12.30	-7.49	.27	.13
		.75	15.68	.00	13.04	-4.20	.28	.20
	1	53	15.48	.00	13.80	-.72	.29	.27
16	1	34	-10.68	.00	-.16	.69	.00	.00
		.25	-11.37	.00	-.17	.52	.00	.00
		.50	-11.90	.00	-.17	.35	.00	.00
		.75	-12.25	.00	-.18	.18	.00	.00
	1	35	-12.44	.00	-.18	.00	.00	.00
17	3	2	-.09	.00	-.07	.00	.00	.00
18	3	12	27.12	.00	-.06	.00	.00	.00
19	3	22	-.09	.00	-.07	.00	.00	.00
20	3	34	-.08	.00	-.07	.00	.00	.00
21	3	24	27.56	.00	-.06	.00	.00	.00
22	3	14	-.08	.00	-.07	.00	.00	.00
23	3	3	-49.66	.00	-.09	.00	.00	.00
24	3	13	-49.13	.00	-.09	.00	.00	.00
25	3	23	-49.66	.00	-.09	.00	.00	.00
42	1	60	20.93	.00	6.12	6.08	-.13	-.15
		.25	20.99	.00	6.38	6.61	-.13	-.16
		.50	21.06	.00	6.63	7.16	-.14	-.18
		.75	21.13	.00	6.89	7.74	-.14	-.19
	1	90	21.20	.00	7.14	8.33	-.15	-.20
43	1	63	20.93	.00	6.12	6.08	.13	.15
		.25	20.99	.00	6.38	6.61	.13	.16
		.50	21.06	.00	6.63	7.16	.14	.18
		.75	21.13	.00	6.89	7.74	.14	.19
	1	91	21.20	.00	7.14	8.33	.15	.20
44	1	52	15.30	.00	14.05	-.71	.12	-.27
		.25	15.18	.00	14.49	1.46	.11	-.25
		.50	15.05	.00	14.94	3.69	.10	-.24
		.75	14.93	.00	15.38	6.00	.09	-.22
	1	94	14.81	.00	15.84	8.37	.09	-.21
45	1	53	15.30	.00	14.05	-.71	-.12	.27
		.25	15.18	.00	14.49	1.46	-.11	.25
		.50	15.05	.00	14.94	3.69	-.10	.24
		.75	14.93	.00	15.38	6.00	-.09	.22
	1	95	14.81	.00	15.84	8.37	-.09	.21
46	5	40	-1.56	.00	.00	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
47	5	41	-1.69	.00	.00	.00	.00	.00
48	5	42	-1.56	.00	.00	.00	.00	.00
49	5	43	-1.69	.00	.00	.00	.00	.00
50	2	44	-52.32	.00	-5.38	-10.91	.05	.01
		.25	-51.94	.00	-3.91	-12.09	.05	.02
		.50	-51.55	.00	-2.43	-12.89	.05	.04
		.75	-51.17	.00	-.95	-13.31	.05	.05
	2	61	-50.78	.00	.53	-13.37	.04	.06
51	2	45	-49.13	.00	7.01	-9.35	.30	-.32
		.25	-48.74	.00	8.44	-7.42	.32	-.24
		.50	-48.36	.00	9.87	-5.14	.33	-.16
		.75	-47.97	.00	11.29	-2.50	.34	-.07
	2	13	-47.58	.00	12.69	.49	.34	.01
52	2	46	-52.32	.00	-5.38	-10.91	-.05	-.01
		.25	-51.94	.00	-3.91	-12.09	-.05	-.02
		.50	-51.55	.00	-2.43	-12.89	-.05	-.04
		.75	-51.17	.00	-.95	-13.31	-.05	-.05
	2	62	-50.78	.00	.53	-13.37	-.04	-.06
104	2	47	-49.13	.00	7.01	-9.35	-.30	.32
		.25	-48.74	.00	8.44	-7.42	-.32	.24
		.50	-48.36	.00	9.87	-5.14	-.33	.16
		.75	-47.97	.00	11.29	-2.50	-.34	.07
	2	23	-47.58	.00	12.69	.49	-.34	-.01
105	2	48	-49.20	.00	-6.74	-9.17	-.32	.30
		.25	-49.60	.00	-5.28	-10.69	-.34	.21
		.50	-49.99	.00	-3.81	-11.84	-.35	.13
		.75	-50.39	.00	-2.34	-12.62	-.35	.04
	2	49	-50.78	.00	-.86	-13.02	-.35	-.05
210	2	49	-50.82	.00	-.37	-13.02	.03	-.05
		.25	-51.21	.00	1.11	-12.93	.04	-.04
		.50	-51.59	.00	2.59	-12.46	.04	-.03
		.75	-51.98	.00	4.06	-11.62	.04	-.02
	2	66	-52.36	.00	5.54	-10.41	.04	-.01
211	2	50	-49.20	.00	-6.74	-9.17	.32	-.30
		.25	-49.60	.00	-5.28	-10.69	.34	-.21
		.50	-49.99	.00	-3.81	-11.84	.35	-.13
		.75	-50.39	.00	-2.34	-12.62	.35	-.04
	2	51	-50.78	.00	-.86	-13.02	.35	.05
422	2	51	-50.82	.00	-.37	-13.02	-.03	.05
		.25	-51.21	.00	1.11	-12.93	-.04	.04
		.50	-51.59	.00	2.59	-12.46	-.04	.03
		.75	-51.98	.00	4.06	-11.62	-.04	.02
	2	65	-52.36	.00	5.54	-10.41	-.04	.01
425	1	54	20.77	.00	-6.01	5.73	.58	-.18
		.25	20.57	.00	-5.26	4.30	.58	-.03
		.50	20.37	.00	-4.51	3.07	.58	.11
		.75	20.17	.00	-3.76	2.02	.59	.26
	1	64	19.97	.00	-3.02	1.16	.62	.41
426	1	55	20.77	.00	-6.01	5.73	-.58	.18
		.25	20.57	.00	-5.26	4.30	-.58	.03
		.50	20.37	.00	-4.51	3.07	-.58	-.11
		.75	20.17	.00	-3.76	2.02	-.59	-.26

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
	1	67	19.97	.00	-3.02	1.16	-.62	-.41
427	1	56	15.53	.00	-13.48	-1.47	.34	-.31
		.25	15.73	.00	-12.76	-4.74	.33	-.23
		.50	15.93	.00	-12.05	-7.83	.32	-.14
		.75	16.13	.00	-11.34	-10.75	.31	-.07
	1	3	16.33	.00	-10.65	-13.49	.31	.01
428	1	57	15.53	.00	-13.48	-1.47	-.34	.31
		.25	15.73	.00	-12.76	-4.74	-.33	.23
		.50	15.93	.00	-12.05	-7.83	-.32	.14
		.75	16.13	.00	-11.34	-10.75	-.31	.07
	1	33	16.33	.00	-10.65	-13.49	-.31	-.01
429	1	58	20.08	.00	3.17	1.37	-.50	.33
		.25	20.28	.00	3.92	2.26	-.48	.21
		.50	20.48	.00	4.66	3.35	-.47	.09
		.75	20.68	.00	5.41	4.62	-.47	-.03
	1	60	20.88	.00	6.17	6.08	-.48	-.15
430	1	59	20.08	.00	3.17	1.37	.50	-.33
		.25	20.28	.00	3.92	2.26	.48	-.21
		.50	20.48	.00	4.66	3.35	.47	-.09
		.75	20.68	.00	5.41	4.62	.47	.03
	1	63	20.88	.00	6.17	6.08	.48	.15
431	3	52	-.41	.00	-.07	.00	.00	.00
432	3	50	-1.00	.00	-.07	.00	.00	.00
433	3	48	-.41	.00	-.07	.00	.00	.00
434	3	54	-.52	.00	-.07	.00	.00	.00
435	3	51	-.13	.00	-.07	.00	.00	.00
436	3	49	-.52	.00	-.07	.00	.00	.00
437	3	56	-.52	.00	-.07	.00	.00	.00
438	3	45	-1.18	.00	-.07	.00	.00	.00
439	3	47	-.52	.00	-.07	.00	.00	.00
440	3	58	-27.38	.00	-.08	.00	.00	.00
441	3	44	-2.07	.00	-.07	.00	.00	.00
442	3	46	-27.38	.00	-.08	.00	.00	.00
443	6	15	1.86	.00	.00	.00	.00	.00
444	6	14	1.86	.00	.00	.00	.00	.00
445	6	22	1.82	.00	.00	.00	.00	.00
446	6	21	1.82	.00	.00	.00	.00	.00
447	7	1A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
448	7	2	6.94	.00	.00	.00	.00	.00
449	7	31A	.00	.00	.00	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
450	7	32	6.94	.00	.00	.00	.00	.00
455	4	58A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
456	4	44	34.38	.00	.00	.00	.00	.00
457	4	3	34.19	.00	.00	.00	.00	.00
458	4	13A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
459	4	23A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
460	4	33	34.19	.00	.00	.00	.00	.00
461	4	46	34.38	.00	.00	.00	.00	.00
462	4	59A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
464	2	61	-50.74	.00	1.02	-13.37	-.38	.06
		.25	-50.34	.00	2.50	-12.92	-.38	-.04
		.50	-49.95	.00	3.97	-12.10	-.38	-.13
		.75	-49.56	.00	5.44	-10.91	-.36	-.23
	2	45	-49.16	.00	6.91	-9.35	-.35	-.32
465	2	62	-50.74	.00	1.02	-13.37	.38	-.06
		.25	-50.34	.00	2.50	-12.92	.38	.04
		.50	-49.95	.00	3.97	-12.10	.38	.13
		.75	-49.56	.00	5.44	-10.91	.36	.23
	2	47	-49.16	.00	6.91	-9.35	.35	.32
467	3	60	-.35	.00	-.07	.00	.00	.00
468	3	61	.08	.00	-.07	.00	.00	.00
469	3	62	-.35	.00	-.07	.00	.00	.00
470	1	64	-2.10	.00	-3.07	1.17	-.84	.41
		.25	-2.26	.00	-2.48	.60	-.85	.24
		.50	-2.42	.00	-1.89	.16	-.85	.07
		.75	-2.57	.00	-1.29	-.16	-.85	-.10
	1	86	-2.73	.00	-.70	-.36	-.84	-.27
471	2	65	-29.18	.00	5.78	-10.41	-.03	.01
		.25	-29.48	.00	6.94	-9.12	-.03	.00
		.50	-29.79	.00	8.11	-7.59	-.03	.00
		.75	-30.09	.00	9.27	-5.83	-.03	-.01
	2	73	-30.39	.00	10.42	-3.84	-.03	-.02
472	2	66	-29.18	.00	5.78	-10.41	.03	-.01
		.25	-29.48	.00	6.94	-9.12	.03	.00
		.50	-29.79	.00	8.11	-7.59	.03	.00
		.75	-30.09	.00	9.27	-5.83	.03	.01
	2	74	-30.39	.00	10.42	-3.84	.03	.02
473	1	67	-2.10	.00	-3.07	1.17	.84	-.41
		.25	-2.26	.00	-2.48	.60	.85	-.24
		.50	-2.42	.00	-1.89	.16	.85	-.07
		.75	-2.57	.00	-1.29	-.16	.85	.10
	1	87	-2.73	.00	-.70	-.36	.84	.27
474	3	64	-27.53	.00	-.08	.00	.00	.00
475	3	65	-2.52	.00	-.07	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
476	3	66	-27.53	.00	-.08	.00	.00	.00
477	1	68	-2.55	.00	1.31	-.69	-.43	-.14
		.25	-2.51	.00	1.45	-.62	-.43	-.16
		.50	-2.48	.00	1.59	-.55	-.43	-.18
		.75	-2.44	.00	1.73	-.47	-.43	-.20
	1	84	-2.41	.00	1.86	-.39	-.43	-.22
478	2	69	-30.38	.00	-10.69	-3.88	.04	-.02
		.25	-30.06	.00	-9.47	-6.03	.04	-.01
		.50	-29.75	.00	-8.24	-7.92	.04	-.01
		.75	-29.44	.00	-7.01	-9.55	.04	.00
	2	44	-29.13	.00	-5.78	-10.92	.04	.01
479	2	70	-30.38	.00	-10.69	-3.88	-.04	.02
		.25	-30.06	.00	-9.47	-6.03	-.04	.01
		.50	-29.75	.00	-8.24	-7.92	-.04	.01
		.75	-29.44	.00	-7.01	-9.55	-.04	.00
	2	46	-29.13	.00	-5.78	-10.92	-.04	-.01
480	1	71	-2.55	.00	1.31	-.69	.43	.14
		.25	-2.51	.00	1.45	-.62	.43	.16
		.50	-2.48	.00	1.59	-.55	.43	.18
		.75	-2.44	.00	1.73	-.47	.43	.20
	1	85	-2.41	.00	1.86	-.39	.43	.22
481	1	72	-2.55	.00	-1.33	-.68	.50	-.17
		.25	-2.66	.00	-.96	-.83	.50	-.11
		.50	-2.76	.00	-.58	-.93	.50	-.04
		.75	-2.87	.00	-.20	-.98	.50	.02
	1	83	-2.97	.00	.17	-.98	.50	.08
482	2	73	-30.51	.00	10.33	-3.83	.27	-.02
		.25	-30.79	.00	11.35	-1.90	.27	.03
		.50	-31.07	.00	12.36	.22	.27	.08
		.75	-31.34	.00	13.36	2.52	.27	.13
	2	82	-31.62	.00	14.36	5.00	.26	.18
483	2	74	-30.51	.00	10.33	-3.83	-.27	.02
		.25	-30.79	.00	11.35	-1.90	-.27	-.03
		.50	-31.07	.00	12.36	.22	-.27	-.08
		.75	-31.34	.00	13.36	2.52	-.27	-.13
	2	81	-31.62	.00	14.36	5.00	-.26	-.18
484	1	75	-2.55	.00	-1.33	-.68	-.50	.17
		.25	-2.66	.00	-.96	-.83	-.50	.11
		.50	-2.76	.00	-.58	-.93	-.50	.04
		.75	-2.87	.00	-.20	-.98	-.50	-.02
	1	80	-2.97	.00	.17	-.98	-.50	-.08
485	3	84	-1.08	.00	-.07	.00	.00	.00
486	3	69	-1.41	.00	-.07	.00	.00	.00
487	3	70	-1.08	.00	-.07	.00	.00	.00
488	3	86	-1.34	.00	-.07	.00	.00	.00
489	3	73	-1.65	.00	-.07	.00	.00	.00
490	3	74	-1.34	.00	-.07	.00	.00	.00
491	1	76	-2.95	.00	-.19	-.99	-.44	.09
		.25	-2.84	.00	.19	-.99	-.44	.03

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.50	-2.74	.00	.58	-.94	-.44	-.02
		.75	-2.63	.00	.96	-.84	-.44	-.08
	1	68	-2.53	.00	1.35	-.69	-.44	-.14
492	2	77	-31.61	.00	-14.55	5.08	-.28	.18
		.25	-31.34	.00	-13.55	2.57	-.29	.13
		.50	-31.07	.00	-12.54	.24	-.29	.08
		.75	-30.80	.00	-11.53	-1.90	-.29	.03
	2	69	-30.53	.00	-10.51	-3.87	-.29	-.02
493	2	78	-31.61	.00	-14.55	5.08	.28	-.18
		.25	-31.34	.00	-13.55	2.57	.29	-.13
		.50	-31.07	.00	-12.54	.24	.29	-.08
		.75	-30.80	.00	-11.53	-1.90	.29	-.03
	2	70	-30.53	.00	-10.51	-3.87	.29	.02
494	1	79	-2.95	.00	-.19	-.99	.44	-.09
		.25	-2.84	.00	.19	-.99	.44	-.03
		.50	-2.74	.00	.58	-.94	.44	.02
		.75	-2.63	.00	.96	-.84	.44	.08
	1	71	-2.53	.00	1.35	-.69	.44	.14
495	1	80	-2.99	.00	.28	-.98	.08	-.08
		.25	-3.18	.00	.99	-.83	.08	-.06
		.50	-3.37	.00	1.71	-.50	.09	-.04
		.75	-3.56	.00	2.43	.01	.09	-.02
	1	34	-3.75	.00	3.14	.69	.09	.00
496	2	81	-31.53	.00	14.79	5.00	.17	-.18
		.25	-31.90	.00	16.15	8.79	.18	-.13
		.50	-32.26	.00	17.51	12.90	.18	-.09
		.75	-32.63	.00	18.86	17.35	.18	-.05
	2	24	-32.99	.00	20.19	22.12	.18	.00
497	2	82	-31.53	.00	14.79	5.00	-.17	.18
		.25	-31.90	.00	16.15	8.79	-.18	.13
		.50	-32.26	.00	17.51	12.90	-.18	.09
		.75	-32.63	.00	18.86	17.35	-.18	.05
	2	14	-32.99	.00	20.19	22.12	-.18	.00
498	1	83	-2.99	.00	.28	-.98	-.08	.08
		.25	-3.18	.00	.99	-.83	-.08	.06
		.50	-3.37	.00	1.71	-.50	-.09	.04
		.75	-3.56	.00	2.43	.01	-.09	.02
	1	4	-3.75	.00	3.14	.69	-.09	.00
499	1	84	-2.68	.00	.80	-.39	.65	-.22
		.25	-2.52	.00	1.42	-.15	.65	-.08
		.50	-2.36	.00	2.05	.22	.65	.06
		.75	-2.20	.00	2.68	.73	.65	.19
	1	58	-2.04	.00	3.31	1.37	.65	.33
500	1	85	-2.68	.00	.80	-.39	-.65	.22
		.25	-2.52	.00	1.42	-.15	-.65	.08
		.50	-2.36	.00	2.05	.22	-.65	-.06
		.75	-2.20	.00	2.68	.73	-.65	-.19
	1	59	-2.04	.00	3.31	1.37	-.65	-.33
501	1	86	-2.41	.00	-1.89	-.36	.50	-.27
		.25	-2.45	.00	-1.74	-.45	.50	-.25
		.50	-2.49	.00	-1.60	-.54	.50	-.22
		.75	-2.53	.00	-1.45	-.61	.50	-.20
	1	72	-2.57	.00	-1.31	-.68	.50	-.17

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft		T=Torsionsmoment		Q=Querkraft	M=Biegemoment
502	1	87	-2.41	.00	-1.89	-.36	-.50	.27
		.25	-2.45	.00	-1.74	-.45	-.50	.25
		.50	-2.49	.00	-1.60	-.54	-.50	.22
		.75	-2.53	.00	-1.45	-.61	-.50	.20
	1	75	-2.57	.00	-1.31	-.68	-.50	.17
503	3	83	.58	.00	-.07	.00	.00	.00
504	3	82	1.01	.00	-.07	.00	.00	.00
505	3	81	.58	.00	-.07	.00	.00	.00
506	3	76	.52	.00	-.07	.00	.00	.00
507	3	77	.98	.00	-.07	.00	.00	.00
508	3	78	.52	.00	-.07	.00	.00	.00
509	7	41	7.00	.00	.00	.00	.00	.00
510	7	86A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
511	7	43	7.00	.00	.00	.00	.00	.00
512	7	87A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
513	4	64	36.43	.00	.00	.00	.00	.00
514	4	65A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
515	4	66A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
516	4	67	36.43	.00	.00	.00	.00	.00
517	4	2A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
518	4	12	36.08	.00	.00	.00	.00	.00
519	4	22	36.08	.00	.00	.00	.00	.00
520	4	32A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
521	1	90	14.94	.00	-15.55	8.33	-.15	-.20
		.25	15.08	.00	-15.05	5.76	-.15	-.22
		.50	15.22	.00	-14.55	3.27	-.16	-.25
		.75	15.35	.00	-14.06	.86	-.17	-.28
	1	56	15.49	.00	-13.57	-1.46	-.18	-.31
522	1	91	14.94	.00	-15.55	8.33	.15	.20
		.25	15.08	.00	-15.05	5.76	.15	.22
		.50	15.22	.00	-14.55	3.27	.16	.25
		.75	15.35	.00	-14.06	.86	.17	.28
	1	57	15.49	.00	-13.57	-1.46	.18	.31
523	5	89	-23.84	.00	.00	.00	.00	.00
524	5	88	-23.84	.00	.00	.00	.00	.00
525	1	94	21.15	.00	-7.15	8.37	.09	-.21
		.25	21.07	.00	-6.84	7.66	.08	-.20
		.50	20.99	.00	-6.54	6.99	.07	-.19
		.75	20.91	.00	-6.24	6.34	.07	-.19
	1	54	20.83	.00	-5.93	5.72	.06	-.18

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 1 : g+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
526	1	95	21.15	.00	-7.15	8.37	-.09	.21
		.25	21.07	.00	-6.84	7.66	-.08	.20
		.50	20.99	.00	-6.54	6.99	-.07	.19
		.75	20.91	.00	-6.24	6.34	-.07	.19
	1	55	20.83	.00	-5.93	5.72	-.06	.18
527	5	92	-24.20	.00	.00	.00	.00	.00
528	5	93	-24.20	.00	.00	.00	.00	.00

Baustoff Nr. 1 S355 fyk = 355 N/mm2

Querschnitte

Art	Mat Nr.	fyd (N/mm2)	Npl (kN)	Mplyd (kNm)	Vplzd (kN)	Mplzd (kNm)	Vplyd (kN)
30* Stütze/Rie	1	323	0	0	0	0	0
30* Stütze/Rie	1	323	0	0	0	0	0
30* Pfette/Wan	1	323	0	0	0	0	0
27 FL75x4(sd)	1	323	97	0	56	2	56
30* GW-Stützet	1	323	0	0	0	0	0
27 FL4x75(sd)	1	323	97	2	56	0	56
27 FL4x75(sd)	1	323	97	2	56	0	56

* Nachweise für Querschnitt Art 30 eventuell unzulässig, da Überprüfung der Querschnittsklasse nicht möglich.

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
1	0.000	1	-12.4	0.0	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	1.000	1	-11.7	0.2	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	2.000	1	-11.2	0.3	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	0	0.05
	3.000	1	-10.8	0.5	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	19	0	0.06
	4.000	1	-10.6	0.7	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.07
2	0.000	1	-3.7	0.7	-3.1	1			
			0.0	0.0	0.1	1	24	6	0.07
	0.244	1	-3.5	0.0	-2.4	1			
			0.0	0.0	0.1	1	17	5	0.05
	0.489	1	-3.3	-0.5	-1.7	1			
			0.0	0.0	0.1	1	19	4	0.06
	0.734	1	-3.2	-0.8	-1.0	1			
			0.0	0.1	0.1	1	22	2	0.07
	0.978	1	-3.0	-1.0	-0.3	1			
			0.0	0.1	0.1	1	24	1	0.08
3	0.000	1	16.3	-13.5	10.8	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	223	22	0.69
	0.260	1	16.1	-10.6	11.6	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	182	23	0.56
	0.519	1	15.9	-7.5	12.3	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	141	25	0.44
	0.778	1	15.7	-4.2	13.0	1			
			0.0	-0.2	-0.3	1	101	26	0.31
	1.038	1	15.5	-0.7	13.8	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	67	28	0.21
4	0.000	1	-10.7	0.7	-0.2	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.07
	1.000	1	-11.4	0.5	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	2.000	1	-11.9	0.4	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	0	0.05
	3.000	1	-12.3	0.2	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	4.000	1	-12.4	0.0	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
5	0.000	2	-26.0	0.0	5.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	5	0.05
	1.000	2	-25.2	5.7	5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	56	5	0.17
	2.000	2	-24.6	11.3	5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	97	5	0.30
	3.000	2	-24.1	16.8	5.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	137	5	0.43
	4.000	2	-23.9	22.2	5.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	177	5	0.55
6	0.000	2	-33.1	22.2	-20.2	1			
			0.0	0.0	0.2	1	185	20	0.57
	0.244	2	-32.7	17.4	-18.9	1			
			0.0	0.0	0.2	1	152	19	0.47
	0.489	2	-32.3	13.0	-17.5	1			
			0.0	0.1	0.2	1	122	17	0.38
	0.734	2	-32.0	8.9	-16.2	1			
			0.0	0.1	0.2	1	94	16	0.29
	0.978	2	-31.6	5.1	-14.8	1			
			0.0	0.2	0.2	1	69	15	0.21
7	0.000	2	-47.7	0.5	-12.3	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	38	13	0.12
	0.260	2	-48.1	-2.5	-10.8	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	52	11	0.16
	0.519	2	-48.5	-5.1	-9.3	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	74	10	0.23
	0.778	2	-48.9	-7.3	-7.8	1			
			0.0	-0.2	-0.3	1	94	8	0.29
	1.038	2	-49.2	-9.2	-6.3	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	111	7	0.34
8	0.000	2	-23.8	22.1	-5.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	177	5	0.55
	1.000	2	-24.6	16.7	-5.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	137	5	0.42
	2.000	2	-25.2	11.2	-5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	97	5	0.30
	3.000	2	-25.6	5.6	-5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	56	5	0.17
	4.000	2	-25.9	0.0	-5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	5	0.05
9	0.000	2	-26.0	0.0	5.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	5	0.05
	1.000	2	-25.2	5.7	5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	56	5	0.17
	2.000	2	-24.6	11.3	5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	97	5	0.30
	3.000	2	-24.1	16.8	5.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	137	5	0.43
	4.000	2	-23.9	22.2	5.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	177	5	0.55
10	0.000	2	-33.1	22.2	-20.2	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	185	20	0.57
	0.244	2	-32.7	17.4	-18.9	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	152	19	0.47
	0.489	2	-32.3	13.0	-17.5	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	122	17	0.38
	0.734	2	-32.0	8.9	-16.2	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.1	-0.2	1	94	16	0.29
	0.978	2	-31.6	5.1	-14.8	1			
			0.0	-0.2	-0.2	1	69	15	0.21
11	0.000	2	-47.7	0.5	-12.3	1			
			0.0	0.0	0.3	1	38	13	0.12
	0.260	2	-48.1	-2.5	-10.8	1			
			0.0	0.1	0.3	1	52	11	0.16
	0.519	2	-48.5	-5.1	-9.3	1			
			0.0	0.1	0.3	1	74	10	0.23
	0.778	2	-48.9	-7.3	-7.8	1			
			0.0	0.2	0.3	1	94	8	0.29
	1.038	2	-49.2	-9.2	-6.3	1			
			0.0	0.3	0.3	1	111	7	0.34
12	0.000	2	-23.8	22.1	-5.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	177	5	0.55
	1.000	2	-24.6	16.7	-5.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	137	5	0.42
	2.000	2	-25.2	11.2	-5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	97	5	0.30
	3.000	2	-25.6	5.6	-5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	56	5	0.17
	4.000	2	-25.9	0.0	-5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	5	0.05
13	0.000	1	-12.4	0.0	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	1.000	1	-11.7	0.2	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	2.000	1	-11.2	0.3	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	0	0.05
	3.000	1	-10.8	0.5	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	19	0	0.06
	4.000	1	-10.6	0.7	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
14	0.000	1	-3.7	0.7	-3.1	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	24	6	0.07
	0.244	1	-3.5	0.0	-2.4	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	18	5	0.06
	0.489	1	-3.3	-0.5	-1.7	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	22	4	0.07
	0.734	1	-3.2	-0.8	-1.0	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	27	2	0.08
	0.978	1	-3.0	-1.0	-0.3	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	30	1	0.09
15	0.000	1	16.3	-13.5	10.8	1			
			0.0	0.0	0.3	1	222	22	0.69
	0.260	1	16.1	-10.6	11.6	1			
			0.0	0.1	0.3	1	187	23	0.58
	0.519	1	15.9	-7.5	12.3	1			
			0.0	0.1	0.3	1	151	25	0.47
	0.778	1	15.7	-4.2	13.0	1			
			0.0	0.2	0.3	1	115	26	0.36
	1.038	1	15.5	-0.7	13.8	1			
			0.0	0.3	0.3	1	82	28	0.25
16	0.000	1	-10.7	0.7	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	1.000	1	-11.4	0.5	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	2.000	1	-11.9	0.4	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	0	0.06
	3.000	1	-12.3	0.2	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	4.000	1	-12.4	0.0	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
17	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
18	0.000	3	27.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	0.825	3	27.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	70	0	0.22
	1.650	3	27.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	70	0	0.22
	2.475	3	27.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	70	0	0.22
	3.300	3	27.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
19	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
20	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
21	0.000	3	27.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	69	0	0.21
	0.825	3	27.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	1.650	3	27.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	2.475	3	27.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	3.300	3	27.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	69	0	0.21
22	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
23	0.000	3	-49.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	124	0	0.38
	0.825	3	-49.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	127	0	0.39
	1.650	3	-49.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	128	0	0.40
	2.475	3	-49.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	127	0	0.39
	3.300	3	-49.7	0.0	0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	124	0	0.38
24	0.000	3	-49.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	122	0	0.38
	0.825	3	-49.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	125	0	0.39
	1.650	3	-49.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	126	0	0.39
	2.475	3	-49.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	125	0	0.39
	3.300	3	-49.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	122	0	0.38
25	0.000	3	-49.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	124	0	0.38
	0.825	3	-49.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	127	0	0.39
	1.650	3	-49.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	128	0	0.40
	2.475	3	-49.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	127	0	0.39
	3.300	3	-49.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	124	0	0.38
42	0.000	1	20.9	6.1	6.1	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	120	12	0.37
	0.085	1	21.0	6.6	6.4	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	129	13	0.40
	0.170	1	21.1	7.2	6.6	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	137	13	0.42
	0.254	1	21.1	7.7	6.9	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	146	14	0.45
	0.339	1	21.2	8.3	7.1	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	156	14	0.48
43	0.000	1	20.9	6.1	6.1	1			
			0.0	0.2	0.1	1	133	12	0.41
	0.085	1	21.0	6.6	6.4	1			
			0.0	0.2	0.1	1	142	13	0.44
	0.170	1	21.1	7.2	6.6	1			
			0.0	0.2	0.1	1	152	13	0.47
	0.254	1	21.1	7.7	6.9	1			
			0.0	0.2	0.1	1	162	14	0.50
	0.339	1	21.2	8.3	7.1	1			
			0.0	0.2	0.1	1	172	14	0.53
44	0.000	1	15.3	-0.7	14.0	1			
			0.0	-0.3	0.1	1	61	28	0.19
	0.152	1	15.2	1.5	14.5	1			
			0.0	-0.3	0.1	1	68	28	0.21
	0.304	1	15.1	3.7	14.9	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	94	29	0.29
	0.456	1	14.9	6.0	15.4	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	124	30	0.38
	0.608	1	14.8	8.4	15.8	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	157	31	0.49
45	0.000	1	15.3	-0.7	14.0	1			
			0.0	0.3	-0.1	1	77	28	0.24
	0.152	1	15.2	1.5	14.5	1			
			0.0	0.3	-0.1	1	84	28	0.26
	0.304	1	15.1	3.7	14.9	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	112	29	0.35
	0.456	1	14.9	6.0	15.4	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	142	30	0.44
	0.608	1	14.8	8.4	15.8	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	174	31	0.54
46	0.000	5	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.109	5	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.218	5	-1.4	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.326	5	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	4.435	5	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
47	0.000	5	-1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.110	5	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.220	5	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.329	5	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	4.439	5	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
48	0.000	5	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.109	5	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.218	5	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.326	5	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	4.435	5	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
49	0.000	5	-1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.110	5	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.220	5	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.329	5	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	4.439	5	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
50	0.000	2	-52.3	-10.9	-5.4	1			
			0.0	0.0	0.1	1	109	5	0.34
	0.253	2	-51.9	-12.1	-3.9	1			
			0.0	0.0	0.1	1	118	4	0.37
	0.506	2	-51.6	-12.9	-2.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	124	2	0.38
	0.758	2	-51.2	-13.3	-0.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	128	1	0.40
	1.011	2	-50.8	-13.4	0.5	1			
			0.0	0.1	0.0	1	129	1	0.40
51	0.000	2	-49.1	-9.3	7.0	1			
			0.0	-0.3	0.3	1	113	7	0.35
	0.249	2	-48.7	-7.4	8.4	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	95	9	0.29
	0.498	2	-48.4	-5.1	9.9	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	74	10	0.23
	0.748	2	-48.0	-2.5	11.3	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	52	12	0.16
	0.997	2	-47.6	0.5	12.7	1			
			0.0	0.0	0.3	1	37	13	0.12
52	0.000	2	-52.3	-10.9	-5.4	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	109	5	0.34
	0.253	2	-51.9	-12.1	-3.9	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	118	4	0.37
	0.506	2	-51.6	-12.9	-2.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	124	2	0.38
	0.758	2	-51.2	-13.3	-0.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	128	1	0.40
	1.011	2	-50.8	-13.4	0.5	1			
			0.0	-0.1	0.0	1	129	1	0.40
104	0.000	2	-49.1	-9.3	7.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.3	-0.3	1	113	7	0.35
	0.249	2	-48.7	-7.4	8.4	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	95	9	0.29
	0.498	2	-48.4	-5.1	9.9	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	74	10	0.23
	0.748	2	-48.0	-2.5	11.3	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	52	12	0.16
	0.997	2	-47.6	0.5	12.7	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	37	13	0.12
105	0.000	2	-49.2	-9.2	-6.7	1			
			0.0	0.3	-0.3	1	111	7	0.34
	0.253	2	-49.6	-10.7	-5.3	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	117	6	0.36
	0.506	2	-50.0	-11.8	-3.8	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	121	4	0.38
	0.760	2	-50.4	-12.6	-2.3	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	122	3	0.38
	1.013	2	-50.8	-13.0	-0.9	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	126	2	0.39
210	0.000	2	-50.8	-13.0	-0.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	126	0	0.39
	0.253	2	-51.2	-12.9	1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	125	1	0.39
	0.506	2	-51.6	-12.5	2.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	3	0.38
	0.758	2	-52.0	-11.6	4.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	4	0.36
	1.011	2	-52.4	-10.4	5.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	105	5	0.33
211	0.000	2	-49.2	-9.2	-6.7	1			
			0.0	-0.3	0.3	1	111	7	0.34
	0.253	2	-49.6	-10.7	-5.3	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	117	6	0.36
	0.506	2	-50.0	-11.8	-3.8	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	121	4	0.38
	0.760	2	-50.4	-12.6	-2.3	1			
			0.0	0.0	0.4	1	122	3	0.38
	1.013	2	-50.8	-13.0	-0.9	1			
			0.0	0.0	0.4	1	126	2	0.39
422	0.000	2	-50.8	-13.0	-0.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	126	0	0.39
	0.253	2	-51.2	-12.9	1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	125	1	0.39
	0.506	2	-51.6	-12.5	2.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	3	0.38
	0.758	2	-52.0	-11.6	4.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	4	0.36
	1.011	2	-52.4	-10.4	5.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	105	5	0.33
425	0.000	1	20.8	5.7	-6.0	1			
			0.0	-0.2	0.6	1	116	14	0.36
	0.253	1	20.6	4.3	-5.3	1			
			0.0	0.0	0.6	1	90	13	0.28
	0.506	1	20.4	3.1	-4.5	1			
			0.0	0.1	0.6	1	83	11	0.26
	0.758	1	20.2	2.0	-3.8	1			
			0.0	0.3	0.6	1	85	10	0.26
	1.011	1	20.0	1.2	-3.0	1			
			0.0	0.4	0.6	1	90	8	0.28
426	0.000	1	20.8	5.7	-6.0	1			
			0.0	0.2	-0.6	1	131	14	0.41
	0.253	1	20.6	4.3	-5.3	1			
			0.0	0.0	-0.6	1	92	13	0.29
	0.506	1	20.4	3.1	-4.5	1			
			0.0	-0.1	-0.6	1	74	11	0.23
	0.758	1	20.2	2.0	-3.8	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.3	-0.6	1	63	10	0.20
	1.011	1	20.0	1.2	-3.0	1			
			0.0	-0.4	-0.6	1	56	8	0.17
427	0.000	1	15.5	-1.5	-13.5	1			
			0.0	-0.3	0.3	1	72	27	0.22
	0.249	1	15.7	-4.7	-12.8	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	107	26	0.33
	0.498	1	15.9	-7.8	-12.0	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	146	25	0.45
	0.748	1	16.1	-10.7	-11.3	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	184	23	0.57
	0.997	1	16.3	-13.5	-10.6	1			
			0.0	0.0	0.3	1	223	22	0.69
428	0.000	1	15.5	-1.5	-13.5	1			
			0.0	0.3	-0.3	1	92	27	0.28
	0.249	1	15.7	-4.7	-12.8	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	124	26	0.38
	0.498	1	15.9	-7.8	-12.0	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	158	25	0.49
	0.748	1	16.1	-10.7	-11.3	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	190	23	0.59
	0.997	1	16.3	-13.5	-10.6	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	222	22	0.69
429	0.000	1	20.1	1.4	3.2	1			
			0.0	0.3	-0.5	1	84	8	0.26
	0.253	1	20.3	2.3	3.9	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	83	10	0.26
	0.506	1	20.5	3.3	4.7	1			
			0.0	0.1	-0.5	1	85	11	0.26
	0.758	1	20.7	4.6	5.4	1			
			0.0	0.0	-0.5	1	95	12	0.30
	1.011	1	20.9	6.1	6.2	1			
			0.0	-0.2	-0.5	1	121	14	0.38
430	0.000	1	20.1	1.4	3.2	1			
			0.0	-0.3	0.5	1	57	8	0.18
	0.253	1	20.3	2.3	3.9	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	66	10	0.20
	0.506	1	20.5	3.3	4.7	1			
			0.0	-0.1	0.5	1	78	11	0.24
	0.758	1	20.7	4.6	5.4	1			
			0.0	0.0	0.5	1	98	12	0.30
	1.011	1	20.9	6.1	6.2	1			
			0.0	0.2	0.5	1	134	14	0.41
431	0.000	3	-0.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
432	0.000	3	-1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
433	0.000	3	-0.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.4	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
434	0.000	3	-0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
435	0.000	3	-0.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
436	0.000	3	-0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
437	0.000	3	-0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
438	0.000	3	-1.2	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.2	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
439	0.000	3	-0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.5	0.0	0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
440	0.000	3	-27.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	0.825	3	-27.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	1.650	3	-27.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	72	0	0.22
	2.475	3	-27.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	3.300	3	-27.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
441	0.000	3	-2.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	0.825	3	-2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	3	-2.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.03
	2.475	3	-2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	3	-2.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
442	0.000	3	-27.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	0.825	3	-27.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	1.650	3	-27.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	72	0	0.22
	2.475	3	-27.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	3.300	3	-27.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
443	0.000	6	1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.296	6	1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.593	6	1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.890	6	1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	5.186	6	1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
444	0.000	6	1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.296	6	1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.593	6	1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.890	6	1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	5.186	6	1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
445	0.000	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.296	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.593	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.890	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	5.186	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
446	0.000	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.296	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.593	6	1.8	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.890	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	5.186	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
447A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
448	0.000	7	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	1.080	7	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	2.160	7	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	3.241	7	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	4.321	7	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
449A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
450	0.000	7	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	1.080	7	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	2.160	7	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	3.241	7	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	4.321	7	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
455A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
456	0.000	4	34.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	1.118	4	34.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	2.237	4	34.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	3.355	4	34.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	4.474	4	34.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
457	0.000	4	34.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	0	0.35
	1.126	4	34.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	0	0.35
	2.251	4	34.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	0	0.35
	3.376	4	34.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	0	0.35
	4.502	4	34.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	0	0.35
458A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
459A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
460	0.000	4	34.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	0	0.35
	1.126	4	34.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	0	0.35
	2.251	4	34.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	0	0.35
	3.376	4	34.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	0	0.35
	4.502	4	34.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	0	0.35
461	0.000	4	34.4	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	1.118	4	34.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	2.237	4	34.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	3.355	4	34.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	4.474	4	34.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
462A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
464	0.000	2	-50.7	-13.4	1.0	1			
			0.0	0.1	-0.4	1	129	2	0.40
	0.253	2	-50.3	-12.9	2.5	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	124	3	0.38
	0.506	2	-50.0	-12.1	4.0	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	123	5	0.38
	0.760	2	-49.6	-10.9	5.4	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	120	6	0.37
	1.013	2	-49.2	-9.3	6.9	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	113	7	0.35
465	0.000	2	-50.7	-13.4	1.0	1			
			0.0	-0.1	0.4	1	129	2	0.40
	0.253	2	-50.3	-12.9	2.5	1			
			0.0	0.0	0.4	1	124	3	0.38
	0.506	2	-50.0	-12.1	4.0	1			
			0.0	0.1	0.4	1	123	5	0.38
	0.760	2	-49.6	-10.9	5.4	1			
			0.0	0.2	0.4	1	120	6	0.37
	1.013	2	-49.2	-9.3	6.9	1			
			0.0	0.3	0.3	1	113	7	0.35
467	0.000	3	-0.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
468	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
469	0.000	3	-0.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
470	0.000	1	-2.1	1.2	-3.1	1			
			0.0	0.4	-0.8	1	67	9	0.21
	0.203	1	-2.3	0.6	-2.5	1			
			0.0	0.2	-0.8	1	39	8	0.12
	0.406	1	-2.4	0.2	-1.9	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.1	-0.8	1	15	7	0.05
	0.608	1	-2.6	-0.2	-1.3	1			
			0.0	-0.1	-0.8	1	20	6	0.06
	0.811	1	-2.7	-0.4	-0.7	1			
			0.0	-0.3	-0.8	1	42	5	0.13
471	0.000	2	-29.2	-10.4	5.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	6	0.29
	0.203	2	-29.5	-9.1	6.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	84	7	0.26
	0.406	2	-29.8	-7.6	8.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	73	8	0.23
	0.608	2	-30.1	-5.8	9.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	61	9	0.19
	0.811	2	-30.4	-3.8	10.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	48	10	0.15
472	0.000	2	-29.2	-10.4	5.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	6	0.29
	0.203	2	-29.5	-9.1	6.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	84	7	0.26
	0.406	2	-29.8	-7.6	8.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	73	8	0.23
	0.608	2	-30.1	-5.8	9.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	61	9	0.19
	0.811	2	-30.4	-3.8	10.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	48	10	0.15
473	0.000	1	-2.1	1.2	-3.1	1			
			0.0	-0.4	0.8	1	71	9	0.22
	0.203	1	-2.3	0.6	-2.5	1			
			0.0	-0.2	0.8	1	43	8	0.13
	0.406	1	-2.4	0.2	-1.9	1			
			0.0	-0.1	0.8	1	18	7	0.06
	0.608	1	-2.6	-0.2	-1.3	1			
			0.0	0.1	0.8	1	16	6	0.05
	0.811	1	-2.7	-0.4	-0.7	1			
			0.0	0.3	0.8	1	36	5	0.11
474	0.000	3	-27.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	0.825	3	-27.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	1.650	3	-27.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	72	0	0.22
	2.475	3	-27.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	3.300	3	-27.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
475	0.000	3	-2.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	-2.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	1.650	3	-2.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	2.475	3	-2.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	3.300	3	-2.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
476	0.000	3	-27.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	0.825	3	-27.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	1.650	3	-27.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	72	0	0.22
	2.475	3	-27.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	3.300	3	-27.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
477	0.000	1	-2.5	-0.7	1.3	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.1	-0.4	1	31	4	0.10
	0.047	1	-2.5	-0.6	1.4	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	33	5	0.10
	0.094	1	-2.5	-0.5	1.6	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	34	5	0.11
	0.142	1	-2.4	-0.5	1.7	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	35	5	0.11
	0.189	1	-2.4	-0.4	1.9	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	37	5	0.11
478	0.000	2	-30.4	-3.9	-10.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	49	10	0.15
	0.214	2	-30.1	-6.0	-9.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	63	9	0.20
	0.427	2	-29.8	-7.9	-8.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	8	0.23
	0.641	2	-29.4	-9.5	-7.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	87	7	0.27
	0.854	2	-29.1	-10.9	-5.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	97	6	0.30
479	0.000	2	-30.4	-3.9	-10.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	49	10	0.15
	0.214	2	-30.1	-6.0	-9.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	63	9	0.20
	0.427	2	-29.8	-7.9	-8.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	8	0.23
	0.641	2	-29.4	-9.5	-7.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	87	7	0.27
	0.854	2	-29.1	-10.9	-5.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	97	6	0.30
480	0.000	1	-2.5	-0.7	1.3	1			
			0.0	0.1	0.4	1	26	4	0.08
	0.047	1	-2.5	-0.6	1.4	1			
			0.0	0.2	0.4	1	28	5	0.09
	0.094	1	-2.5	-0.5	1.6	1			
			0.0	0.2	0.4	1	29	5	0.09
	0.142	1	-2.4	-0.5	1.7	1			
			0.0	0.2	0.4	1	31	5	0.10
	0.189	1	-2.4	-0.4	1.9	1			
			0.0	0.2	0.4	1	32	5	0.10
481	0.000	1	-2.6	-0.7	-1.3	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	36	5	0.11
	0.129	1	-2.7	-0.8	-1.0	1			
			0.0	-0.1	0.5	1	30	4	0.09
	0.258	1	-2.8	-0.9	-0.6	1			
			0.0	0.0	0.5	1	24	3	0.08
	0.388	1	-2.9	-1.0	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.5	1	20	2	0.06
	0.517	1	-3.0	-1.0	0.2	1			
			0.0	0.1	0.5	1	23	2	0.07
482	0.000	2	-30.5	-3.8	10.3	1			
			0.0	0.0	0.3	1	49	11	0.15
	0.179	2	-30.8	-1.9	11.3	1			
			0.0	0.0	0.3	1	38	12	0.12
	0.358	2	-31.1	0.2	12.4	1			
			0.0	0.1	0.3	1	31	13	0.10
	0.536	2	-31.3	2.5	13.4	1			
			0.0	0.1	0.3	1	48	14	0.15
	0.715	2	-31.6	5.0	14.4	1			
			0.0	0.2	0.3	1	68	14	0.21
483	0.000	2	-30.5	-3.8	10.3	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	49	11	0.15
	0.179	2	-30.8	-1.9	11.3	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	38	12	0.12
	0.358	2	-31.1	0.2	12.4	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	31	13	0.10
	0.536	2	-31.3	2.5	13.4	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.1	-0.3	1	48	14	0.15
	0.715	2	-31.6	5.0	14.4	1			
			0.0	-0.2	-0.3	1	68	14	0.21
484	0.000	1	-2.6	-0.7	-1.3	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	31	5	0.10
	0.129	1	-2.7	-0.8	-1.0	1			
			0.0	0.1	-0.5	1	25	4	0.08
	0.258	1	-2.8	-0.9	-0.6	1			
			0.0	0.0	-0.5	1	21	3	0.06
	0.388	1	-2.9	-1.0	-0.2	1			
			0.0	0.0	-0.5	1	22	2	0.07
	0.517	1	-3.0	-1.0	0.2	1			
			0.0	-0.1	-0.5	1	29	2	0.09
485	0.000	3	-1.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
486	0.000	3	-1.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
487	0.000	3	-1.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
488	0.000	3	-1.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
489	0.000	3	-1.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	-1.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	-1.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
490	0.000	3	-1.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.3	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
491	0.000	1	-2.9	-1.0	-0.2	1			
			0.0	0.1	-0.4	1	25	2	0.08
	0.131	1	-2.8	-1.0	0.2	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	21	2	0.07
	0.262	1	-2.7	-0.9	0.6	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	23	3	0.07
	0.394	1	-2.6	-0.8	1.0	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	28	4	0.09
	0.525	1	-2.5	-0.7	1.3	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	33	4	0.10
492	0.000	2	-31.6	5.1	-14.5	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	69	15	0.21
	0.178	2	-31.3	2.6	-13.5	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	49	14	0.15
	0.357	2	-31.1	0.2	-12.5	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	32	13	0.10
	0.536	2	-30.8	-1.9	-11.5	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	38	12	0.12
	0.714	2	-30.5	-3.9	-10.5	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	50	11	0.15
493	0.000	2	-31.6	5.1	-14.5	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	69	15	0.21
	0.178	2	-31.3	2.6	-13.5	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	49	14	0.15
	0.357	2	-31.1	0.2	-12.5	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	32	13	0.10
	0.536	2	-30.8	-1.9	-11.5	1			
			0.0	0.0	0.3	1	38	12	0.12
	0.714	2	-30.5	-3.9	-10.5	1			
			0.0	0.0	0.3	1	50	11	0.15
494	0.000	1	-2.9	-1.0	-0.2	1			
			0.0	-0.1	0.4	1	30	2	0.09
	0.131	1	-2.8	-1.0	0.2	1			
			0.0	0.0	0.4	1	24	2	0.07
	0.262	1	-2.7	-0.9	0.6	1			
			0.0	0.0	0.4	1	21	3	0.06
	0.394	1	-2.6	-0.8	1.0	1			
			0.0	0.1	0.4	1	23	4	0.07
	0.525	1	-2.5	-0.7	1.3	1			
			0.0	0.1	0.4	1	28	4	0.09
495	0.000	1	-3.0	-1.0	0.3	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	29	1	0.09
	0.244	1	-3.2	-0.8	1.0	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	25	2	0.08
	0.489	1	-3.4	-0.5	1.7	1			
			0.0	0.0	0.1	1	20	4	0.06
	0.734	1	-3.6	0.0	2.4	1			
			0.0	0.0	0.1	1	16	5	0.05
	0.978	1	-3.7	0.7	3.1	1			
			0.0	0.0	0.1	1	22	6	0.07
496	0.000	2	-31.5	5.0	14.8	1			
			0.0	-0.2	0.2	1	68	15	0.21
	0.244	2	-31.9	8.8	16.2	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	94	16	0.29
	0.489	2	-32.3	12.9	17.5	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	121	17	0.38
	0.734	2	-32.6	17.3	18.9	1			
			0.0	0.0	0.2	1	152	19	0.47
	0.978	2	-33.0	22.1	20.2	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.2	1	185	20	0.57
497	0.000	2	-31.5	5.0	14.8	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	68	15	0.21
	0.244	2	-31.9	8.8	16.2	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	94	16	0.29
	0.489	2	-32.3	12.9	17.5	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	121	17	0.38
	0.734	2	-32.6	17.3	18.9	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	152	19	0.47
	0.978	2	-33.0	22.1	20.2	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	185	20	0.57
498	0.000	1	-3.0	-1.0	0.3	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	23	1	0.07
	0.244	1	-3.2	-0.8	1.0	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	21	2	0.06
	0.489	1	-3.4	-0.5	1.7	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	18	4	0.06
	0.734	1	-3.6	0.0	2.4	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	16	5	0.05
	0.978	1	-3.7	0.7	3.1	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	22	6	0.07
499	0.000	1	-2.7	-0.4	0.8	1			
			0.0	-0.2	0.6	1	36	4	0.11
	0.214	1	-2.5	-0.1	1.4	1			
			0.0	-0.1	0.6	1	19	5	0.06
	0.427	1	-2.4	0.2	2.1	1			
			0.0	0.1	0.6	1	15	7	0.05
	0.641	1	-2.2	0.7	2.7	1			
			0.0	0.2	0.6	1	36	8	0.11
	0.854	1	-2.0	1.4	3.3	1			
			0.0	0.3	0.6	1	61	9	0.19
500	0.000	1	-2.7	-0.4	0.8	1			
			0.0	0.2	-0.6	1	31	4	0.10
	0.214	1	-2.5	-0.1	1.4	1			
			0.0	0.1	-0.6	1	15	5	0.05
	0.427	1	-2.4	0.2	2.1	1			
			0.0	-0.1	-0.6	1	18	7	0.06
	0.641	1	-2.2	0.7	2.7	1			
			0.0	-0.2	-0.6	1	40	8	0.12
	0.854	1	-2.0	1.4	3.3	1			
			0.0	-0.3	-0.6	1	65	9	0.20
501	0.000	1	-2.4	-0.4	-1.9	1			
			0.0	-0.3	0.5	1	42	6	0.13
	0.050	1	-2.5	-0.5	-1.7	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	40	5	0.12
	0.100	1	-2.5	-0.5	-1.6	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	39	5	0.12
	0.149	1	-2.5	-0.6	-1.5	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	37	5	0.11
	0.199	1	-2.6	-0.7	-1.3	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	35	5	0.11
502	0.000	1	-2.4	-0.4	-1.9	1			
			0.0	0.3	-0.5	1	37	6	0.12
	0.050	1	-2.5	-0.5	-1.7	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	35	5	0.11
	0.100	1	-2.5	-0.5	-1.6	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	34	5	0.10
	0.149	1	-2.5	-0.6	-1.5	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	32	5	0.10
	0.199	1	-2.6	-0.7	-1.3	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	30	5	0.09
503	0.000	3	0.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.6	-0.1	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
504	0.000	3	1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	1.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
505	0.000	3	0.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
506	0.000	3	0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
507	0.000	3	1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	1.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
508	0.000	3	0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
509	0.000	7	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	1.080	7	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	2.160	7	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	3.241	7	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	4.321	7	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
510A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
511	0.000	7	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	1.080	7	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	2.160	7	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	3.241	7	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
	4.321	7	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.07
512A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
513	0.000	4	36.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
	1.036	4	36.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
	2.071	4	36.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
	3.106	4	36.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
	4.142	4	36.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
514A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
515A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
516	0.000	4	36.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
	1.036	4	36.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
	2.071	4	36.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
	3.106	4	36.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
	4.142	4	36.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
517A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
518	0.000	4	36.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	1.042	4	36.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	2.084	4	36.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	3.126	4	36.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	4.168	4	36.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
519	0.000	4	36.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	1.042	4	36.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	2.084	4	36.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	3.126	4	36.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	4.168	4	36.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
520A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
521	0.000	1	14.9	8.3	-15.5	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	157	31	0.49
	0.168	1	15.1	5.8	-15.0	1			
			0.0	-0.2	-0.2	1	122	30	0.38
	0.336	1	15.2	3.3	-14.6	1			

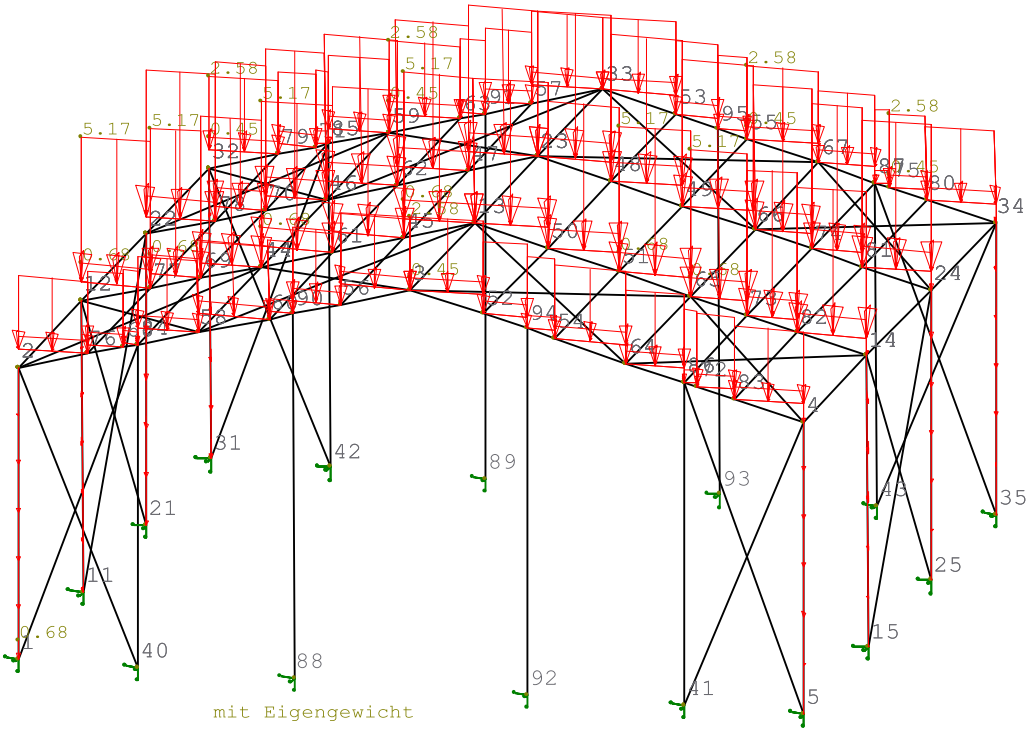
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.3	-0.2	1	91	29	0.28
	0.505	1	15.4	0.9	-14.1	1			
			0.0	-0.3	-0.2	1	65	28	0.20
	0.673	1	15.5	-1.5	-13.6	1			
			0.0	-0.3	-0.2	1	71	27	0.22
522	0.000	1	14.9	8.3	-15.5	1			
			0.0	0.2	0.1	1	173	31	0.54
	0.168	1	15.1	5.8	-15.0	1			
			0.0	0.2	0.2	1	140	30	0.43
	0.336	1	15.2	3.3	-14.6	1			
			0.0	0.3	0.2	1	109	29	0.34
	0.505	1	15.4	0.9	-14.1	1			
			0.0	0.3	0.2	1	82	28	0.25
	0.673	1	15.5	-1.5	-13.6	1			
			0.0	0.3	0.2	1	91	27	0.28
523	0.000	5	-23.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	1.250	5	-23.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	2.500	5	-23.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	3.750	5	-23.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	5.000	5	-23.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	0	0.11
524	0.000	5	-23.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	1.250	5	-23.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	2.500	5	-23.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	3.750	5	-23.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	5.000	5	-23.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	0	0.11
525	0.000	1	21.2	8.4	-7.1	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	156	14	0.48
	0.101	1	21.1	7.7	-6.8	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	145	14	0.45
	0.202	1	21.0	7.0	-6.5	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	134	13	0.42
	0.304	1	20.9	6.3	-6.2	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	124	12	0.38
	0.405	1	20.8	5.7	-5.9	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	115	12	0.36
526	0.000	1	21.2	8.4	-7.1	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	173	14	0.54
	0.101	1	21.1	7.7	-6.8	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	161	14	0.50
	0.202	1	21.0	7.0	-6.5	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	150	13	0.47
	0.304	1	20.9	6.3	-6.2	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	140	12	0.43
	0.405	1	20.8	5.7	-5.9	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	130	12	0.40
527	0.000	5	-24.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	1.254	5	-24.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	2.509	5	-24.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	3.764	5	-23.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	5.018	5	-23.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
528	0.000	5	-24.2	0.0	0.0	1			

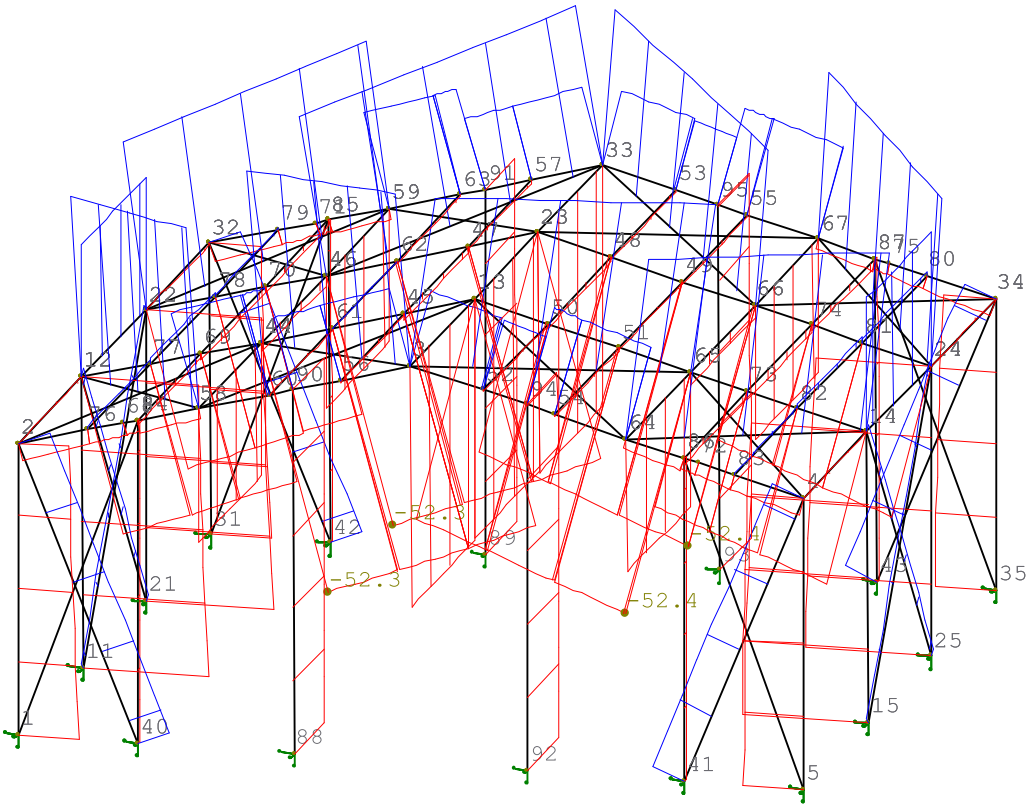
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	1.254	5	-24.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	2.509	5	-24.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	3.764	5	-23.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11
	5.018	5	-23.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	0	0.11

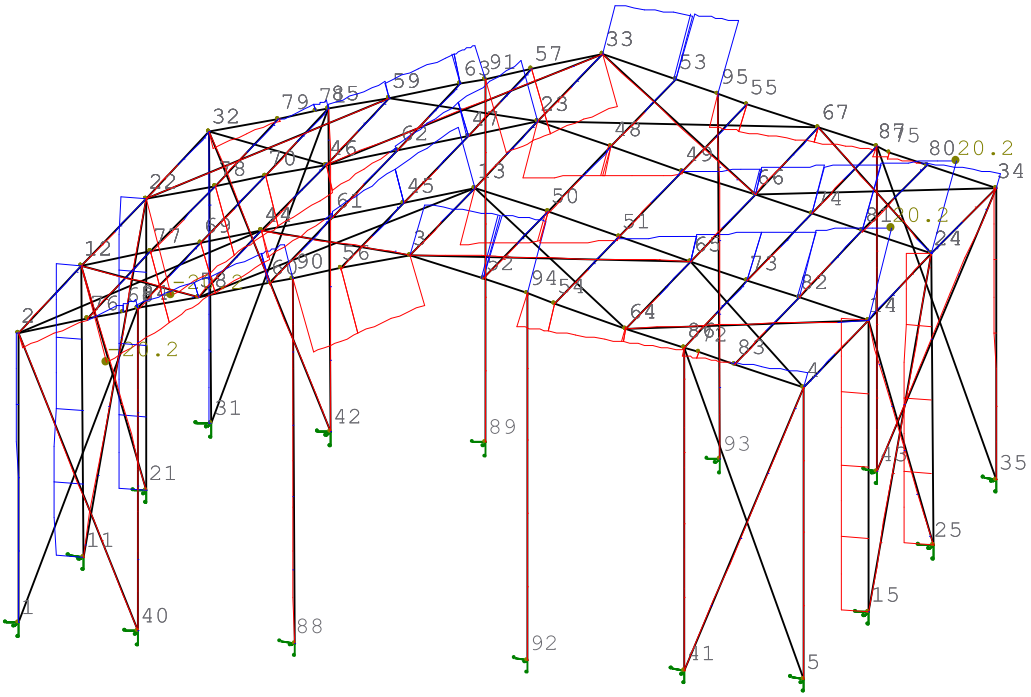
Belastung Überlagerung Nr. 1 M 1 : 100



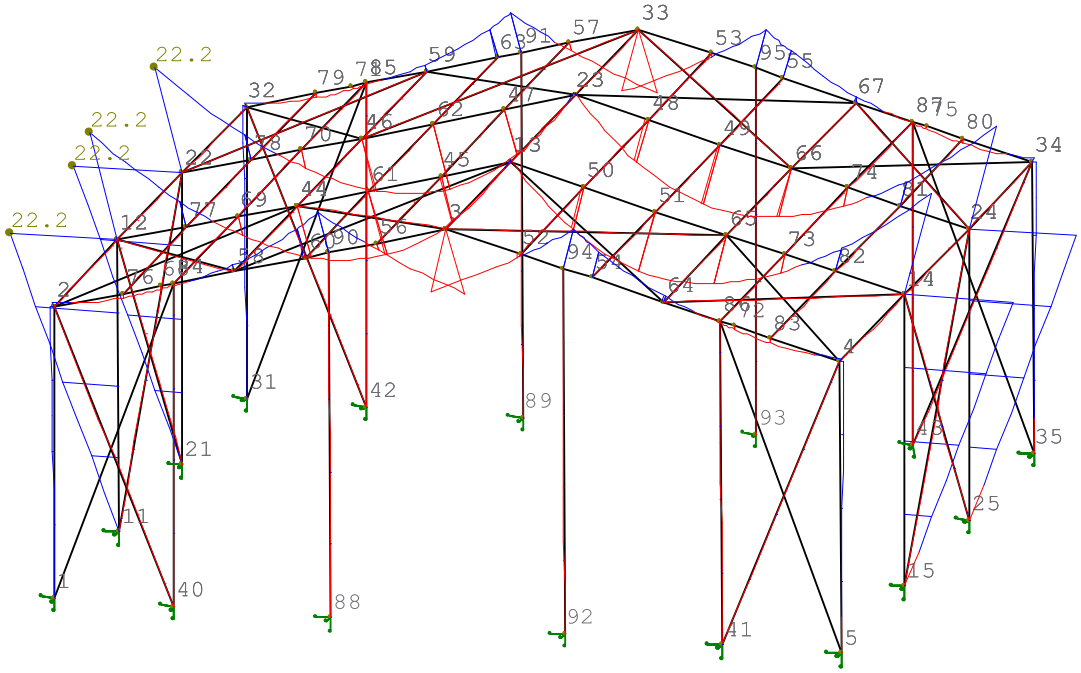
Normalkraft (kN) Überlagerung Nr. 1 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



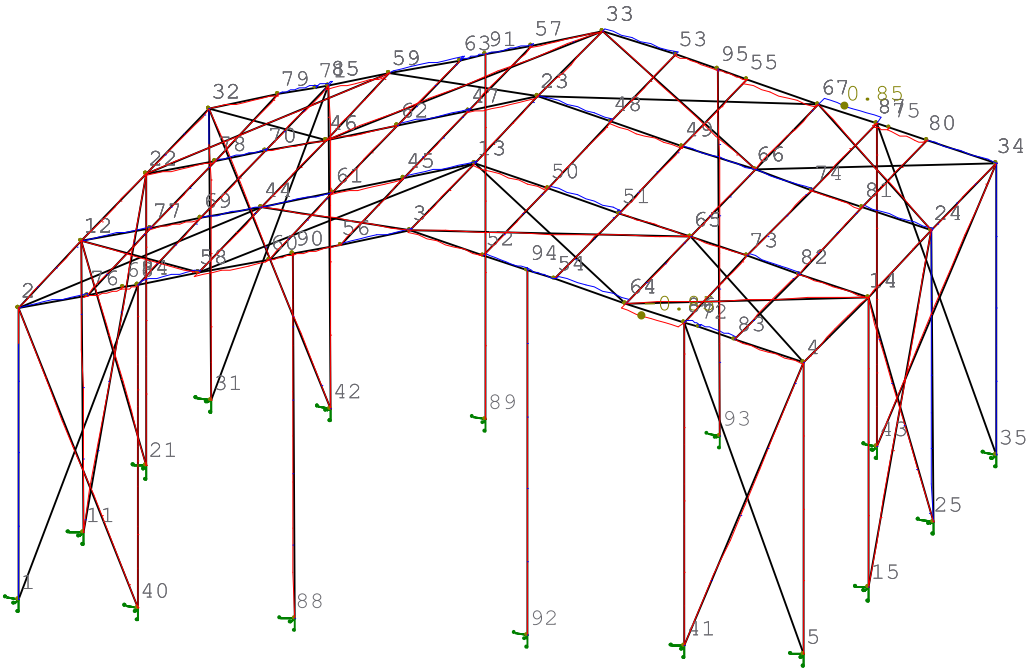
Querkraft QII (kN) Überlagerung Nr. 1 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



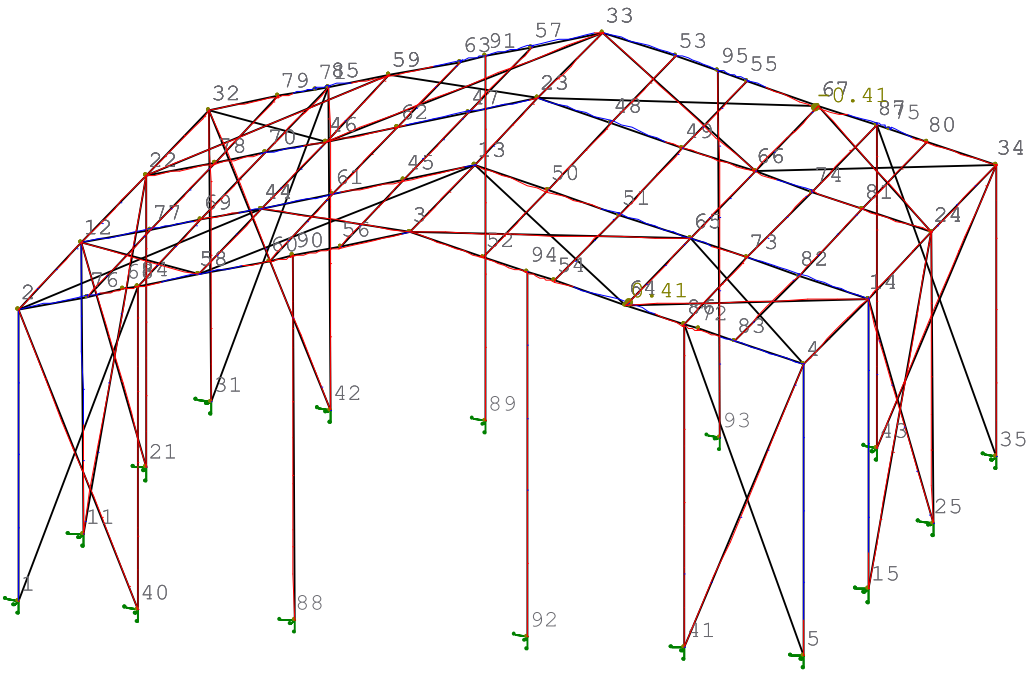
Momente MI (kNm) Überlagerung Nr. 1 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



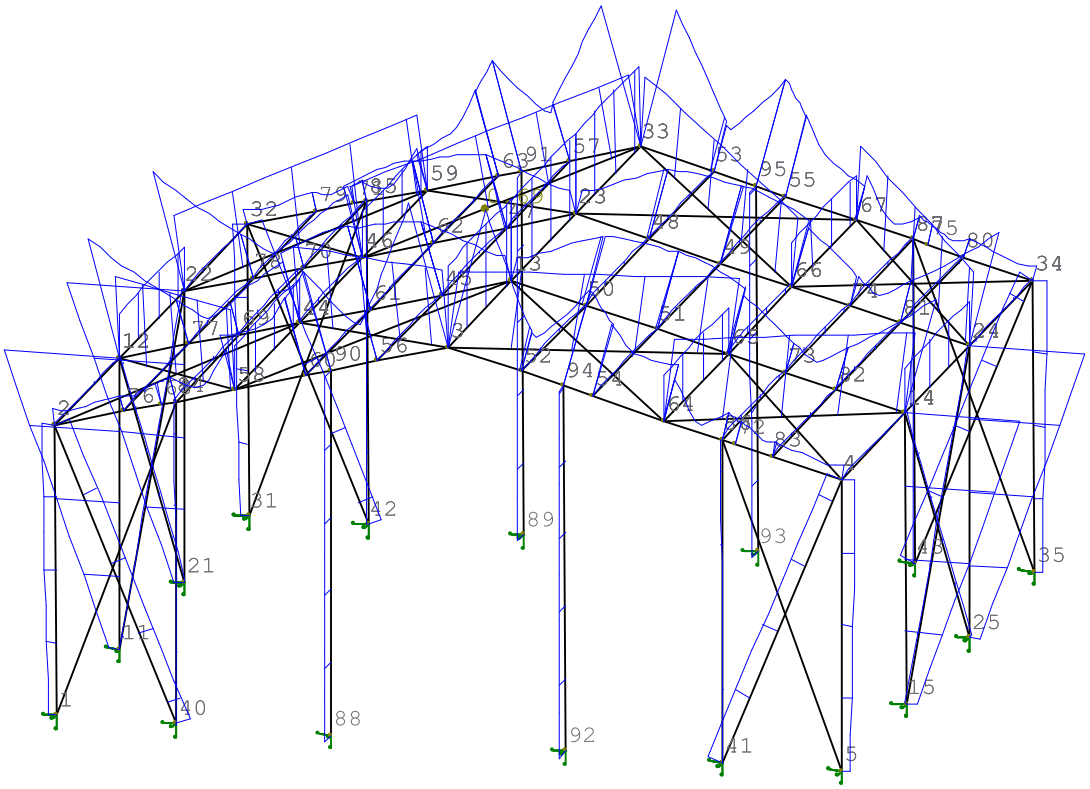
Querkraft QI (kN) Überlagerung Nr. 1 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



Momente MII (kNm) Überlagerung Nr. 1 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



Spannungen Eta Überlagerung Nr. 1 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



LASTFALL-ÜBERLAGERUNG Nr. 2

ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT

Lastfall Nr. 1 : * 1.00 g
Nr. 3 : * 1.00 sNT

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
447, 449, 455, 458, 459, 462, 510, 512, 514, 515, 517, 520

Berechnung nach THEORIE 2. ORDNUNG

Mit Teilsicherheitsbeiwert γM = 1.10 berechnet.

Mit Stabausfall gerechnet.

Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 24 bei x = 0.50 * L Max_f = 3.48 cm

AUFLAGERKRÄFTE : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	-0.158	0.002	-11.502			
5	0.159	0.002	-11.560			
11	-5.255	1.122	-23.096			
15	5.232	1.148	-22.982			
21	-5.255	-1.122	-23.096			
25	5.232	-1.148	-22.982			
31	-0.158	-0.002	-11.502			
35	0.159	-0.002	-11.560			
40	-2.525	-0.001	4.746			
41	2.547	-0.001	4.680			
42	-2.525	0.001	4.746			
43	2.547	0.001	4.680			
88	0.007	0.001	-22.643			
89	0.007	-0.001	-22.643			
92	-0.007	0.001	-22.981			
93	-0.007	-0.001	-22.981			
Summe :	0.000	0.000	-210.675			

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N=Normalkraft N (kN)	T=Torsionsmoment T (kNm)	Q=Querkraft Q II (kN)	M I (kNm)	M=Biegemoment Q I (kN)	M II (kNm)
1	1	1	-11.45	.00	.17	.00	.00	.00
		.25	-10.93	.00	.17	.17	.00	.00
		.50	-10.54	.00	.16	.33	.00	.00
		.75	-10.28	.00	.16	.50	.00	.00
	1	2	-10.14	.00	.16	.66	.00	.00
2	1	2	-3.57	.00	-3.01	.66	.09	.00
		.25	-3.39	.00	-2.32	.00	.09	.02
		.50	-3.21	.00	-1.63	-.48	.09	.04
		.75	-3.03	.00	-.95	-.80	.09	.06
	1	76	-2.85	.00	-.26	-.94	.09	.09

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
3	1	3	15.54	.00	10.32	-12.86	-.25	.01
		.25	15.35	.00	11.02	-10.09	-.25	-.05
		.50	15.15	.00	11.73	-7.14	-.26	-.12
		.75	14.96	.00	12.44	-4.00	-.26	-.19
	1	52	14.77	.00	13.16	-.68	-.28	-.26
4	1	4	-10.20	.00	-.16	.66	.00	.00
		.25	-10.71	.00	-.16	.50	.00	.00
		.50	-11.10	.00	-.17	.33	.00	.00
		.75	-11.37	.00	-.17	.17	.00	.00
	1	5	-11.50	.00	-.17	.00	.00	.00
5	2	11	-24.39	.00	5.41	.00	.00	.00
		.25	-23.80	.00	5.39	5.41	.00	.00
		.50	-23.34	.00	5.33	10.77	.00	.00
		.75	-23.00	.00	5.23	16.05	.00	.00
	2	12	-22.78	.00	5.09	21.21	.00	.00
6	2	12	-31.59	.00	-19.33	21.21	.18	.00
		.25	-31.24	.00	-18.04	16.64	.18	.04
		.50	-30.88	.00	-16.75	12.39	.18	.09
		.75	-30.53	.00	-15.44	8.46	.18	.13
	2	77	-30.18	.00	-14.12	4.84	.17	.17
7	2	13	-45.54	.00	-11.75	.48	-.29	.01
		.25	-45.91	.00	-10.33	-2.38	-.29	-.07
		.50	-46.29	.00	-8.90	-4.88	-.29	-.14
		.75	-46.66	.00	-7.46	-7.00	-.28	-.21
	2	50	-47.03	.00	-6.01	-8.75	-.26	-.28
8	2	14	-22.70	.00	-5.07	21.13	.00	.00
		.25	-23.29	.00	-5.21	15.99	.00	.00
		.50	-23.75	.00	-5.31	10.72	.00	.00
		.75	-24.09	.00	-5.37	5.38	.00	.00
	2	15	-24.31	.00	-5.39	.00	.00	.00
9	2	21	-24.39	.00	5.41	.00	.00	.00
		.25	-23.80	.00	5.39	5.41	.00	.00
		.50	-23.34	.00	5.33	10.77	.00	.00
		.75	-23.00	.00	5.23	16.05	.00	.00
	2	22	-22.78	.00	5.09	21.21	.00	.00
10	2	22	-31.59	.00	-19.33	21.21	-.18	.00
		.25	-31.24	.00	-18.04	16.64	-.18	-.04
		.50	-30.88	.00	-16.75	12.39	-.18	-.09
		.75	-30.53	.00	-15.44	8.46	-.18	-.13
	2	78	-30.18	.00	-14.12	4.84	-.17	-.17
11	2	23	-45.54	.00	-11.75	.48	.29	-.01
		.25	-45.91	.00	-10.33	-2.38	.29	.07
		.50	-46.29	.00	-8.90	-4.88	.29	.14
		.75	-46.66	.00	-7.46	-7.00	.28	.21
	2	48	-47.03	.00	-6.01	-8.75	.26	.28
12	2	24	-22.70	.00	-5.07	21.13	.00	.00
		.25	-23.29	.00	-5.21	15.99	.00	.00
		.50	-23.75	.00	-5.31	10.72	.00	.00
		.75	-24.09	.00	-5.37	5.38	.00	.00
	2	25	-24.31	.00	-5.39	.00	.00	.00
13	1	31	-11.45	.00	.17	.00	.00	.00
		.25	-10.93	.00	.17	.17	.00	.00
		.50	-10.54	.00	.16	.33	.00	.00
		.75	-10.28	.00	.16	.50	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
	1	32	-10.14	.00	.16	.66	.00	.00
14	1	32	-3.57	.00	-3.01	.66	-.09	.00
		.25	-3.39	.00	-2.32	.00	-.09	-.02
		.50	-3.21	.00	-1.63	-.48	-.09	-.04
		.75	-3.03	.00	-.95	-.80	-.09	-.06
	1	79	-2.85	.00	-.26	-.94	-.09	-.09
15	1	33	15.54	.00	10.32	-12.86	.25	-.01
		.25	15.35	.00	11.02	-10.09	.25	.05
		.50	15.15	.00	11.73	-7.14	.26	.12
		.75	14.96	.00	12.44	-4.00	.26	.19
	1	53	14.77	.00	13.16	-.68	.28	.26
16	1	34	-10.20	.00	-.16	.66	.00	.00
		.25	-10.71	.00	-.16	.50	.00	.00
		.50	-11.10	.00	-.17	.33	.00	.00
		.75	-11.37	.00	-.17	.17	.00	.00
	1	35	-11.50	.00	-.17	.00	.00	.00
17	3	2	-.08	.00	-.05	.00	.00	.00
18	3	12	25.89	.00	-.05	.00	.00	.00
19	3	22	-.08	.00	-.05	.00	.00	.00
20	3	34	-.08	.00	-.05	.00	.00	.00
21	3	24	26.31	.00	-.05	.00	.00	.00
22	3	14	-.08	.00	-.05	.00	.00	.00
23	3	3	-47.43	.00	-.06	.00	.00	.00
24	3	13	-46.92	.00	-.06	.00	.00	.00
25	3	23	-47.43	.00	-.06	.00	.00	.00
42	1	60	19.96	.00	5.82	5.80	-.12	-.15
		.25	20.03	.00	6.06	6.31	-.13	-.16
		.50	20.09	.00	6.31	6.83	-.13	-.17
		.75	20.16	.00	6.55	7.37	-.13	-.18
	1	90	20.22	.00	6.80	7.94	-.14	-.19
43	1	63	19.96	.00	5.82	5.80	.12	.15
		.25	20.03	.00	6.06	6.31	.13	.16
		.50	20.09	.00	6.31	6.83	.13	.17
		.75	20.16	.00	6.55	7.37	.13	.18
	1	91	20.22	.00	6.80	7.94	.14	.19
44	1	52	14.60	.00	13.38	-.68	.11	-.26
		.25	14.48	.00	13.81	1.39	.10	-.24
		.50	14.37	.00	14.24	3.52	.10	-.23
		.75	14.25	.00	14.67	5.72	.09	-.21
	1	94	14.13	.00	15.10	7.98	.08	-.20
45	1	53	14.60	.00	13.38	-.68	-.11	.26
		.25	14.48	.00	13.81	1.39	-.10	.24
		.50	14.37	.00	14.24	3.52	-.10	.23
		.75	14.25	.00	14.67	5.72	-.09	.21
	1	95	14.13	.00	15.10	7.98	-.08	.20
46	5	40	-1.37	.00	.00	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q=Querkraft Q II (kN)	M I (kNm)	M=Biegemoment Q I (kN)	M II (kNm)
47	5	41	-1.49	.00	.00	.00	.00	.00
48	5	42	-1.37	.00	.00	.00	.00	.00
49	5	43	-1.49	.00	.00	.00	.00	.00
50	2	44	-49.98	.00	-5.16	-10.42	.05	.01
		.25	-49.61	.00	-3.75	-11.54	.05	.02
		.50	-49.24	.00	-2.32	-12.31	.05	.03
		.75	-48.87	.00	-.90	-12.72	.04	.05
	2	61	-48.50	.00	.52	-12.77	.04	.06
51	2	45	-46.92	.00	6.69	-8.92	.29	-.30
		.25	-46.55	.00	8.07	-7.08	.31	-.23
		.50	-46.18	.00	9.44	-4.90	.32	-.15
		.75	-45.81	.00	10.81	-2.38	.32	-.07
	2	13	-45.43	.00	12.16	.48	.33	.01
52	2	46	-49.98	.00	-5.16	-10.42	-.05	-.01
		.25	-49.61	.00	-3.75	-11.54	-.05	-.02
		.50	-49.24	.00	-2.32	-12.31	-.05	-.03
		.75	-48.87	.00	-.90	-12.72	-.04	-.05
	2	62	-48.50	.00	.52	-12.77	-.04	-.06
104	2	47	-46.92	.00	6.69	-8.92	-.29	.30
		.25	-46.55	.00	8.07	-7.08	-.31	.23
		.50	-46.18	.00	9.44	-4.90	-.32	.15
		.75	-45.81	.00	10.81	-2.38	-.32	.07
	2	23	-45.43	.00	12.16	.48	-.33	-.01
105	2	48	-46.99	.00	-6.46	-8.75	-.31	.28
		.25	-47.37	.00	-5.05	-10.21	-.32	.21
		.50	-47.75	.00	-3.64	-11.31	-.33	.12
		.75	-48.13	.00	-2.22	-12.05	-.34	.04
	2	49	-48.51	.00	-.81	-12.44	-.34	-.05
210	2	49	-48.54	.00	-.37	-12.44	.03	-.05
		.25	-48.91	.00	1.05	-12.35	.03	-.04
		.50	-49.28	.00	2.48	-11.90	.04	-.03
		.75	-49.65	.00	3.90	-11.10	.04	-.02
	2	66	-50.02	.00	5.31	-9.93	.04	-.01
211	2	50	-46.99	.00	-6.46	-8.75	.31	-.28
		.25	-47.37	.00	-5.05	-10.21	.32	-.21
		.50	-47.75	.00	-3.64	-11.31	.33	-.12
		.75	-48.13	.00	-2.22	-12.05	.34	-.04
	2	51	-48.51	.00	-.81	-12.44	.34	.05
422	2	51	-48.54	.00	-.37	-12.44	-.03	.05
		.25	-48.91	.00	1.05	-12.35	-.03	.04
		.50	-49.28	.00	2.48	-11.90	-.04	.03
		.75	-49.65	.00	3.90	-11.10	-.04	.02
	2	65	-50.02	.00	5.31	-9.93	-.04	.01
425	1	54	19.82	.00	-5.73	5.46	.56	-.17
		.25	19.63	.00	-5.01	4.10	.55	-.03
		.50	19.43	.00	-4.29	2.93	.55	.11
		.75	19.24	.00	-3.58	1.93	.56	.25
	1	64	19.05	.00	-2.87	1.12	.59	.39
426	1	55	19.82	.00	-5.73	5.46	-.56	.17
		.25	19.63	.00	-5.01	4.10	-.55	.03
		.50	19.43	.00	-4.29	2.93	-.55	-.11
		.75	19.24	.00	-3.58	1.93	-.56	-.25

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
	1	67	19.05	.00	-2.87	1.12	-.59	-.39
427	1	56	14.81	.00	-12.86	-1.40	.33	-.29
		.25	15.01	.00	-12.17	-4.52	.31	-.21
		.50	15.20	.00	-11.49	-7.47	.30	-.14
		.75	15.39	.00	-10.81	-10.25	.30	-.06
	1	3	15.58	.00	-10.15	-12.86	.30	.01
428	1	57	14.81	.00	-12.86	-1.40	-.33	.29
		.25	15.01	.00	-12.17	-4.52	-.31	.21
		.50	15.20	.00	-11.49	-7.47	-.30	.14
		.75	15.39	.00	-10.81	-10.25	-.30	.06
	1	33	15.58	.00	-10.15	-12.86	-.30	-.01
429	1	58	19.15	.00	3.01	1.31	-.48	.32
		.25	19.35	.00	3.72	2.16	-.46	.20
		.50	19.54	.00	4.44	3.20	-.45	.08
		.75	19.73	.00	5.16	4.41	-.45	-.03
	1	60	19.92	.00	5.88	5.80	-.46	-.15
430	1	59	19.15	.00	3.01	1.31	.48	-.32
		.25	19.35	.00	3.72	2.16	.46	-.20
		.50	19.54	.00	4.44	3.20	.45	-.08
		.75	19.73	.00	5.16	4.41	.45	.03
	1	63	19.92	.00	5.88	5.80	.46	.15
431	3	52	-.39	.00	-.05	.00	.00	.00
432	3	50	-.96	.00	-.05	.00	.00	.00
433	3	48	-.39	.00	-.05	.00	.00	.00
434	3	54	-.49	.00	-.05	.00	.00	.00
435	3	51	-.13	.00	-.05	.00	.00	.00
436	3	49	-.49	.00	-.05	.00	.00	.00
437	3	56	-.50	.00	-.05	.00	.00	.00
438	3	45	-1.12	.00	-.05	.00	.00	.00
439	3	47	-.50	.00	-.05	.00	.00	.00
440	3	58	-26.16	.00	-.06	.00	.00	.00
441	3	44	-1.98	.00	-.05	.00	.00	.00
442	3	46	-26.16	.00	-.06	.00	.00	.00
443	6	15	1.80	.00	.00	.00	.00	.00
444	6	14	1.80	.00	.00	.00	.00	.00
445	6	22	1.76	.00	.00	.00	.00	.00
446	6	21	1.76	.00	.00	.00	.00	.00
447	7	1A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
448	7	2	6.67	.00	.00	.00	.00	.00
449	7	31A	.00	.00	.00	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
450	7	32	6.67	.00	.00	.00	.00	.00
455	4	58A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
456	4	44	32.83	.00	.00	.00	.00	.00
457	4	3	32.65	.00	.00	.00	.00	.00
458	4	13A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
459	4	23A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
460	4	33	32.65	.00	.00	.00	.00	.00
461	4	46	32.83	.00	.00	.00	.00	.00
462	4	59A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
464	2	61	-48.47	.00	.96	-12.77	-.36	.06
		.25	-48.09	.00	2.38	-12.34	-.36	-.04
		.50	-47.71	.00	3.80	-11.56	-.36	-.13
		.75	-47.33	.00	5.21	-10.42	-.35	-.22
	2	45	-46.95	.00	6.62	-8.92	-.33	-.30
465	2	62	-48.47	.00	.96	-12.77	.36	-.06
		.25	-48.09	.00	2.38	-12.34	.36	.04
		.50	-47.71	.00	3.80	-11.56	.36	.13
		.75	-47.33	.00	5.21	-10.42	.35	.22
	2	47	-46.95	.00	6.62	-8.92	.33	.30
467	3	60	-.33	.00	-.05	.00	.00	.00
468	3	61	.07	.00	-.05	.00	.00	.00
469	3	62	-.33	.00	-.05	.00	.00	.00
470	1	64	-2.02	.00	-2.95	1.12	-.80	.39
		.25	-2.17	.00	-2.39	.58	-.81	.23
		.50	-2.32	.00	-1.82	.15	-.81	.07
		.75	-2.47	.00	-1.25	-.16	-.81	-.10
	1	86	-2.62	.00	-.68	-.35	-.81	-.26
471	2	65	-27.86	.00	5.49	-9.93	-.03	.01
		.25	-28.16	.00	6.61	-8.71	-.03	.00
		.50	-28.45	.00	7.73	-7.25	-.03	.00
		.75	-28.74	.00	8.85	-5.57	-.03	-.01
	2	73	-29.04	.00	9.97	-3.66	-.03	-.02
472	2	66	-27.86	.00	5.49	-9.93	.03	-.01
		.25	-28.16	.00	6.61	-8.71	.03	.00
		.50	-28.45	.00	7.73	-7.25	.03	.00
		.75	-28.74	.00	8.85	-5.57	.03	.01
	2	74	-29.04	.00	9.97	-3.66	.03	.02
473	1	67	-2.02	.00	-2.95	1.12	.80	-.39
		.25	-2.17	.00	-2.39	.58	.81	-.23
		.50	-2.32	.00	-1.82	.15	.81	-.07
		.75	-2.47	.00	-1.25	-.16	.81	.10
	1	87	-2.62	.00	-.68	-.35	.81	.26
474	3	64	-26.30	.00	-.06	.00	.00	.00
475	3	65	-2.41	.00	-.05	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
476	3	66	-26.30	.00	-.06	.00	.00	.00
477	1	68	-2.45	.00	1.24	-.66	-.41	-.13
		.25	-2.42	.00	1.38	-.60	-.41	-.15
		.50	-2.38	.00	1.51	-.53	-.41	-.17
		.75	-2.35	.00	1.64	-.45	-.41	-.19
	1	84	-2.31	.00	1.77	-.37	-.41	-.21
478	2	69	-29.02	.00	-10.23	-3.70	.04	-.02
		.25	-28.72	.00	-9.05	-5.76	.04	-.01
		.50	-28.42	.00	-7.87	-7.57	.04	-.01
		.75	-28.12	.00	-6.68	-9.12	.04	.00
	2	44	-27.82	.00	-5.50	-10.42	.04	.01
479	2	70	-29.02	.00	-10.23	-3.70	-.04	.02
		.25	-28.72	.00	-9.05	-5.76	-.04	.01
		.50	-28.42	.00	-7.87	-7.57	-.04	.01
		.75	-28.12	.00	-6.68	-9.12	-.04	.00
	2	46	-27.82	.00	-5.50	-10.42	-.04	-.01
480	1	71	-2.45	.00	1.24	-.66	.41	.13
		.25	-2.42	.00	1.38	-.60	.41	.15
		.50	-2.38	.00	1.51	-.53	.41	.17
		.75	-2.35	.00	1.64	-.45	.41	.19
	1	85	-2.31	.00	1.77	-.37	.41	.21
481	1	72	-2.46	.00	-1.27	-.66	.48	-.17
		.25	-2.56	.00	-.91	-.80	.48	-.10
		.50	-2.66	.00	-.54	-.89	.48	-.04
		.75	-2.76	.00	-.18	-.94	.48	.02
	1	83	-2.86	.00	.18	-.94	.48	.08
482	2	73	-29.14	.00	9.85	-3.66	.26	-.02
		.25	-29.41	.00	10.83	-1.81	.26	.03
		.50	-29.68	.00	11.80	.21	.26	.08
		.75	-29.94	.00	12.76	2.40	.26	.12
	2	82	-30.21	.00	13.73	4.77	.25	.17
483	2	74	-29.14	.00	9.85	-3.66	-.26	.02
		.25	-29.41	.00	10.83	-1.81	-.26	-.03
		.50	-29.68	.00	11.80	.21	-.26	-.08
		.75	-29.94	.00	12.76	2.40	-.26	-.12
	2	81	-30.21	.00	13.73	4.77	-.25	-.17
484	1	75	-2.46	.00	-1.27	-.66	-.48	.17
		.25	-2.56	.00	-.91	-.80	-.48	.10
		.50	-2.66	.00	-.54	-.89	-.48	.04
		.75	-2.76	.00	-.18	-.94	-.48	-.02
	1	80	-2.86	.00	.18	-.94	-.48	-.08
485	3	84	-1.03	.00	-.05	.00	.00	.00
486	3	69	-1.35	.00	-.05	.00	.00	.00
487	3	70	-1.03	.00	-.05	.00	.00	.00
488	3	86	-1.28	.00	-.05	.00	.00	.00
489	3	73	-1.57	.00	-.05	.00	.00	.00
490	3	74	-1.28	.00	-.05	.00	.00	.00
491	1	76	-2.83	.00	-.19	-.94	-.42	.09
		.25	-2.73	.00	.18	-.94	-.42	.03

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.50	-2.63	.00	.54	-.90	-.42	-.02
		.75	-2.53	.00	.91	-.80	-.42	-.08
	1	68	-2.43	.00	1.28	-.66	-.42	-.13
492	2	77	-30.20	.00	-13.91	4.85	-.27	.17
		.25	-29.94	.00	-12.94	2.45	-.27	.13
		.50	-29.68	.00	-11.97	.23	-.28	.08
		.75	-29.42	.00	-11.00	-1.82	-.28	.03
	2	69	-29.16	.00	-10.02	-3.70	-.28	-.02
493	2	78	-30.20	.00	-13.91	4.85	.27	-.17
		.25	-29.94	.00	-12.94	2.45	.27	-.13
		.50	-29.68	.00	-11.97	.23	.28	-.08
		.75	-29.42	.00	-11.00	-1.82	.28	-.03
	2	70	-29.16	.00	-10.02	-3.70	.28	.02
494	1	79	-2.83	.00	-.19	-.94	.42	-.09
		.25	-2.73	.00	.18	-.94	.42	-.03
		.50	-2.63	.00	.54	-.90	.42	.02
		.75	-2.53	.00	.91	-.80	.42	.08
	1	71	-2.43	.00	1.28	-.66	.42	.13
495	1	80	-2.87	.00	.26	-.94	.08	-.08
		.25	-3.05	.00	.95	-.79	.08	-.06
		.50	-3.23	.00	1.63	-.47	.08	-.04
		.75	-3.41	.00	2.32	.01	.08	-.02
	1	34	-3.59	.00	3.00	.66	.08	.00
496	2	81	-30.12	.00	14.11	4.78	.16	-.17
		.25	-30.47	.00	15.42	8.39	.17	-.13
		.50	-30.82	.00	16.73	12.32	.17	-.09
		.75	-31.17	.00	18.03	16.57	.18	-.04
	2	24	-31.53	.00	19.32	21.13	.18	.00
497	2	82	-30.12	.00	14.11	4.78	-.16	.17
		.25	-30.47	.00	15.42	8.39	-.17	.13
		.50	-30.82	.00	16.73	12.32	-.17	.09
		.75	-31.17	.00	18.03	16.57	-.18	.04
	2	14	-31.53	.00	19.32	21.13	-.18	.00
498	1	83	-2.87	.00	.26	-.94	-.08	.08
		.25	-3.05	.00	.95	-.79	-.08	.06
		.50	-3.23	.00	1.63	-.47	-.08	.04
		.75	-3.41	.00	2.32	.01	-.08	.02
	1	4	-3.59	.00	3.00	.66	-.08	.00
499	1	84	-2.57	.00	.77	-.37	.62	-.21
		.25	-2.42	.00	1.37	-.14	.62	-.08
		.50	-2.26	.00	1.97	.21	.62	.05
		.75	-2.11	.00	2.58	.70	.62	.19
	1	58	-1.96	.00	3.18	1.31	.62	.32
500	1	85	-2.57	.00	.77	-.37	-.62	.21
		.25	-2.42	.00	1.37	-.14	-.62	.08
		.50	-2.26	.00	1.97	.21	-.62	-.05
		.75	-2.11	.00	2.58	.70	-.62	-.19
	1	59	-1.96	.00	3.18	1.31	-.62	-.32
501	1	86	-2.32	.00	-1.80	-.35	.47	-.26
		.25	-2.36	.00	-1.66	-.44	.47	-.24
		.50	-2.40	.00	-1.52	-.52	.47	-.21
		.75	-2.43	.00	-1.38	-.59	.48	-.19
	1	72	-2.47	.00	-1.24	-.66	.48	-.17

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft		T=Torsionsmoment		Q=Querkraft	M=Biegemoment
502	1	87	-2.32	.00	-1.80	-.35	-.47	.26
		.25	-2.36	.00	-1.66	-.44	-.47	.24
		.50	-2.40	.00	-1.52	-.52	-.47	.21
		.75	-2.43	.00	-1.38	-.59	-.48	.19
	1	75	-2.47	.00	-1.24	-.66	-.48	.17
503	3	83	.56	.00	-.05	.00	.00	.00
504	3	82	.97	.00	-.05	.00	.00	.00
505	3	81	.56	.00	-.05	.00	.00	.00
506	3	76	.50	.00	-.05	.00	.00	.00
507	3	77	.94	.00	-.05	.00	.00	.00
508	3	78	.50	.00	-.05	.00	.00	.00
509	7	41	6.73	.00	.00	.00	.00	.00
510	7	86A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
511	7	43	6.73	.00	.00	.00	.00	.00
512	7	87A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
513	4	64	34.79	.00	.00	.00	.00	.00
514	4	65A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
515	4	66A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
516	4	67	34.79	.00	.00	.00	.00	.00
517	4	2A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
518	4	12	34.46	.00	.00	.00	.00	.00
519	4	22	34.46	.00	.00	.00	.00	.00
520	4	32A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
521	1	90	14.26	.00	-14.82	7.94	-.14	-.19
		.25	14.39	.00	-14.35	5.49	-.15	-.21
		.50	14.52	.00	-13.87	3.11	-.15	-.24
		.75	14.65	.00	-13.40	.82	-.16	-.27
	1	56	14.78	.00	-12.93	-1.40	-.17	-.29
522	1	91	14.26	.00	-14.82	7.94	.14	.19
		.25	14.39	.00	-14.35	5.49	.15	.21
		.50	14.52	.00	-13.87	3.11	.15	.24
		.75	14.65	.00	-13.40	.82	.16	.27
	1	57	14.78	.00	-12.93	-1.40	.17	.29
523	5	89	-22.64	.00	.00	.00	.00	.00
524	5	88	-22.64	.00	.00	.00	.00	.00
525	1	94	20.18	.00	-6.80	7.98	.08	-.20
		.25	20.10	.00	-6.51	7.31	.08	-.19
		.50	20.02	.00	-6.22	6.66	.07	-.18
		.75	19.95	.00	-5.93	6.05	.07	-.18
	1	54	19.87	.00	-5.64	5.46	.06	-.17

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 2 : g+sNT
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
526	1	95	20.18	.00	-6.80	7.98	-.08	.20
		.25	20.10	.00	-6.51	7.31	-.08	.19
		.50	20.02	.00	-6.22	6.66	-.07	.18
		.75	19.95	.00	-5.93	6.05	-.07	.18
	1	55	19.87	.00	-5.64	5.46	-.06	.17
527	5	92	-22.98	.00	.00	.00	.00	.00
528	5	93	-22.98	.00	.00	.00	.00	.00

Baustoff Nr. 1 S355 fyk = 355 N/mm2

Querschnitte

Art	Mat Nr.	fyd (N/mm2)	Npl (kN)	Mplyd (kNm)	Vplzd (kN)	Mplzd (kNm)	Vplyd (kN)
30* Stütze/Rie	1	323	0	0	0	0	0
30* Stütze/Rie	1	323	0	0	0	0	0
30* Pfette/Wan	1	323	0	0	0	0	0
27 FL75x4(sd)	1	323	97	0	56	2	56
30* GW-Stützet	1	323	0	0	0	0	0
27 FL4x75(sd)	1	323	97	2	56	0	56
27 FL4x75(sd)	1	323	97	2	56	0	56

* Nachweise für Querschnitt Art 30 eventuell unzulässig, da Überprüfung der Querschnittsklasse nicht möglich.

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
1	0.000	1	-11.4	0.0	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	1.000	1	-10.9	0.2	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
	2.000	1	-10.5	0.3	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	0	0.05
	3.000	1	-10.3	0.5	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	0	0.06
	4.000	1	-10.1	0.7	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
2	0.000	1	-3.6	0.7	-3.0	1			
			0.0	0.0	0.1	1	22	6	0.07
	0.244	1	-3.4	0.0	-2.3	1			
			0.0	0.0	0.1	1	16	5	0.05
	0.489	1	-3.2	-0.5	-1.6	1			
			0.0	0.0	0.1	1	18	4	0.06
	0.734	1	-3.0	-0.8	-0.9	1			
			0.0	0.1	0.1	1	21	2	0.06
	0.978	1	-2.8	-0.9	-0.3	1			
			0.0	0.1	0.1	1	23	1	0.07
3	0.000	1	15.5	-12.9	10.3	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	213	21	0.66
	0.260	1	15.3	-10.1	11.0	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	174	22	0.54
	0.519	1	15.2	-7.1	11.7	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	135	24	0.42
	0.778	1	15.0	-4.0	12.4	1			
			0.0	-0.2	-0.3	1	96	25	0.30
	1.038	1	14.8	-0.7	13.2	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	64	27	0.20
4	0.000	1	-10.2	0.7	-0.2	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	1.000	1	-10.7	0.5	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	19	0	0.06
	2.000	1	-11.1	0.3	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	0	0.05
	3.000	1	-11.4	0.2	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
	4.000	1	-11.5	0.0	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
5	0.000	2	-24.4	0.0	5.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	5	0.05
	1.000	2	-23.8	5.4	5.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	53	5	0.16
	2.000	2	-23.3	10.8	5.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	5	0.29
	3.000	2	-23.0	16.1	5.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	131	5	0.41
	4.000	2	-22.8	21.2	5.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	169	5	0.52
6	0.000	2	-31.6	21.2	-19.3	1			
			0.0	0.0	0.2	1	177	19	0.55
	0.244	2	-31.2	16.6	-18.0	1			
			0.0	0.0	0.2	1	145	18	0.45
	0.489	2	-30.9	12.4	-16.7	1			
			0.0	0.1	0.2	1	116	17	0.36
	0.734	2	-30.5	8.5	-15.4	1			
			0.0	0.1	0.2	1	90	15	0.28
	0.978	2	-30.2	4.8	-14.1	1			
			0.0	0.2	0.2	1	66	14	0.20
7	0.000	2	-45.5	0.5	-11.7	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	36	12	0.11
	0.260	2	-45.9	-2.4	-10.3	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	50	11	0.15
	0.519	2	-46.3	-4.9	-8.9	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	70	9	0.22
	0.778	2	-46.7	-7.0	-7.5	1			
			0.0	-0.2	-0.3	1	89	8	0.28
	1.038	2	-47.0	-8.7	-6.0	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	106	6	0.33
8	0.000	2	-22.7	21.1	-5.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	169	5	0.52
	1.000	2	-23.3	16.0	-5.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	131	5	0.41
	2.000	2	-23.8	10.7	-5.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	5	0.29
	3.000	2	-24.1	5.4	-5.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	53	5	0.16
	4.000	2	-24.3	0.0	-5.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	5	0.05
9	0.000	2	-24.4	0.0	5.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	5	0.05
	1.000	2	-23.8	5.4	5.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	53	5	0.16
	2.000	2	-23.3	10.8	5.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	5	0.29
	3.000	2	-23.0	16.1	5.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	131	5	0.41
	4.000	2	-22.8	21.2	5.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	169	5	0.52
10	0.000	2	-31.6	21.2	-19.3	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	177	19	0.55
	0.244	2	-31.2	16.6	-18.0	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	145	18	0.45
	0.489	2	-30.9	12.4	-16.7	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	116	17	0.36
	0.734	2	-30.5	8.5	-15.4	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.1	-0.2	1	90	15	0.28
	0.978	2	-30.2	4.8	-14.1	1			
			0.0	-0.2	-0.2	1	66	14	0.20
11	0.000	2	-45.5	0.5	-11.7	1			
			0.0	0.0	0.3	1	36	12	0.11
	0.260	2	-45.9	-2.4	-10.3	1			
			0.0	0.1	0.3	1	50	11	0.15
	0.519	2	-46.3	-4.9	-8.9	1			
			0.0	0.1	0.3	1	70	9	0.22
	0.778	2	-46.7	-7.0	-7.5	1			
			0.0	0.2	0.3	1	89	8	0.28
	1.038	2	-47.0	-8.7	-6.0	1			
			0.0	0.3	0.3	1	106	6	0.33
12	0.000	2	-22.7	21.1	-5.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	169	5	0.52
	1.000	2	-23.3	16.0	-5.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	131	5	0.41
	2.000	2	-23.8	10.7	-5.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	5	0.29
	3.000	2	-24.1	5.4	-5.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	53	5	0.16
	4.000	2	-24.3	0.0	-5.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	5	0.05
13	0.000	1	-11.4	0.0	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	1.000	1	-10.9	0.2	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
	2.000	1	-10.5	0.3	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	0	0.05
	3.000	1	-10.3	0.5	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	0	0.06
	4.000	1	-10.1	0.7	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
14	0.000	1	-3.6	0.7	-3.0	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	22	6	0.07
	0.244	1	-3.4	0.0	-2.3	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	17	5	0.05
	0.489	1	-3.2	-0.5	-1.6	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	21	4	0.06
	0.734	1	-3.0	-0.8	-0.9	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	25	2	0.08
	0.978	1	-2.8	-0.9	-0.3	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	29	1	0.09
15	0.000	1	15.5	-12.9	10.3	1			
			0.0	0.0	0.3	1	212	21	0.66
	0.260	1	15.3	-10.1	11.0	1			
			0.0	0.1	0.3	1	178	22	0.55
	0.519	1	15.2	-7.1	11.7	1			
			0.0	0.1	0.3	1	144	24	0.45
	0.778	1	15.0	-4.0	12.4	1			
			0.0	0.2	0.3	1	110	25	0.34
	1.038	1	14.8	-0.7	13.2	1			
			0.0	0.3	0.3	1	78	27	0.24
16	0.000	1	-10.2	0.7	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
	1.000	1	-10.7	0.5	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	19	0	0.06
	2.000	1	-11.1	0.3	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	0	0.05
	3.000	1	-11.4	0.2	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
	4.000	1	-11.5	0.0	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
17	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
18	0.000	3	25.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	64	0	0.20
	0.825	3	25.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	66	0	0.20
	1.650	3	25.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	2.475	3	25.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	66	0	0.20
	3.300	3	25.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	64	0	0.20
19	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
20	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
21	0.000	3	26.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
	0.825	3	26.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	1.650	3	26.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	2.475	3	26.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	3.300	3	26.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
22	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
23	0.000	3	-47.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	118	0	0.37
	0.825	3	-47.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	1.650	3	-47.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
	2.475	3	-47.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	3.300	3	-47.4	0.0	0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	118	0	0.37
24	0.000	3	-46.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	117	0	0.36
	0.825	3	-46.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	119	0	0.37
	1.650	3	-46.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	2.475	3	-46.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	119	0	0.37
	3.300	3	-46.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	117	0	0.36
25	0.000	3	-47.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	118	0	0.37
	0.825	3	-47.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	1.650	3	-47.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.38
	2.475	3	-47.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	3.300	3	-47.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	118	0	0.37
42	0.000	1	20.0	5.8	5.8	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	115	12	0.36
	0.085	1	20.0	6.3	6.1	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	123	12	0.38
	0.170	1	20.1	6.8	6.3	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	131	13	0.41
	0.254	1	20.2	7.4	6.6	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	139	13	0.43
	0.339	1	20.2	7.9	6.8	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	148	14	0.46
43	0.000	1	20.0	5.8	5.8	1			
			0.0	0.1	0.1	1	127	12	0.39
	0.085	1	20.0	6.3	6.1	1			
			0.0	0.2	0.1	1	136	12	0.42
	0.170	1	20.1	6.8	6.3	1			
			0.0	0.2	0.1	1	145	13	0.45
	0.254	1	20.2	7.4	6.6	1			
			0.0	0.2	0.1	1	154	13	0.48
	0.339	1	20.2	7.9	6.8	1			
			0.0	0.2	0.1	1	164	14	0.51
44	0.000	1	14.6	-0.7	13.4	1			
			0.0	-0.3	0.1	1	58	26	0.18
	0.152	1	14.5	1.4	13.8	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	65	27	0.20
	0.304	1	14.4	3.5	14.2	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	90	28	0.28
	0.456	1	14.2	5.7	14.7	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	119	29	0.37
	0.608	1	14.1	8.0	15.1	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	149	29	0.46
45	0.000	1	14.6	-0.7	13.4	1			
			0.0	0.3	-0.1	1	73	26	0.23
	0.152	1	14.5	1.4	13.8	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	81	27	0.25
	0.304	1	14.4	3.5	14.2	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	106	28	0.33
	0.456	1	14.2	5.7	14.7	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	135	29	0.42
	0.608	1	14.1	8.0	15.1	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	165	29	0.51
46	0.000	5	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.109	5	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.218	5	-1.3	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.326	5	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	4.435	5	-1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
47	0.000	5	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.110	5	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.220	5	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.329	5	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	4.439	5	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
48	0.000	5	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.109	5	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.218	5	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.326	5	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	4.435	5	-1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
49	0.000	5	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.110	5	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.220	5	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.329	5	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	4.439	5	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
50	0.000	2	-50.0	-10.4	-5.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	5	0.32
	0.253	2	-49.6	-11.5	-3.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	113	4	0.35
	0.506	2	-49.2	-12.3	-2.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	119	2	0.37
	0.758	2	-48.9	-12.7	-0.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	122	1	0.38
	1.011	2	-48.5	-12.8	0.5	1			
			0.0	0.1	0.0	1	123	1	0.38
51	0.000	2	-46.9	-8.9	6.7	1			
			0.0	-0.3	0.3	1	108	7	0.33
	0.249	2	-46.6	-7.1	8.1	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	91	8	0.28
	0.498	2	-46.2	-4.9	9.4	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	71	10	0.22
	0.748	2	-45.8	-2.4	10.8	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	50	11	0.15
	0.997	2	-45.4	0.5	12.2	1			
			0.0	0.0	0.3	1	36	12	0.11
52	0.000	2	-50.0	-10.4	-5.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	5	0.32
	0.253	2	-49.6	-11.5	-3.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	113	4	0.35
	0.506	2	-49.2	-12.3	-2.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	119	2	0.37
	0.758	2	-48.9	-12.7	-0.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	122	1	0.38
	1.011	2	-48.5	-12.8	0.5	1			
			0.0	-0.1	0.0	1	123	1	0.38
104	0.000	2	-46.9	-8.9	6.7	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.3	-0.3	1	108	7	0.33
	0.249	2	-46.6	-7.1	8.1	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	91	8	0.28
	0.498	2	-46.2	-4.9	9.4	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	71	10	0.22
	0.748	2	-45.8	-2.4	10.8	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	50	11	0.15
	0.997	2	-45.4	0.5	12.2	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	36	12	0.11
105	0.000	2	-47.0	-8.8	-6.5	1			
			0.0	0.3	-0.3	1	106	7	0.33
	0.253	2	-47.4	-10.2	-5.1	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	112	6	0.35
	0.506	2	-47.7	-11.3	-3.6	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	116	4	0.36
	0.760	2	-48.1	-12.1	-2.2	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	116	3	0.36
	1.013	2	-48.5	-12.4	-0.8	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	120	2	0.37
210	0.000	2	-48.5	-12.4	-0.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	0.253	2	-48.9	-12.4	1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	119	1	0.37
	0.506	2	-49.3	-11.9	2.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	2	0.36
	0.758	2	-49.7	-11.1	3.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	4	0.34
	1.011	2	-50.0	-9.9	5.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	5	0.31
211	0.000	2	-47.0	-8.8	-6.5	1			
			0.0	-0.3	0.3	1	106	7	0.33
	0.253	2	-47.4	-10.2	-5.1	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	112	6	0.35
	0.506	2	-47.7	-11.3	-3.6	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	116	4	0.36
	0.760	2	-48.1	-12.1	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.3	1	116	3	0.36
	1.013	2	-48.5	-12.4	-0.8	1			
			0.0	0.0	0.3	1	120	2	0.37
422	0.000	2	-48.5	-12.4	-0.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	0.253	2	-48.9	-12.4	1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	119	1	0.37
	0.506	2	-49.3	-11.9	2.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	2	0.36
	0.758	2	-49.7	-11.1	3.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	4	0.34
	1.011	2	-50.0	-9.9	5.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	5	0.31
425	0.000	1	19.8	5.5	-5.7	1			
			0.0	-0.2	0.6	1	111	13	0.34
	0.253	1	19.6	4.1	-5.0	1			
			0.0	0.0	0.6	1	86	12	0.27
	0.506	1	19.4	2.9	-4.3	1			
			0.0	0.1	0.6	1	80	11	0.25
	0.758	1	19.2	1.9	-3.6	1			
			0.0	0.2	0.6	1	81	9	0.25
	1.011	1	19.1	1.1	-2.9	1			
			0.0	0.4	0.6	1	86	8	0.27
426	0.000	1	19.8	5.5	-5.7	1			
			0.0	0.2	-0.6	1	125	13	0.39
	0.253	1	19.6	4.1	-5.0	1			
			0.0	0.0	-0.6	1	88	12	0.27
	0.506	1	19.4	2.9	-4.3	1			
			0.0	-0.1	-0.6	1	71	11	0.22
	0.758	1	19.2	1.9	-3.6	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.2	-0.6	1	61	9	0.19
	1.011	1	19.1	1.1	-2.9	1			
			0.0	-0.4	-0.6	1	53	8	0.16
427	0.000	1	14.8	-1.4	-12.9	1			
			0.0	-0.3	0.3	1	69	26	0.21
	0.249	1	15.0	-4.5	-12.2	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	102	25	0.32
	0.498	1	15.2	-7.5	-11.5	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	139	23	0.43
	0.748	1	15.4	-10.2	-10.8	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	176	22	0.54
	0.997	1	15.6	-12.9	-10.1	1			
			0.0	0.0	0.3	1	212	21	0.66
428	0.000	1	14.8	-1.4	-12.9	1			
			0.0	0.3	-0.3	1	88	26	0.27
	0.249	1	15.0	-4.5	-12.2	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	119	25	0.37
	0.498	1	15.2	-7.5	-11.5	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	150	23	0.47
	0.748	1	15.4	-10.2	-10.8	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	181	22	0.56
	0.997	1	15.6	-12.9	-10.1	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	211	21	0.66
429	0.000	1	19.2	1.3	3.0	1			
			0.0	0.3	-0.5	1	80	8	0.25
	0.253	1	19.3	2.2	3.7	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	79	9	0.25
	0.506	1	19.5	3.2	4.4	1			
			0.0	0.1	-0.5	1	81	10	0.25
	0.758	1	19.7	4.4	5.2	1			
			0.0	0.0	-0.5	1	91	12	0.28
	1.011	1	19.9	5.8	5.9	1			
			0.0	-0.1	-0.5	1	116	13	0.36
430	0.000	1	19.2	1.3	3.0	1			
			0.0	-0.3	0.5	1	54	8	0.17
	0.253	1	19.3	2.2	3.7	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	63	9	0.20
	0.506	1	19.5	3.2	4.4	1			
			0.0	-0.1	0.5	1	75	10	0.23
	0.758	1	19.7	4.4	5.2	1			
			0.0	0.0	0.5	1	94	12	0.29
	1.011	1	19.9	5.8	5.9	1			
			0.0	0.1	0.5	1	128	13	0.40
431	0.000	3	-0.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
432	0.000	3	-1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
433	0.000	3	-0.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.4	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
434	0.000	3	-0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
435	0.000	3	-0.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	-0.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	-0.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
436	0.000	3	-0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
437	0.000	3	-0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
438	0.000	3	-1.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	1.650	3	-1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	-1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	3.300	3	-1.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
439	0.000	3	-0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.5	0.0	0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
440	0.000	3	-26.2	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
	0.825	3	-26.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	1.650	3	-26.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	2.475	3	-26.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	3.300	3	-26.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
441	0.000	3	-2.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	0.825	3	-2.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	-2.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-2.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	-2.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
442	0.000	3	-26.2	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
	0.825	3	-26.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	1.650	3	-26.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	2.475	3	-26.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	3.300	3	-26.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
443	0.000	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.296	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.593	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.890	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	5.186	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
444	0.000	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.296	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.593	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.890	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	5.186	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
445	0.000	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.296	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.593	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.890	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	5.186	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
446	0.000	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.296	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.593	6	1.8	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.890	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	5.186	6	1.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
447A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
448	0.000	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	1.080	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	2.160	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	3.241	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	4.321	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
449A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
450	0.000	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	1.080	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	2.160	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	3.241	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	4.321	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
455A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
456	0.000	4	32.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	1.118	4	32.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	2.237	4	32.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	3.355	4	32.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	4.474	4	32.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
457	0.000	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	1.126	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	2.251	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	3.376	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	4.502	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
458A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
459A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
460	0.000	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	1.126	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	2.251	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	3.376	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	4.502	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
461	0.000	4	32.8	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	1.118	4	32.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	2.237	4	32.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	3.355	4	32.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	4.474	4	32.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
462A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
464	0.000	2	-48.5	-12.8	1.0	1			
			0.0	0.1	-0.4	1	123	2	0.38
	0.253	2	-48.1	-12.3	2.4	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	118	3	0.37
	0.506	2	-47.7	-11.6	3.8	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	118	4	0.36
	0.760	2	-47.3	-10.4	5.2	1			
			0.0	-0.2	-0.3	1	114	6	0.35
	1.013	2	-46.9	-8.9	6.6	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	108	7	0.33
465	0.000	2	-48.5	-12.8	1.0	1			
			0.0	-0.1	0.4	1	123	2	0.38
	0.253	2	-48.1	-12.3	2.4	1			
			0.0	0.0	0.4	1	118	3	0.37
	0.506	2	-47.7	-11.6	3.8	1			
			0.0	0.1	0.4	1	118	4	0.36
	0.760	2	-47.3	-10.4	5.2	1			
			0.0	0.2	0.3	1	114	6	0.35
	1.013	2	-46.9	-8.9	6.6	1			
			0.0	0.3	0.3	1	108	7	0.33
467	0.000	3	-0.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
468	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
469	0.000	3	-0.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
470	0.000	1	-2.0	1.1	-3.0	1			
			0.0	0.4	-0.8	1	64	9	0.20
	0.203	1	-2.2	0.6	-2.4	1			
			0.0	0.2	-0.8	1	37	8	0.11
	0.406	1	-2.3	0.2	-1.8	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.1	-0.8	1	14	7	0.04
	0.608	1	-2.5	-0.2	-1.2	1			
			0.0	-0.1	-0.8	1	19	6	0.06
	0.811	1	-2.6	-0.4	-0.7	1			
			0.0	-0.3	-0.8	1	40	5	0.12
471	0.000	2	-27.9	-9.9	5.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	89	5	0.28
	0.203	2	-28.2	-8.7	6.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	80	6	0.25
	0.406	2	-28.5	-7.3	7.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	70	8	0.22
	0.608	2	-28.7	-5.6	8.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	9	0.18
	0.811	2	-29.0	-3.7	10.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	46	10	0.14
472	0.000	2	-27.9	-9.9	5.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	89	5	0.28
	0.203	2	-28.2	-8.7	6.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	80	6	0.25
	0.406	2	-28.5	-7.3	7.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	70	8	0.22
	0.608	2	-28.7	-5.6	8.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	9	0.18
	0.811	2	-29.0	-3.7	10.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	46	10	0.14
473	0.000	1	-2.0	1.1	-3.0	1			
			0.0	-0.4	0.8	1	68	9	0.21
	0.203	1	-2.2	0.6	-2.4	1			
			0.0	-0.2	0.8	1	41	8	0.13
	0.406	1	-2.3	0.2	-1.8	1			
			0.0	-0.1	0.8	1	18	7	0.05
	0.608	1	-2.5	-0.2	-1.2	1			
			0.0	0.1	0.8	1	15	6	0.05
	0.811	1	-2.6	-0.4	-0.7	1			
			0.0	0.3	0.8	1	35	5	0.11
474	0.000	3	-26.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
	0.825	3	-26.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	1.650	3	-26.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	2.475	3	-26.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	3.300	3	-26.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
475	0.000	3	-2.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	-2.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	3	-2.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.03
	2.475	3	-2.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	3	-2.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
476	0.000	3	-26.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
	0.825	3	-26.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	1.650	3	-26.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	2.475	3	-26.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	3.300	3	-26.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
477	0.000	1	-2.5	-0.7	1.2	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.1	-0.4	1	30	4	0.09
	0.047	1	-2.4	-0.6	1.4	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	31	4	0.10
	0.094	1	-2.4	-0.5	1.5	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	33	5	0.10
	0.142	1	-2.3	-0.5	1.6	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	34	5	0.10
	0.189	1	-2.3	-0.4	1.8	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	35	5	0.11
478	0.000	2	-29.0	-3.7	-10.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	47	10	0.15
	0.214	2	-28.7	-5.8	-9.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	60	9	0.19
	0.427	2	-28.4	-7.6	-7.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	72	8	0.22
	0.641	2	-28.1	-9.1	-6.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	83	7	0.26
	0.854	2	-27.8	-10.4	-5.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	5	0.29
479	0.000	2	-29.0	-3.7	-10.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	47	10	0.15
	0.214	2	-28.7	-5.8	-9.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	60	9	0.19
	0.427	2	-28.4	-7.6	-7.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	72	8	0.22
	0.641	2	-28.1	-9.1	-6.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	83	7	0.26
	0.854	2	-27.8	-10.4	-5.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	5	0.29
480	0.000	1	-2.5	-0.7	1.2	1			
			0.0	0.1	0.4	1	25	4	0.08
	0.047	1	-2.4	-0.6	1.4	1			
			0.0	0.2	0.4	1	27	4	0.08
	0.094	1	-2.4	-0.5	1.5	1			
			0.0	0.2	0.4	1	28	5	0.09
	0.142	1	-2.3	-0.5	1.6	1			
			0.0	0.2	0.4	1	29	5	0.09
	0.189	1	-2.3	-0.4	1.8	1			
			0.0	0.2	0.4	1	31	5	0.10
481	0.000	1	-2.5	-0.7	-1.3	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	34	4	0.11
	0.129	1	-2.6	-0.8	-0.9	1			
			0.0	-0.1	0.5	1	29	4	0.09
	0.258	1	-2.7	-0.9	-0.5	1			
			0.0	0.0	0.5	1	23	3	0.07
	0.388	1	-2.8	-0.9	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.5	1	19	2	0.06
	0.517	1	-2.9	-0.9	0.2	1			
			0.0	0.1	0.5	1	22	2	0.07
482	0.000	2	-29.1	-3.7	9.9	1			
			0.0	0.0	0.3	1	47	10	0.14
	0.179	2	-29.4	-1.8	10.8	1			
			0.0	0.0	0.3	1	36	11	0.11
	0.358	2	-29.7	0.2	11.8	1			
			0.0	0.1	0.3	1	30	12	0.09
	0.536	2	-29.9	2.4	12.8	1			
			0.0	0.1	0.3	1	46	13	0.14
	0.715	2	-30.2	4.8	13.7	1			
			0.0	0.2	0.3	1	65	14	0.20
483	0.000	2	-29.1	-3.7	9.9	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	47	10	0.14
	0.179	2	-29.4	-1.8	10.8	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	36	11	0.11
	0.358	2	-29.7	0.2	11.8	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	30	12	0.09
	0.536	2	-29.9	2.4	12.8	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.1	-0.3	1	46	13	0.14
	0.715	2	-30.2	4.8	13.7	1			
			0.0	-0.2	-0.3	1	65	14	0.20
484	0.000	1	-2.5	-0.7	-1.3	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	30	4	0.09
	0.129	1	-2.6	-0.8	-0.9	1			
			0.0	0.1	-0.5	1	24	4	0.08
	0.258	1	-2.7	-0.9	-0.5	1			
			0.0	0.0	-0.5	1	20	3	0.06
	0.388	1	-2.8	-0.9	-0.2	1			
			0.0	0.0	-0.5	1	21	2	0.06
	0.517	1	-2.9	-0.9	0.2	1			
			0.0	-0.1	-0.5	1	28	2	0.09
485	0.000	3	-1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
486	0.000	3	-1.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
487	0.000	3	-1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
488	0.000	3	-1.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
489	0.000	3	-1.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
490	0.000	3	-1.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.3	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
491	0.000	1	-2.8	-0.9	-0.2	1			
			0.0	0.1	-0.4	1	24	2	0.07
	0.131	1	-2.7	-0.9	0.2	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	20	2	0.06
	0.262	1	-2.6	-0.9	0.5	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	22	3	0.07
	0.394	1	-2.5	-0.8	0.9	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	27	4	0.08
	0.525	1	-2.4	-0.7	1.3	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	31	4	0.10
492	0.000	2	-30.2	4.8	-13.9	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	66	14	0.20
	0.178	2	-29.9	2.5	-12.9	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	47	13	0.14
	0.357	2	-29.7	0.2	-12.0	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	30	12	0.09
	0.536	2	-29.4	-1.8	-11.0	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	36	11	0.11
	0.714	2	-29.2	-3.7	-10.0	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	47	10	0.15
493	0.000	2	-30.2	4.8	-13.9	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	66	14	0.20
	0.178	2	-29.9	2.5	-12.9	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	47	13	0.14
	0.357	2	-29.7	0.2	-12.0	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	30	12	0.09
	0.536	2	-29.4	-1.8	-11.0	1			
			0.0	0.0	0.3	1	36	11	0.11
	0.714	2	-29.2	-3.7	-10.0	1			
			0.0	0.0	0.3	1	47	10	0.15
494	0.000	1	-2.8	-0.9	-0.2	1			
			0.0	-0.1	0.4	1	29	2	0.09
	0.131	1	-2.7	-0.9	0.2	1			
			0.0	0.0	0.4	1	23	2	0.07
	0.262	1	-2.6	-0.9	0.5	1			
			0.0	0.0	0.4	1	20	3	0.06
	0.394	1	-2.5	-0.8	0.9	1			
			0.0	0.1	0.4	1	22	4	0.07
	0.525	1	-2.4	-0.7	1.3	1			
			0.0	0.1	0.4	1	27	4	0.08
495	0.000	1	-2.9	-0.9	0.3	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	28	1	0.08
	0.244	1	-3.1	-0.8	0.9	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	24	2	0.08
	0.489	1	-3.2	-0.5	1.6	1			
			0.0	0.0	0.1	1	19	3	0.06
	0.734	1	-3.4	0.0	2.3	1			
			0.0	0.0	0.1	1	16	5	0.05
	0.978	1	-3.6	0.7	3.0	1			
			0.0	0.0	0.1	1	21	6	0.07
496	0.000	2	-30.1	4.8	14.1	1			
			0.0	-0.2	0.2	1	65	14	0.20
	0.244	2	-30.5	8.4	15.4	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	89	15	0.28
	0.489	2	-30.8	12.3	16.7	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	116	17	0.36
	0.734	2	-31.2	16.6	18.0	1			
			0.0	0.0	0.2	1	145	18	0.45
	0.978	2	-31.5	21.1	19.3	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.2	1	176	19	0.55
497	0.000	2	-30.1	4.8	14.1	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	65	14	0.20
	0.244	2	-30.5	8.4	15.4	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	89	15	0.28
	0.489	2	-30.8	12.3	16.7	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	116	17	0.36
	0.734	2	-31.2	16.6	18.0	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	145	18	0.45
	0.978	2	-31.5	21.1	19.3	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	176	19	0.55
498	0.000	1	-2.9	-0.9	0.3	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	22	1	0.07
	0.244	1	-3.1	-0.8	0.9	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	20	2	0.06
	0.489	1	-3.2	-0.5	1.6	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	17	3	0.05
	0.734	1	-3.4	0.0	2.3	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	15	5	0.05
	0.978	1	-3.6	0.7	3.0	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	21	6	0.07
499	0.000	1	-2.6	-0.4	0.8	1			
			0.0	-0.2	0.6	1	35	4	0.11
	0.214	1	-2.4	-0.1	1.4	1			
			0.0	-0.1	0.6	1	18	5	0.06
	0.427	1	-2.3	0.2	2.0	1			
			0.0	0.1	0.6	1	15	6	0.05
	0.641	1	-2.1	0.7	2.6	1			
			0.0	0.2	0.6	1	34	8	0.10
	0.854	1	-2.0	1.3	3.2	1			
			0.0	0.3	0.6	1	58	9	0.18
500	0.000	1	-2.6	-0.4	0.8	1			
			0.0	0.2	-0.6	1	30	4	0.09
	0.214	1	-2.4	-0.1	1.4	1			
			0.0	0.1	-0.6	1	14	5	0.04
	0.427	1	-2.3	0.2	2.0	1			
			0.0	-0.1	-0.6	1	18	6	0.05
	0.641	1	-2.1	0.7	2.6	1			
			0.0	-0.2	-0.6	1	38	8	0.12
	0.854	1	-2.0	1.3	3.2	1			
			0.0	-0.3	-0.6	1	62	9	0.19
501	0.000	1	-2.3	-0.4	-1.8	1			
			0.0	-0.3	0.5	1	40	5	0.12
	0.050	1	-2.4	-0.4	-1.7	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	39	5	0.12
	0.100	1	-2.4	-0.5	-1.5	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	37	5	0.11
	0.149	1	-2.4	-0.6	-1.4	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	35	5	0.11
	0.199	1	-2.5	-0.7	-1.2	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	33	4	0.10
502	0.000	1	-2.3	-0.4	-1.8	1			
			0.0	0.3	-0.5	1	36	5	0.11
	0.050	1	-2.4	-0.4	-1.7	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	34	5	0.10
	0.100	1	-2.4	-0.5	-1.5	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	32	5	0.10
	0.149	1	-2.4	-0.6	-1.4	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	30	5	0.09
	0.199	1	-2.5	-0.7	-1.2	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	28	4	0.09
503	0.000	3	0.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.6	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
504	0.000	3	1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
505	0.000	3	0.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
506	0.000	3	0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
507	0.000	3	0.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
508	0.000	3	0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
509	0.000	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	1.080	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	2.160	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	3.241	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	4.321	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
510A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
511	0.000	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	1.080	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	2.160	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	3.241	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
	4.321	7	6.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	0	0.07
512A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
513	0.000	4	34.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	116	0	0.36
	1.036	4	34.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	116	0	0.36
	2.071	4	34.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	116	0	0.36
	3.106	4	34.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	116	0	0.36
	4.142	4	34.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	116	0	0.36
514A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
515A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
516	0.000	4	34.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	116	0	0.36
	1.036	4	34.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	116	0	0.36
	2.071	4	34.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	116	0	0.36
	3.106	4	34.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	116	0	0.36
	4.142	4	34.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	116	0	0.36
517A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
518	0.000	4	34.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	1.042	4	34.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	2.084	4	34.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	3.126	4	34.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	4.168	4	34.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
519	0.000	4	34.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	1.042	4	34.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	2.084	4	34.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	3.126	4	34.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
	4.168	4	34.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	0	0.36
520A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
521	0.000	1	14.3	7.9	-14.8	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	150	29	0.46
	0.168	1	14.4	5.5	-14.3	1			
			0.0	-0.2	-0.1	1	117	28	0.36
	0.336	1	14.5	3.1	-13.9	1			

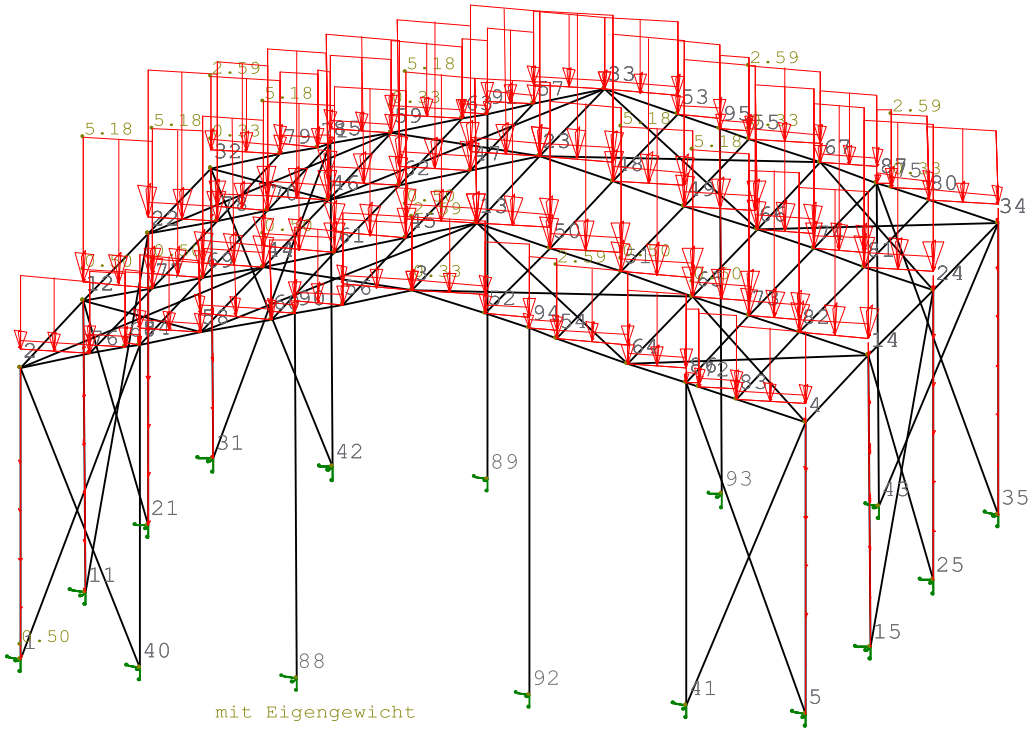
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.2	-0.2	1	87	27	0.27
	0.505	1	14.7	0.8	-13.4	1			
			0.0	-0.3	-0.2	1	62	27	0.19
	0.673	1	14.8	-1.4	-12.9	1			
			0.0	-0.3	-0.2	1	67	26	0.21
522	0.000	1	14.3	7.9	-14.8	1			
			0.0	0.2	0.1	1	165	29	0.51
	0.168	1	14.4	5.5	-14.3	1			
			0.0	0.2	0.1	1	133	28	0.41
	0.336	1	14.5	3.1	-13.9	1			
			0.0	0.2	0.2	1	104	27	0.32
	0.505	1	14.7	0.8	-13.4	1			
			0.0	0.3	0.2	1	78	27	0.24
	0.673	1	14.8	-1.4	-12.9	1			
			0.0	0.3	0.2	1	86	26	0.27
523	0.000	5	-22.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	1.250	5	-22.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	2.500	5	-22.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	3.750	5	-22.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	5.000	5	-22.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
524	0.000	5	-22.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	1.250	5	-22.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	2.500	5	-22.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	3.750	5	-22.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	5.000	5	-22.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
525	0.000	1	20.2	8.0	-6.8	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	148	13	0.46
	0.101	1	20.1	7.3	-6.5	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	138	13	0.43
	0.202	1	20.0	6.7	-6.2	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	128	12	0.40
	0.304	1	19.9	6.0	-5.9	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	118	12	0.37
	0.405	1	19.9	5.5	-5.6	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	109	11	0.34
526	0.000	1	20.2	8.0	-6.8	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	165	13	0.51
	0.101	1	20.1	7.3	-6.5	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	154	13	0.48
	0.202	1	20.0	6.7	-6.2	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	143	12	0.44
	0.304	1	19.9	6.0	-5.9	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	133	12	0.41
	0.405	1	19.9	5.5	-5.6	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	124	11	0.38
527	0.000	5	-23.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	0	0.10
	1.254	5	-22.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	0	0.10
	2.509	5	-22.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	3.764	5	-22.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	5.018	5	-22.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
528	0.000	5	-23.0	0.0	0.0	1			

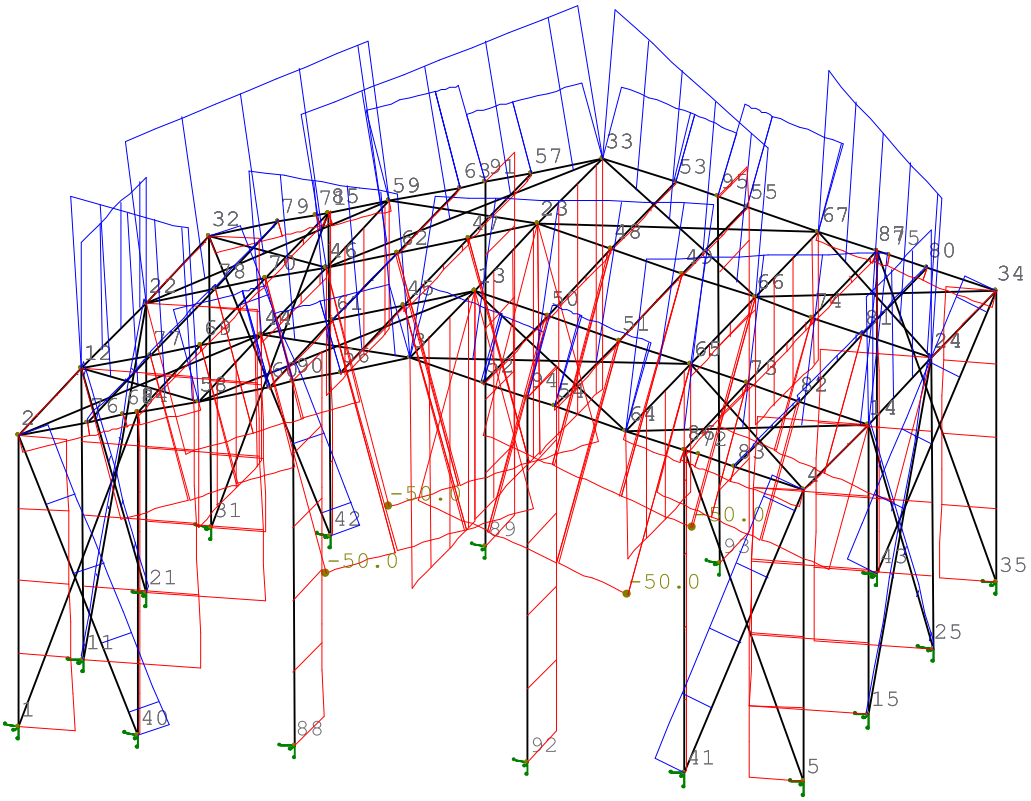
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	34	0	0.10
	1.254	5	-22.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	0	0.10
	2.509	5	-22.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	3.764	5	-22.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10
	5.018	5	-22.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.10

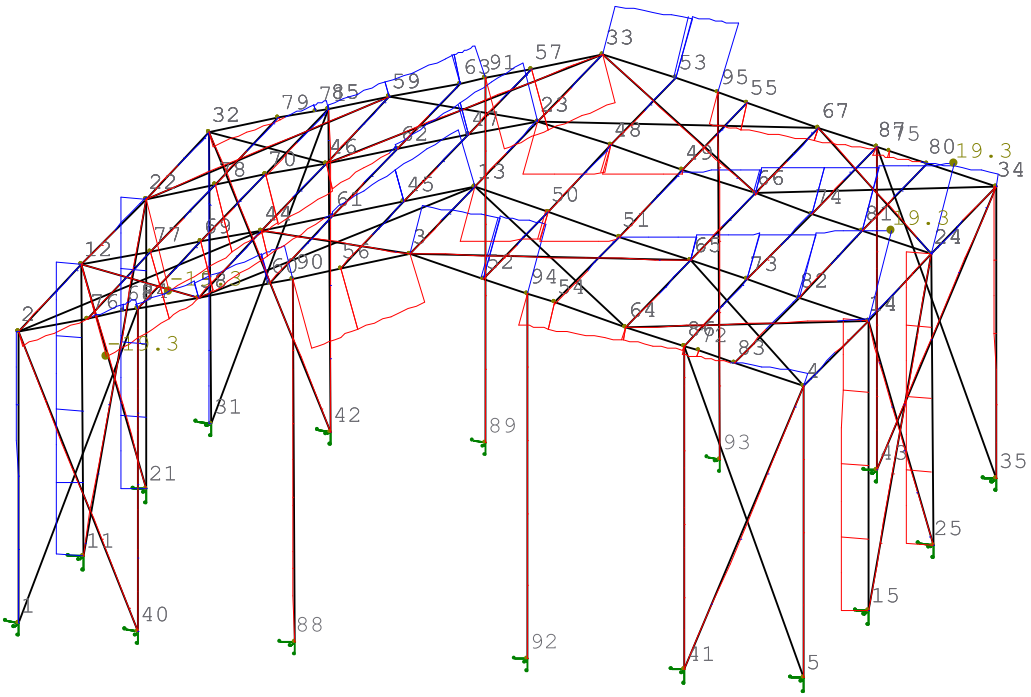
Belastung Überlagerung Nr. 2 M 1 : 100



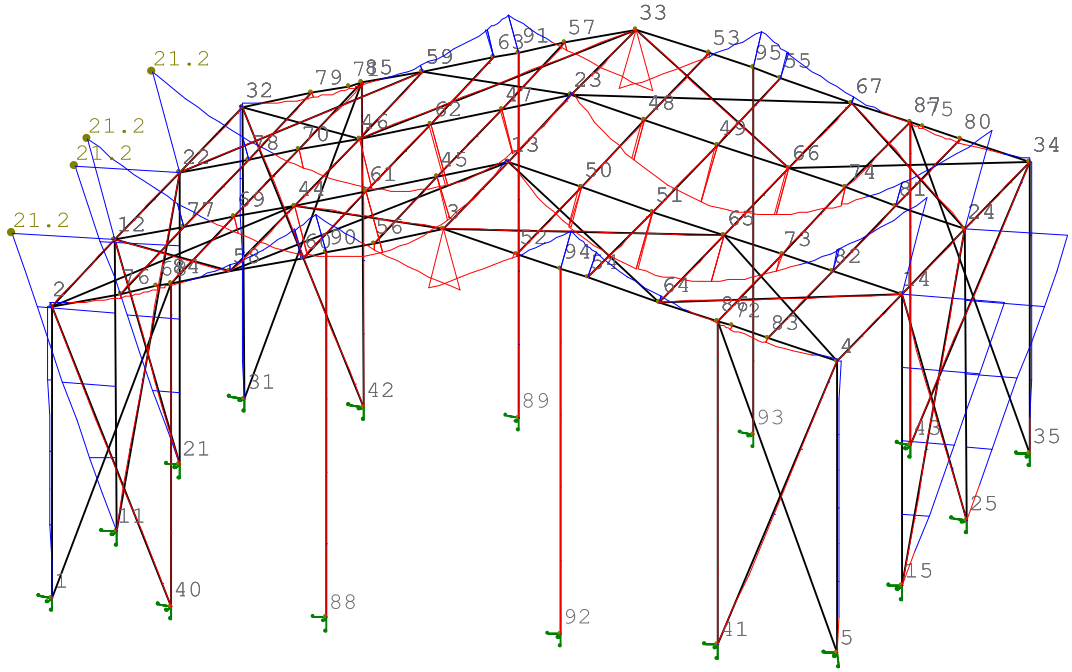
Normalkraft (kN) Überlagerung Nr. 2 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



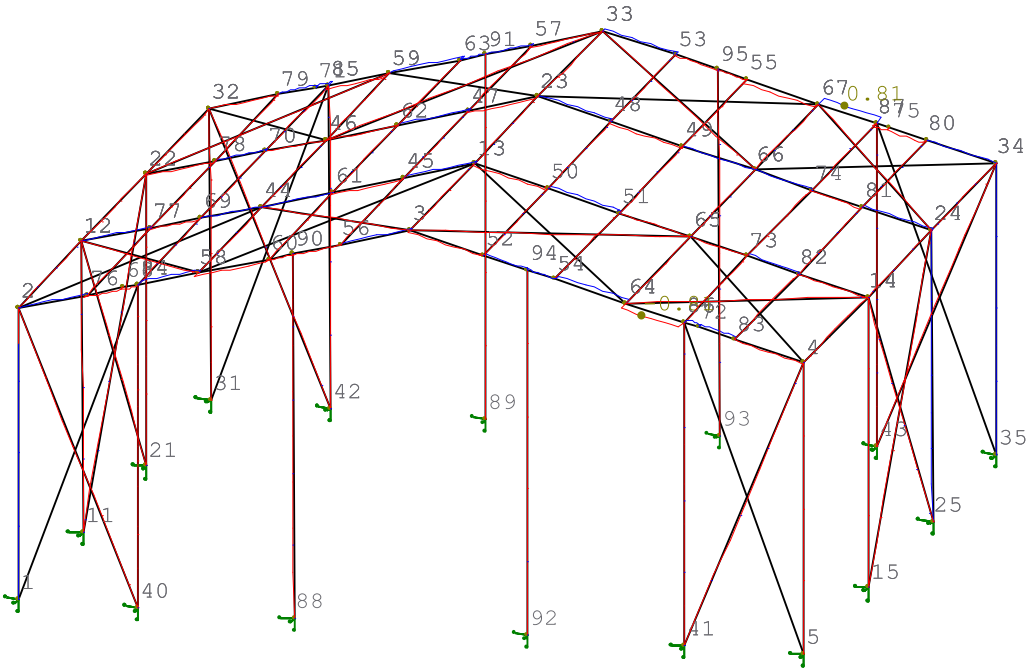
Querkraft QII (kN) Überlagerung Nr. 2 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



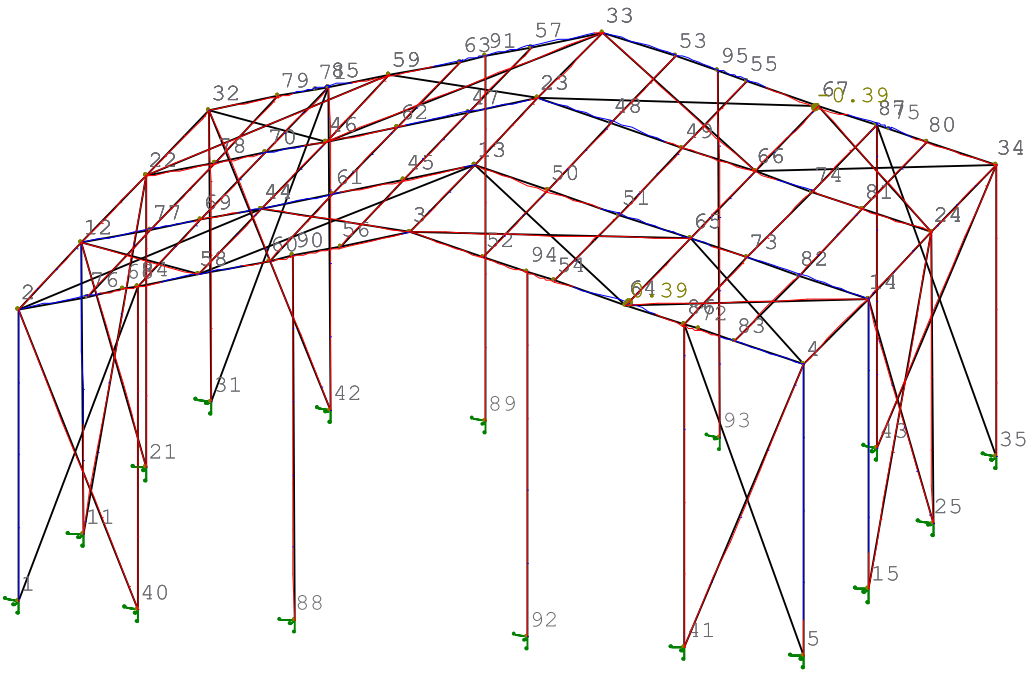
Momente MI (kNm) Überlagerung Nr. 2 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



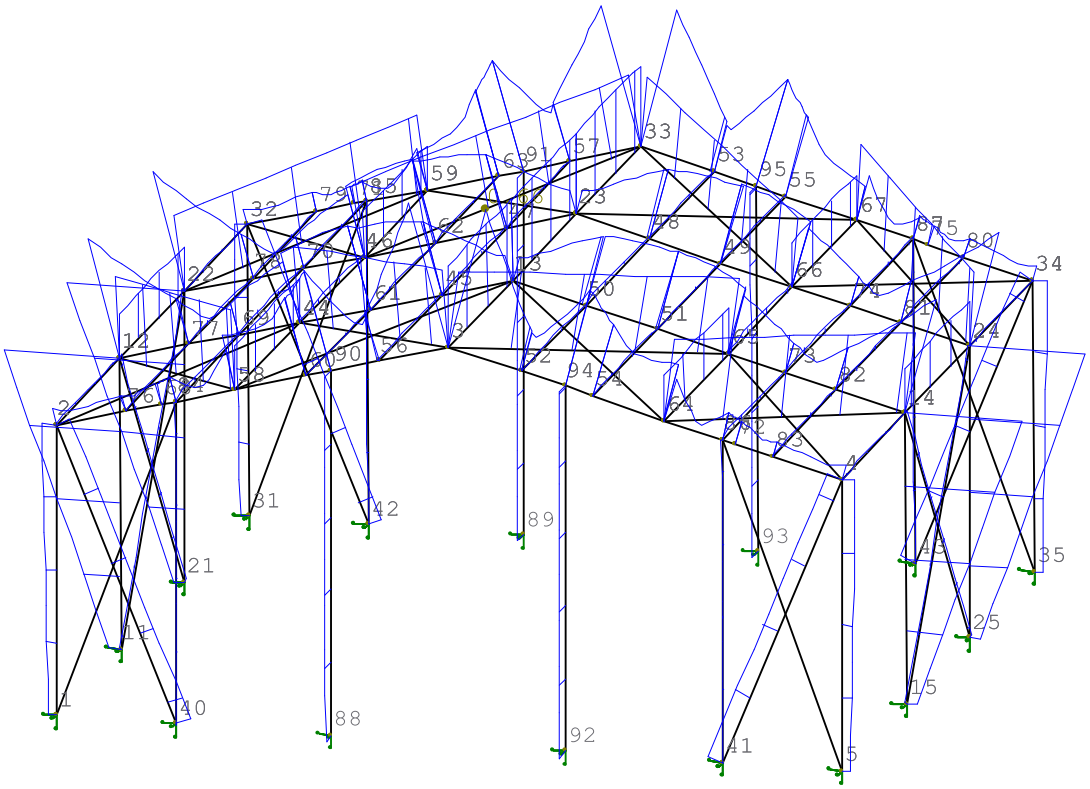
Querkraft QI (kN) Überlagerung Nr. 2 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



Momente MII (kNm) Überlagerung Nr. 2 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



Spannungen Eta Überlagerung Nr. 2 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



LASTFALL-ÜBERLAGERUNG Nr. 3

ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws

Lastfall Nr.		1	: *	1.35	g
	Nr.	2	: *	1.50	s
	Nr.	4	: *	0.90	ws

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
450, 455, 458, 459, 462, 510, 512, 514, 515, 517, 520, 448

Berechnung nach THEORIE 2. ORDNUNG

Mit Teilsicherheitsbeiwert γM = 1.10 berechnet.

Mit Stabausfall gerechnet.

Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 13 bei x = 0.50 * L Max_f = 4.95 cm

AUFLAGERKRÄFTE : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	3.702	-1.871	-0.158			
5	0.952	-0.788	-23.609			
11	-0.279	0.667	-21.153			
15	5.727	1.311	-19.090			
21	-1.978	-0.898	-27.588			
25	6.697	-1.106	-21.213			
31	3.835	1.869	-0.752			
35	0.975	0.787	-25.583			
40	-0.002	-3.591	-5.655			
41	7.139	-2.399	15.191			
42	-0.004	3.593	-7.342			
43	7.708	2.400	15.835			
88	-0.009	-3.905	-20.067			
89	-0.011	3.918	-22.098			
92	-0.019	-3.919	-19.140			
93	-0.022	3.932	-21.209			
Summe :	34.412	0.000	-203.633			

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
1	1	1	-5.63	.00	-1.66	.00	-2.09	.00
		.25	-4.94	.00	-.66	-1.16	-1.08	-1.60
		.50	-4.41	.00	.35	-1.32	.00	-2.14
		.75	-4.06	.00	1.35	-.47	1.09	-1.59
	1	2	-3.87	.00	2.35	1.38	2.09	.01
2	1	2	-3.21	.01	-2.94	1.38	.15	.00
		.25	-3.09	.01	-2.49	.72	.15	.04
		.50	-2.97	.01	-2.05	.16	.15	.08
		.75	-2.85	.01	-1.60	-.28	.15	.11
	1	76	-2.73	.01	-1.15	-.62	.15	.15

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
3	1	3	10.63	.00	8.98	-10.73	.01	.01
		.25	10.51	.00	9.41	-8.34	.01	.01
		.50	10.39	.00	9.84	-5.84	.01	.01
		.75	10.28	.00	10.28	-3.23	.01	.01
	1	52	10.16	.00	10.72	-.50	.01	.02
4	1	4	-21.77	.00	.78	.46	-1.39	.00
		.25	-22.47	.00	.33	1.02	-.83	-1.14
		.50	-22.99	.00	-.12	1.13	.00	-1.56
		.75	-23.35	.00	-.56	.78	.82	-1.14
	1	5	-23.53	.00	-1.00	.00	1.39	.00
5	2	11	-21.88	.00	.33	.00	.00	.00
		.25	-21.08	.00	2.34	1.34	.00	.00
		.50	-20.45	.00	4.34	4.68	.00	.00
		.75	-19.99	.00	6.31	10.01	.00	.00
	2	12	-19.70	.00	8.23	17.28	.00	.00
6	2	12	-29.75	.00	-15.71	17.28	.20	.00
		.25	-29.51	.00	-14.84	13.54	.20	.05
		.50	-29.27	.00	-13.95	10.02	.19	.10
		.75	-29.03	.00	-13.07	6.72	.19	.14
	2	77	-28.79	.00	-12.17	3.64	.18	.19
7	2	13	-40.52	.00	-9.56	2.93	-.26	.01
		.25	-40.74	.00	-8.73	.56	-.26	-.06
		.50	-40.96	.00	-7.89	-1.60	-.25	-.12
		.75	-41.18	.00	-7.04	-3.54	-.24	-.19
	2	50	-41.41	.00	-6.19	-5.25	-.23	-.25
8	2	14	-18.42	.00	-2.21	16.27	.00	.00
		.25	-19.22	.00	-3.16	13.59	.00	.00
		.50	-19.84	.00	-4.09	9.97	.00	.00
		.75	-20.30	.00	-4.99	5.43	.00	.00
	2	15	-20.59	.00	-5.86	.00	.00	.00
9	2	21	-28.59	.00	2.11	.00	.00	.00
		.25	-27.79	.00	4.11	3.11	.00	.00
		.50	-27.17	.00	6.08	8.21	.00	.00
		.75	-26.71	.00	7.99	15.25	.00	.00
	2	22	-26.42	.00	9.83	24.16	.00	.00
10	2	22	-33.05	.00	-22.11	24.16	-.20	.00
		.25	-32.65	.00	-20.67	18.93	-.20	-.05
		.50	-32.25	.00	-19.21	14.06	-.20	-.10
		.75	-31.86	.00	-17.73	9.54	-.19	-.14
	2	78	-31.46	.00	-16.25	5.39	-.18	-.19
11	2	23	-42.30	.00	-8.19	-.79	.26	-.01
		.25	-42.52	.00	-7.34	-2.81	.26	.06
		.50	-42.74	.00	-6.49	-4.60	.25	.12
		.75	-42.96	.00	-5.64	-6.18	.24	.19
	2	48	-43.18	.00	-4.77	-7.53	.23	.25
12	2	24	-20.29	.00	-3.15	20.26	.00	.00
		.25	-21.09	.00	-4.14	16.61	.00	.00
		.50	-21.72	.00	-5.09	12.00	.00	.00
		.75	-22.18	.00	-6.01	6.45	.00	.00
	2	25	-22.47	.00	-6.88	.00	.00	.00
13	1	31	-6.63	.00	-1.65	.00	2.13	.00
		.25	-5.93	.00	-.65	-1.15	1.11	1.63
		.50	-5.41	.00	.36	-1.29	.00	2.20

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.75	-5.05	.00	1.37	-.43	-1.12	1.63
	1	32	-4.87	.00	2.37	1.44	-2.13	-.01
14	1	32	-3.48	-.01	-3.90	1.44	-.15	.00
		.25	-3.27	-.01	-3.13	.58	-.15	-.04
		.50	-3.06	-.01	-2.35	-.09	-.15	-.08
		.75	-2.86	-.01	-1.57	-.57	-.15	-.11
	1	79	-2.65	-.01	-.79	-.86	-.15	-.15
15	1	33	10.26	.00	8.69	-11.21	-.01	-.01
		.25	10.05	.00	9.44	-8.85	-.01	-.01
		.50	9.85	.00	10.19	-6.31	-.01	-.01
		.75	9.65	.00	10.94	-3.57	-.01	-.01
	1	53	9.45	.00	11.70	-.63	-.01	-.02
16	1	34	-23.75	.00	.75	.57	1.49	.00
		.25	-24.44	.00	.31	1.10	.90	1.22
		.50	-24.96	.00	-.14	1.18	.00	1.69
		.75	-25.32	.00	-.59	.82	-.89	1.23
	1	35	-25.51	.00	-1.03	.00	-1.49	.00
17	3	2	1.72	.00	-.07	.00	.00	.00
18	3	12	22.67	.00	-.07	.00	.00	.00
19	3	22	1.73	.00	-.07	.00	.00	.00
20	3	34	.67	.00	-.07	.00	.00	.00
21	3	24	25.12	.00	-.06	.00	.00	.00
22	3	14	.66	.00	-.07	.00	.00	.00
23	3	3	-41.75	.00	-.08	.00	.00	.00
24	3	13	-41.27	.00	-.08	.00	.00	.00
25	3	23	-41.67	.00	-.08	.00	.00	.00
42	1	60	18.25	.00	5.41	4.91	-2.77	.17
		.25	18.31	.00	5.63	5.38	-2.77	-.07
		.50	18.37	.00	5.85	5.87	-2.77	-.30
		.75	18.42	.00	6.07	6.37	-2.78	-.54
	1	90	18.48	.00	6.30	6.90	-2.79	-.77
43	1	63	18.38	.00	6.03	5.21	2.76	-.17
		.25	18.45	.00	6.31	5.73	2.76	.07
		.50	18.53	.00	6.58	6.28	2.77	.30
		.75	18.60	.00	6.85	6.85	2.77	.53
	1	91	18.67	.00	7.13	7.44	2.79	.77
44	1	52	10.01	.00	10.92	-.50	-1.42	.02
		.25	9.91	.00	11.29	1.19	-1.42	-.20
		.50	9.81	.00	11.66	2.93	-1.43	-.42
		.75	9.70	.00	12.03	4.73	-1.44	-.64
	1	94	9.60	.00	12.41	6.59	-1.46	-.86
45	1	53	9.29	.00	11.89	-.63	1.42	-.02
		.25	9.17	.00	12.33	1.22	1.42	.20
		.50	9.05	.00	12.78	3.12	1.43	.42
		.75	8.92	.00	13.22	5.10	1.44	.63
	1	95	8.80	.00	13.67	7.14	1.45	.85
46	5	40	-5.59	.00	3.64	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
47	5	41	-2.16	.00	2.41	.00	.00	.00
48	5	42	-7.27	.00	-3.65	.00	.00	.00
49	5	43	-2.90	.00	-2.41	.00	.00	.00
50	2	44	-44.07	.00	-3.85	-9.14	-.07	.08
		.25	-43.74	.00	-2.58	-9.95	-.08	.06
		.50	-43.40	.00	-1.30	-10.44	-.08	.04
		.75	-43.07	.00	-.02	-10.61	-.08	.02
	2	61	-42.73	.00	1.26	-10.45	-.08	.00
51	2	45	-41.31	.00	6.76	-6.27	.25	-.26
		.25	-40.97	.00	7.99	-4.43	.26	-.19
		.50	-40.64	.00	9.23	-2.28	.27	-.13
		.75	-40.30	.00	10.45	.17	.28	-.06
	2	13	-39.94	.00	11.75	2.93	.28	.01
52	2	46	-46.03	.00	-6.02	-12.28	.07	-.08
		.25	-45.62	.00	-4.42	-13.60	.07	-.06
		.50	-45.20	.00	-2.82	-14.52	.08	-.04
		.75	-44.78	.00	-1.22	-15.03	.08	-.02
	2	62	-44.36	.00	.38	-15.14	.08	.00
104	2	47	-42.59	.00	7.25	-11.11	-.25	.26
		.25	-42.17	.00	8.81	-9.11	-.26	.19
		.50	-41.75	.00	10.36	-6.72	-.27	.13
		.75	-41.33	.00	11.90	-3.95	-.27	.06
	2	23	-40.91	.00	13.43	-.79	-.28	-.01
105	2	48	-43.15	.00	-5.16	-7.53	-.24	.25
		.25	-43.48	.00	-3.95	-8.68	-.25	.19
		.50	-43.81	.00	-2.74	-9.53	-.26	.12
		.75	-44.13	.00	-1.53	-10.07	-.26	.06
	2	49	-44.46	.00	-.31	-10.30	-.26	-.01
210	2	49	-44.49	.00	.10	-10.30	-.05	-.01
		.25	-44.81	.00	1.32	-10.12	-.05	-.02
		.50	-45.13	.00	2.54	-9.63	-.04	-.03
		.75	-45.45	.00	3.76	-8.84	-.04	-.05
	2	66	-45.76	.00	4.97	-7.73	-.04	-.06
211	2	50	-41.37	.00	-6.55	-5.26	.24	-.25
		.25	-41.69	.00	-5.34	-6.76	.25	-.19
		.50	-42.02	.00	-4.14	-7.96	.26	-.12
		.75	-42.35	.00	-2.93	-8.86	.26	-.06
	2	51	-42.67	.00	-1.72	-9.45	.26	.01
422	2	51	-42.72	.00	-1.31	-9.45	.06	.01
		.25	-43.04	.00	-.09	-9.62	.05	.02
		.50	-43.36	.00	1.13	-9.49	.05	.04
		.75	-43.67	.00	2.34	-9.05	.05	.05
	2	65	-43.99	.00	3.55	-8.31	.05	.06
425	1	54	14.26	.00	-4.71	4.49	.18	.14
		.25	14.10	.00	-4.09	3.37	.19	.19
		.50	13.93	.00	-3.46	2.42	.20	.24
		.75	13.76	.00	-2.84	1.62	.21	.29
	1	64	13.60	.00	-2.22	.98	.23	.34
426	1	55	13.95	.00	-5.24	4.78	-.19	-.14
		.25	13.75	.00	-4.50	3.55	-.19	-.19
		.50	13.55	.00	-3.75	2.51	-.20	-.24

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.75	13.35	.00	-3.01	1.66	-.22	-.29
	1	67	13.16	.00	-2.27	.99	-.23	-.35
427	1	56	13.73	.00	-10.91	-1.10	.05	-.04
		.25	13.91	.00	-10.28	-3.74	.04	-.03
		.50	14.08	.00	-9.65	-6.22	.04	-.02
		.75	14.26	.00	-9.04	-8.55	.04	-.01
	1	3	14.43	.00	-8.42	-10.73	.04	.01
428	1	57	13.50	.00	-11.62	-1.17	-.05	.04
		.25	13.71	.00	-10.84	-3.97	-.04	.03
		.50	13.93	.00	-10.06	-6.58	-.04	.02
		.75	14.15	.00	-9.29	-8.99	-.04	.01
	1	33	14.37	.00	-8.52	-11.21	-.04	-.01
429	1	58	17.50	.00	2.81	.76	-.13	.27
		.25	17.67	.00	3.46	1.55	-.12	.24
		.50	17.85	.00	4.11	2.50	-.10	.21
		.75	18.02	.00	4.76	3.63	-.09	.19
	1	60	18.20	.00	5.42	4.91	-.08	.17
430	1	59	17.46	.00	2.80	.75	.13	-.27
		.25	17.67	.00	3.60	1.56	.11	-.24
		.50	17.89	.00	4.41	2.57	.10	-.21
		.75	18.11	.00	5.22	3.79	.09	-.19
	1	63	18.32	.00	6.03	5.21	.08	-.17
431	3	52	1.43	.00	-.07	.00	.00	.00
432	3	50	.96	.00	-.07	.00	.00	.00
433	3	48	1.43	.00	-.07	.00	.00	.00
434	3	54	2.27	.00	-.07	.00	.00	.00
435	3	51	2.48	.00	-.07	.00	.00	.00
436	3	49	2.26	.00	-.07	.00	.00	.00
437	3	56	1.03	.00	-.07	.00	.00	.00
438	3	45	.54	.00	-.07	.00	.00	.00
439	3	47	1.02	.00	-.07	.00	.00	.00
440	3	58	-21.24	.00	-.08	.00	.00	.00
441	3	44	-1.91	.00	-.07	.00	.00	.00
442	3	46	-21.00	.00	-.08	.00	.00	.00
443	6	15	2.06	.00	.00	.00	.00	.00
444	6	14	1.73	.00	.00	.00	.00	.00
445	6	22	1.04	.00	.00	.00	.00	.00
446	6	21	1.41	.00	.00	.00	.00	.00
447	7	1	5.91	.00	.00	.00	.00	.00
448	7	2A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
449	7	31	6.34	.00	.00	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
450	7	32A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
455	4	58A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
456	4	44	25.86	.00	.00	.00	.00	.00
457	4	3	31.10	.00	.00	.00	.00	.00
458	4	13A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
459	4	23A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
460	4	33	31.38	.00	.00	.00	.00	.00
461	4	46	25.54	.00	.00	.00	.00	.00
462	4	59A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
464	2	61	-42.69	.00	1.67	-10.45	-.27	.00
		.25	-42.37	.00	2.86	-9.89	-.26	-.07
		.50	-42.03	.00	4.13	-9.00	-.26	-.13
		.75	-41.68	.00	5.40	-7.79	-.25	-.20
	2	45	-41.34	.00	6.66	-6.27	-.24	-.26
465	2	62	-44.33	.00	.78	-15.14	.26	.00
		.25	-43.90	.00	2.38	-14.74	.26	.06
		.50	-43.47	.00	3.98	-13.93	.26	.13
		.75	-43.05	.00	5.57	-12.72	.25	.19
	2	47	-42.62	.00	7.16	-11.11	.23	.26
467	3	60	2.69	.00	-.07	.00	.00	.00
468	3	61	2.87	.00	-.07	.00	.00	.00
469	3	62	2.69	.00	-.07	.00	.00	.00
470	1	64	-6.00	.00	-2.18	.98	-.80	.34
		.25	-6.13	.00	-1.68	.59	-.80	.18
		.50	-6.26	.00	-1.19	.30	-.81	.02
		.75	-6.39	.00	-.69	.11	-.80	-.15
	1	86	-6.53	.00	-.20	.02	-.80	-.31
471	2	65	-22.91	.00	3.82	-8.31	-.16	.06
		.25	-23.16	.00	4.79	-7.44	-.16	.03
		.50	-23.41	.00	5.75	-6.37	-.16	.00
		.75	-23.67	.00	6.71	-5.11	-.16	-.03
	2	73	-23.92	.00	7.67	-3.65	-.16	-.07
472	2	66	-24.49	.00	5.20	-7.74	.15	-.06
		.25	-24.74	.00	6.17	-6.58	.15	-.03
		.50	-24.99	.00	7.13	-5.24	.15	.00
		.75	-25.25	.00	8.08	-3.69	.15	.03
	2	74	-25.50	.00	9.04	-1.96	.15	.06
473	1	67	-6.59	.00	-2.26	.99	.80	-.35
		.25	-6.75	.00	-1.66	.59	.81	-.18
		.50	-6.90	.00	-1.07	.31	.81	-.02
		.75	-7.06	.00	-.48	.16	.81	.15
	1	87	-7.22	.00	.12	.12	.81	.31
474	3	64	-24.72	.00	-.08	.00	.00	.00
475	3	65	-1.75	.00	-.07	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
476	3	66	-24.90	.00	-.08	.00	.00	.00
477	1	68	-2.36	.00	.25	-.83	-.61	-.17
		.25	-2.33	.00	.37	-.81	-.61	-.20
		.50	-2.30	.00	.49	-.79	-.60	-.23
		.75	-2.27	.00	.61	-.76	-.60	-.26
	1	84	-2.24	.00	.73	-.73	-.60	-.28
478	2	69	-27.73	.00	-8.59	-3.63	.20	-.10
		.25	-27.46	.00	-7.52	-5.35	.20	-.05
		.50	-27.19	.00	-6.45	-6.84	.21	-.01
		.75	-26.92	.00	-5.38	-8.11	.21	.04
	2	44	-26.65	.00	-4.31	-9.14	.20	.08
479	2	70	-30.15	.00	-11.81	-4.47	-.20	.10
		.25	-29.81	.00	-10.48	-6.85	-.20	.05
		.50	-29.47	.00	-9.15	-8.95	-.20	.01
		.75	-29.14	.00	-7.82	-10.76	-.20	-.03
	2	46	-28.80	.00	-6.48	-12.28	-.20	-.08
480	1	71	-2.20	.00	.93	-.79	.61	.17
		.25	-2.16	.00	1.08	-.74	.60	.20
		.50	-2.12	.00	1.23	-.69	.60	.23
		.75	-2.08	.00	1.38	-.63	.60	.26
	1	85	-2.04	.00	1.53	-.56	.60	.28
481	1	72	-6.21	.00	-1.41	-.30	.61	-.19
		.25	-6.30	.00	-1.10	-.46	.62	-.11
		.50	-6.38	.00	-.78	-.58	.62	-.03
		.75	-6.47	.00	-.47	-.66	.62	.05
	1	83	-6.56	.00	-.15	-.70	.61	.13
482	2	73	-24.01	.00	7.61	-3.65	.35	-.07
		.25	-24.24	.00	8.45	-2.21	.35	.00
		.50	-24.47	.00	9.29	-.63	.35	.06
		.75	-24.70	.00	10.12	1.11	.35	.12
	2	82	-24.93	.00	10.96	2.99	.35	.19
483	2	74	-25.60	.00	8.98	-1.96	-.35	.06
		.25	-25.83	.00	9.81	-.28	-.35	.00
		.50	-26.06	.00	10.65	1.55	-.35	-.06
		.75	-26.29	.00	11.48	3.53	-.35	-.12
	2	81	-26.52	.00	12.31	5.65	-.34	-.18
484	1	75	-6.74	.00	-1.72	-.27	-.62	.19
		.25	-6.84	.00	-1.35	-.46	-.62	.11
		.50	-6.95	.00	-.97	-.61	-.62	.03
		.75	-7.05	.00	-.59	-.71	-.62	-.05
	1	80	-7.15	.00	-.22	-.77	-.62	-.13
485	3	84	2.33	.00	-.07	.00	.00	.00
486	3	69	1.74	.00	-.07	.00	.00	.00
487	3	70	2.34	.00	-.07	.00	.00	.00
488	3	86	.99	.00	-.07	.00	.00	.00
489	3	73	.48	.00	-.07	.00	.00	.00
490	3	74	.98	.00	-.07	.00	.00	.00
491	1	76	-2.72	.00	-1.06	-.62	-.61	.15

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q=Querkraft Q II (kN)	M I (kNm)	M=Biegemoment Q I (kN)	M II (kNm)
		.25	-2.63	.00	-.73	-.74	-.61	.07
		.50	-2.54	.00	-.39	-.81	-.61	-.01
		.75	-2.45	.00	-.06	-.84	-.61	-.09
	1	68	-2.36	.00	.28	-.83	-.61	-.17
492	2	77	-28.80	.00	-11.93	3.64	-.39	.19
		.25	-28.56	.00	-11.06	1.59	-.40	.12
		.50	-28.33	.00	-10.18	-.31	-.40	.05
		.75	-28.09	.00	-9.30	-2.05	-.40	-.02
	2	69	-27.86	.00	-8.42	-3.63	-.40	-.09
493	2	78	-31.48	.00	-16.00	5.40	.40	-.19
		.25	-31.18	.00	-14.91	2.64	.40	-.12
		.50	-30.89	.00	-13.82	.07	.40	-.05
		.75	-30.60	.00	-12.72	-2.29	.40	.02
	2	70	-30.30	.00	-11.62	-4.47	.40	.10
494	1	79	-2.64	.00	-.71	-.86	.61	-.15
		.25	-2.53	.00	-.29	-.92	.61	-.07
		.50	-2.41	.00	.13	-.93	.61	.01
		.75	-2.30	.00	.54	-.89	.61	.09
	1	71	-2.19	.00	.96	-.79	.61	.17
495	1	80	-7.18	.00	-.06	-.77	.13	-.13
		.25	-7.37	.00	.65	-.69	.13	-.10
		.50	-7.56	.00	1.37	-.45	.13	-.07
		.75	-7.74	.00	2.09	-.02	.14	-.03
	1	34	-7.93	.00	2.80	.57	.14	.00
496	2	81	-26.44	.00	12.68	5.66	.18	-.18
		.25	-26.75	.00	13.81	8.90	.18	-.14
		.50	-27.05	.00	14.94	12.41	.19	-.09
		.75	-27.35	.00	16.06	16.20	.19	-.05
	2	24	-27.66	.00	17.16	20.27	.19	.00
497	2	82	-24.87	.00	11.32	3.00	-.18	.19
		.25	-25.17	.00	12.46	5.90	-.19	.14
		.50	-25.48	.00	13.59	9.09	-.19	.09
		.75	-25.78	.00	14.71	12.55	-.19	.05
	2	14	-26.08	.00	15.83	16.28	-.19	.00
498	1	83	-6.58	.00	-.01	-.70	-.13	.13
		.25	-6.74	.00	.59	-.63	-.13	.10
		.50	-6.90	.00	1.19	-.41	-.13	.07
		.75	-7.05	.00	1.79	-.05	-.13	.03
	1	4	-7.21	.00	2.39	.46	-.13	.00
499	1	84	-.15	.00	.65	-.73	.65	-.28
		.25	.00	.00	1.20	-.54	.65	-.14
		.50	.14	.00	1.75	-.22	.65	-.01
		.75	.28	.00	2.30	.21	.65	.13
	1	58	.42	.00	2.84	.76	.65	.27
500	1	85	-.13	.00	.17	-.56	-.65	.28
		.25	.05	.00	.85	-.45	-.65	.15
		.50	.22	.00	1.53	-.19	-.65	.01
		.75	.39	.00	2.21	.20	-.65	-.13
	1	59	.57	.00	2.89	.75	-.65	-.27
501	1	86	-6.10	.00	-1.83	.02	.61	-.31
		.25	-6.13	.00	-1.71	-.07	.61	-.28
		.50	-6.16	.00	-1.59	-.15	.61	-.25
		.75	-6.19	.00	-1.46	-.23	.61	-.22
	1	72	-6.23	.00	-1.34	-.30	.61	-.19

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
502	1	87	-6.60	.00	-2.23	.12	-.61	.31
		.25	-6.64	.00	-2.09	.01	-.62	.28
		.50	-6.68	.00	-1.94	-.09	-.62	.25
		.75	-6.72	.00	-1.80	-.18	-.62	.22
	1	75	-6.76	.00	-1.65	-.27	-.62	.19
503	3	83	.74	.00	-.07	.00	.00	.00
504	3	82	1.27	.00	-.07	.00	.00	.00
505	3	81	.75	.00	-.07	.00	.00	.00
506	3	76	.75	.00	-.07	.00	.00	.00
507	3	77	1.33	.00	-.07	.00	.00	.00
508	3	78	.75	.00	-.07	.00	.00	.00
509	7	41	18.82	.00	.00	.00	.00	.00
510	7	86A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
511	7	43	20.32	.00	.00	.00	.00	.00
512	7	87A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
513	4	64	32.34	.00	.00	.00	.00	.00
514	4	65A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
515	4	66A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
516	4	67	32.58	.00	.00	.00	.00	.00
517	4	2A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
518	4	12	27.83	.00	.00	.00	.00	.00
519	4	22	27.52	.00	.00	.00	.00	.00
520	4	32A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
521	1	90	13.22	.00	-12.74	6.90	1.12	-.77
		.25	13.34	.00	-12.30	4.79	1.10	-.59
		.50	13.46	.00	-11.87	2.76	1.09	-.40
		.75	13.58	.00	-11.44	.80	1.08	-.22
	1	56	13.70	.00	-11.01	-1.09	1.07	-.04
522	1	91	12.87	.00	-13.87	7.44	-1.12	.77
		.25	13.02	.00	-13.33	5.15	-1.10	.58
		.50	13.16	.00	-12.79	2.96	-1.08	.40
		.75	13.31	.00	-12.25	.85	-1.08	.22
	1	57	13.46	.00	-11.72	-1.17	-1.07	.04
523	5	89	-22.10	.00	-4.17	.00	.00	.00
524	5	88	-20.07	.00	4.14	.00	.00	.00
525	1	94	14.59	.00	-5.70	6.59	2.48	-.86
		.25	14.52	.00	-5.45	6.03	2.46	-.61
		.50	14.45	.00	-5.20	5.49	2.45	-.36
		.75	14.39	.00	-4.95	4.97	2.45	-.11
	1	54	14.32	.00	-4.70	4.48	2.45	.14

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 3 : g+s+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
526	1	95	14.34	.00	-6.44	7.14	-2.47	.85
		.25	14.26	.00	-6.13	6.51	-2.46	.60
		.50	14.17	.00	-5.83	5.90	-2.45	.36
		.75	14.09	.00	-5.53	5.33	-2.44	.11
	1	55	14.01	.00	-5.24	4.78	-2.44	-.14
527	5	92	-19.14	.00	4.15	.00	.00	.00
528	5	93	-21.21	.00	-4.17	.00	.00	.00

Baustoff Nr. 1 S355 fyk = 355 N/mm2

Querschnitte

Art	Mat Nr.	fyd (N/mm2)	Npl (kN)	Mplyd (kNm)	Vplzd (kN)	Mplzd (kNm)	Vplyd (kN)
30* Stütze/Rie	1	323	0	0	0	0	0
30* Stütze/Rie	1	323	0	0	0	0	0
30* Pfette/Wan	1	323	0	0	0	0	0
27 FL75x4(sd)	1	323	97	0	56	2	56
30* GW-Stützet	1	323	0	0	0	0	0
27 FL4x75(sd)	1	323	97	2	56	0	56
27 FL4x75(sd)	1	323	97	2	56	0	56

* Nachweise für Querschnitt Art 30 eventuell unzulässig, da Überprüfung der Querschnittsklasse nicht möglich.

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
1	0.000	1	-5.6	0.0	-1.7	1			
			0.0	0.0	-2.1	1	22	12	0.07
	1.000	1	-4.9	-1.2	-0.7	1			
			0.0	-1.6	-1.1	1	215	6	0.67
	2.000	1	-4.4	-1.3	0.3	1			
			0.0	-2.1	0.0	1	282	1	0.88
	3.000	1	-4.1	-0.5	1.4	1			
			0.0	-1.6	1.1	1	204	7	0.63
	4.000	1	-3.9	1.4	2.4	1			
			0.0	0.0	2.1	1	34	13	0.10
2	0.000	1	-3.2	1.4	-2.9	1			
			0.0	0.0	0.2	1	33	6	0.10
	0.244	1	-3.1	0.7	-2.5	1			
			0.0	0.0	0.2	1	26	5	0.08
	0.489	1	-3.0	0.2	-2.0	1			
			0.0	0.1	0.2	1	21	5	0.06
	0.734	1	-2.9	-0.3	-1.6	1			
			0.0	0.1	0.1	1	23	4	0.07
	0.978	1	-2.7	-0.6	-1.2	1			
			0.0	0.1	0.1	1	29	3	0.09
3	0.000	1	10.6	-10.7	9.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	174	17	0.54
	0.260	1	10.5	-8.3	9.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	140	18	0.43
	0.519	1	10.4	-5.8	9.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	105	19	0.33
	0.778	1	10.3	-3.2	10.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	20	0.22
	1.038	1	10.2	-0.5	10.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	21	0.14

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
4	0.000	1	-21.8	0.5	0.8	1			
			0.0	0.0	-1.4	1	32	7	0.10
	1.000	1	-22.5	1.0	0.3	1			
			0.0	-1.1	-0.8	1	176	4	0.54
	2.000	1	-23.0	1.1	-0.1	1			
			0.0	-1.6	0.0	1	229	0	0.71
	3.000	1	-23.3	0.8	-0.6	1			
			0.0	-1.1	0.8	1	173	5	0.54
	4.000	1	-23.5	0.0	-1.0	1			
			0.0	0.0	1.4	1	28	8	0.09
5	0.000	2	-21.9	0.0	0.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
	1.000	2	-21.1	1.3	2.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	2	0.07
	2.000	2	-20.5	4.7	4.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	46	4	0.14
	3.000	2	-20.0	10.0	6.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	6	0.26
	4.000	2	-19.7	17.3	8.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	139	8	0.43
6	0.000	2	-29.8	17.3	-15.7	1			
			0.0	0.0	0.2	1	146	16	0.45
	0.244	2	-29.5	13.5	-14.8	1			
			0.0	0.0	0.2	1	121	15	0.38
	0.489	2	-29.3	10.0	-14.0	1			
			0.0	0.1	0.2	1	98	14	0.30
	0.734	2	-29.0	6.7	-13.1	1			
			0.0	0.1	0.2	1	76	13	0.24
	0.978	2	-28.8	3.6	-12.2	1			
			0.0	0.2	0.2	1	57	12	0.18
7	0.000	2	-40.5	2.9	-9.6	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	47	10	0.15
	0.260	2	-40.7	0.6	-8.7	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	34	9	0.10
	0.519	2	-41.0	-1.6	-7.9	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	43	8	0.13
	0.778	2	-41.2	-3.5	-7.0	1			
			0.0	-0.2	-0.2	1	60	7	0.18
	1.038	2	-41.4	-5.3	-6.2	1			
			0.0	-0.2	-0.2	1	75	7	0.23
8	0.000	2	-18.4	16.3	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	130	2	0.40
	1.000	2	-19.2	13.6	-3.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	111	3	0.34
	2.000	2	-19.8	10.0	-4.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	4	0.26
	3.000	2	-20.3	5.4	-5.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	51	5	0.16
	4.000	2	-20.6	0.0	-5.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	6	0.04
9	0.000	2	-28.6	0.0	2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	2	0.05
	1.000	2	-27.8	3.1	4.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	38	4	0.12
	2.000	2	-27.2	8.2	6.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	6	0.23
	3.000	2	-26.7	15.2	8.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	128	8	0.40
	4.000	2	-26.4	24.2	9.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	194	9	0.60
10	0.000	2	-33.0	24.2	-22.1	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	200	22	0.62
	0.244	2	-32.7	18.9	-20.7	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	164	20	0.51
	0.489	2	-32.3	14.1	-19.2	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	131	19	0.41

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.734	2	-31.9	9.5	-17.7	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	100	18	0.31
	0.978	2	-31.5	5.4	-16.3	1			
			0.0	-0.2	-0.2	1	73	16	0.22
11	0.000	2	-42.3	-0.8	-8.2	1			
			0.0	0.0	0.3	1	33	8	0.10
	0.260	2	-42.5	-2.8	-7.3	1			
			0.0	0.1	0.3	1	49	8	0.15
	0.519	2	-42.7	-4.6	-6.5	1			
			0.0	0.1	0.3	1	65	7	0.20
	0.778	2	-43.0	-6.2	-5.6	1			
			0.0	0.2	0.2	1	79	6	0.25
	1.038	2	-43.2	-7.5	-4.8	1			
			0.0	0.2	0.2	1	92	5	0.29
12	0.000	2	-20.3	20.3	-3.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	161	3	0.50
	1.000	2	-21.1	16.6	-4.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	134	4	0.42
	2.000	2	-21.7	12.0	-5.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	5	0.31
	3.000	2	-22.2	6.4	-6.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	60	6	0.19
	4.000	2	-22.5	0.0	-6.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	7	0.05
13	0.000	1	-6.6	0.0	-1.6	1			
			0.0	0.0	2.1	1	22	12	0.07
	1.000	1	-5.9	-1.1	-0.6	1			
			0.0	1.6	1.1	1	208	6	0.65
	2.000	1	-5.4	-1.3	0.4	1			
			0.0	2.2	0.0	1	278	1	0.86
	3.000	1	-5.1	-0.4	1.4	1			
			0.0	1.6	-1.1	1	198	7	0.62
	4.000	1	-4.9	1.4	2.4	1			
			0.0	0.0	-2.1	1	36	14	0.11
14	0.000	1	-3.5	1.4	-3.9	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	36	8	0.11
	0.244	1	-3.3	0.6	-3.1	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	28	7	0.09
	0.489	1	-3.1	-0.1	-2.3	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	24	5	0.08
	0.734	1	-2.9	-0.6	-1.6	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	30	4	0.09
	0.978	1	-2.7	-0.9	-0.8	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	37	2	0.11
15	0.000	1	10.3	-11.2	8.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	180	17	0.56
	0.260	1	10.1	-8.9	9.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	146	18	0.45
	0.519	1	9.9	-6.3	10.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	111	20	0.34
	0.778	1	9.7	-3.6	10.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	75	21	0.23
	1.038	1	9.5	-0.6	11.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	47	23	0.15
16	0.000	1	-23.7	0.6	0.8	1			
			0.0	0.0	1.5	1	36	8	0.11
	1.000	1	-24.4	1.1	0.3	1			
			0.0	1.2	0.9	1	139	4	0.43
	2.000	1	-25.0	1.2	-0.1	1			
			0.0	1.7	0.0	1	195	0	0.60
	3.000	1	-25.3	0.8	-0.6	1			
			0.0	1.2	-0.9	1	134	5	0.42
	4.000	1	-25.5	0.0	-1.0	1			
			0.0	0.0	-1.5	1	30	8	0.09
17	0.000	3	1.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.825	3	1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	1.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	1.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
18	0.000	3	22.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	56	0	0.18
	0.825	3	22.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
	1.650	3	22.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
	2.475	3	22.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
	3.300	3	22.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	56	0	0.18
19	0.000	3	1.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	1.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	1.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
20	0.000	3	0.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
21	0.000	3	25.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	62	0	0.19
	0.825	3	25.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
	1.650	3	25.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
	2.475	3	25.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
	3.300	3	25.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	62	0	0.19
22	0.000	3	0.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
23	0.000	3	-41.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	0	0.32
	0.825	3	-41.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	107	0	0.33
	1.650	3	-41.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	108	0	0.33
	2.475	3	-41.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	107	0	0.33

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	3.300	3	-41.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	0	0.32
24	0.000	3	-41.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	103	0	0.32
	0.825	3	-41.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	106	0	0.33
	1.650	3	-41.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	107	0	0.33
	2.475	3	-41.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	106	0	0.33
	3.300	3	-41.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	103	0	0.32
25	0.000	3	-41.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	0	0.32
	0.825	3	-41.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	107	0	0.33
	1.650	3	-41.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	108	0	0.33
	2.475	3	-41.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	107	0	0.33
	3.300	3	-41.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	0	0.32
42	0.000	1	18.2	4.9	5.4	1			
			0.0	0.2	-2.8	1	120	22	0.37
	0.085	1	18.3	5.4	5.6	1			
			0.0	-0.1	-2.8	1	111	22	0.34
	0.170	1	18.4	5.9	5.9	1			
			0.0	-0.3	-2.8	1	125	23	0.39
	0.254	1	18.4	6.4	6.1	1			
			0.0	-0.5	-2.8	1	148	23	0.46
	0.339	1	18.5	6.9	6.3	1			
			0.0	-0.8	-2.8	1	183	24	0.57
43	0.000	1	18.4	5.2	6.0	1			
			0.0	-0.2	2.8	1	112	23	0.35
	0.085	1	18.5	5.7	6.3	1			
			0.0	0.1	2.8	1	121	24	0.38
	0.170	1	18.5	6.3	6.6	1			
			0.0	0.3	2.8	1	156	24	0.48
	0.254	1	18.6	6.8	6.9	1			
			0.0	0.5	2.8	1	192	25	0.59
	0.339	1	18.7	7.4	7.1	1			
			0.0	0.8	2.8	1	228	25	0.71
44	0.000	1	10.0	-0.5	10.9	1			
			0.0	0.0	-1.4	1	55	27	0.17
	0.152	1	9.9	1.2	11.3	1			
			0.0	-0.2	-1.4	1	63	28	0.20
	0.304	1	9.8	2.9	11.7	1			
			0.0	-0.4	-1.4	1	99	29	0.31
	0.456	1	9.7	4.7	12.0	1			
			0.0	-0.6	-1.4	1	147	29	0.46
	0.608	1	9.6	6.6	12.4	1			
			0.0	-0.9	-1.5	1	199	30	0.62
45	0.000	1	9.3	-0.6	11.9	1			
			0.0	0.0	1.4	1	58	29	0.18
	0.152	1	9.2	1.2	12.3	1			
			0.0	0.2	1.4	1	76	30	0.23
	0.304	1	9.0	3.1	12.8	1			
			0.0	0.4	1.4	1	120	31	0.37
	0.456	1	8.9	5.1	13.2	1			
			0.0	0.6	1.4	1	172	32	0.53
	0.608	1	8.8	7.1	13.7	1			
			0.0	0.9	1.5	1	226	33	0.70
46	0.000	5	-5.6	0.0	3.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	11	0.06
	1.109	5	-5.5	3.0	1.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	84	5	0.26

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	2.218	5	-5.4	4.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	3.326	5	-5.3	3.0	-1.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	84	5	0.26
	4.435	5	-5.3	0.0	-3.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	11	0.06
47	0.000	5	-2.2	0.0	2.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	7	0.04
	1.110	5	-2.1	2.0	1.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	54	4	0.17
	2.220	5	-2.0	2.7	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	70	0	0.22
	3.329	5	-1.9	2.0	-1.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	53	4	0.16
	4.439	5	-1.8	0.0	-2.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	7	0.04
48	0.000	5	-7.3	0.0	-3.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	11	0.07
	1.109	5	-7.2	-3.0	-1.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	87	5	0.27
	2.218	5	-7.1	-4.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	112	0	0.35
	3.326	5	-7.0	-3.0	1.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	87	5	0.27
	4.435	5	-7.0	0.0	3.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	11	0.07
49	0.000	5	-2.9	0.0	-2.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	7	0.04
	1.110	5	-2.8	-2.0	-1.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	55	4	0.17
	2.220	5	-2.7	-2.7	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	3.329	5	-2.7	-2.0	1.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	54	4	0.17
	4.439	5	-2.6	0.0	2.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	7	0.04
50	0.000	2	-44.1	-9.1	-3.9	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	95	4	0.29
	0.253	2	-43.7	-10.0	-2.6	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	100	3	0.31
	0.506	2	-43.4	-10.4	-1.3	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	102	1	0.32
	0.758	2	-43.1	-10.6	0.0	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	102	0	0.32
	1.011	2	-42.7	-10.5	1.3	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	100	1	0.31
51	0.000	2	-41.3	-6.3	6.8	1			
			0.0	-0.3	0.3	1	83	7	0.26
	0.249	2	-41.0	-4.4	8.0	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	67	8	0.21
	0.498	2	-40.6	-2.3	9.2	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	48	10	0.15
	0.748	2	-40.3	0.2	10.5	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	32	11	0.10
	0.997	2	-39.9	2.9	11.8	1			
			0.0	0.0	0.3	1	48	12	0.15
52	0.000	2	-46.0	-12.3	-6.0	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	120	6	0.37
	0.253	2	-45.6	-13.6	-4.4	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	128	4	0.40
	0.506	2	-45.2	-14.5	-2.8	1			
			0.0	0.0	0.1	1	133	3	0.41
	0.758	2	-44.8	-15.0	-1.2	1			
			0.0	0.0	0.1	1	136	1	0.42
	1.011	2	-44.4	-15.1	0.4	1			
			0.0	0.0	0.1	1	135	1	0.42

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
104	0.000	2	-42.6	-11.1	7.3	1			
			0.0	0.3	-0.2	1	119	8	0.37
	0.249	2	-42.2	-9.1	8.8	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	101	9	0.31
	0.498	2	-41.7	-6.7	10.4	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	81	11	0.25
	0.748	2	-41.3	-3.9	11.9	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	58	12	0.18
	0.997	2	-40.9	-0.8	13.4	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	37	14	0.12
105	0.000	2	-43.2	-7.5	-5.2	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	92	6	0.29
	0.253	2	-43.5	-8.7	-4.0	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	97	4	0.30
	0.506	2	-43.8	-9.5	-2.7	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	100	3	0.31
	0.760	2	-44.1	-10.1	-1.5	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	101	2	0.31
	1.013	2	-44.5	-10.3	-0.3	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	100	1	0.31
210	0.000	2	-44.5	-10.3	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	100	0	0.31
	0.253	2	-44.8	-10.1	1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	100	1	0.31
	0.506	2	-45.1	-9.6	2.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	97	3	0.30
	0.758	2	-45.4	-8.8	3.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	4	0.28
	1.011	2	-45.8	-7.7	5.0	1			
			0.0	-0.1	0.0	1	85	5	0.26
211	0.000	2	-41.4	-5.3	-6.5	1			
			0.0	-0.2	0.2	1	75	7	0.23
	0.253	2	-41.7	-6.8	-5.3	1			
			0.0	-0.2	0.2	1	83	6	0.26
	0.506	2	-42.0	-8.0	-4.1	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	88	5	0.27
	0.760	2	-42.3	-8.9	-2.9	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	91	3	0.28
	1.013	2	-42.7	-9.4	-1.7	1			
			0.0	0.0	0.3	1	93	2	0.29
422	0.000	2	-42.7	-9.4	-1.3	1			
			0.0	0.0	0.1	1	93	1	0.29
	0.253	2	-43.0	-9.6	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.1	1	95	0	0.29
	0.506	2	-43.4	-9.5	1.1	1			
			0.0	0.0	0.1	1	95	1	0.29
	0.758	2	-43.7	-9.1	2.3	1			
			0.0	0.0	0.1	1	92	2	0.29
	1.011	2	-44.0	-8.3	3.6	1			
			0.0	0.1	0.0	1	88	4	0.27
425	0.000	1	14.3	4.5	-4.7	1			
			0.0	0.1	0.2	1	100	10	0.31
	0.253	1	14.1	3.4	-4.1	1			
			0.0	0.2	0.2	1	89	9	0.27
	0.506	1	13.9	2.4	-3.5	1			
			0.0	0.2	0.2	1	80	8	0.25
	0.758	1	13.8	1.6	-2.8	1			
			0.0	0.3	0.2	1	74	6	0.23
	1.011	1	13.6	1.0	-2.2	1			
			0.0	0.3	0.2	1	71	5	0.22
426	0.000	1	14.0	4.8	-5.2	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	92	11	0.29
	0.253	1	13.8	3.6	-4.5	1			
			0.0	-0.2	-0.2	1	76	9	0.23
	0.506	1	13.6	2.5	-3.8	1			
			0.0	-0.2	-0.2	1	62	8	0.19

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.758	1	13.4	1.7	-3.0	1			
			0.0	-0.3	-0.2	1	50	7	0.16
	1.011	1	13.2	1.0	-2.3	1			
			0.0	-0.3	-0.2	1	44	5	0.14
427	0.000	1	13.7	-1.1	-10.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	51	21	0.16
	0.249	1	13.9	-3.7	-10.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	80	20	0.25
	0.498	1	14.1	-6.2	-9.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	113	19	0.35
	0.748	1	14.3	-8.6	-9.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	146	18	0.45
	0.997	1	14.4	-10.7	-8.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	177	16	0.55
428	0.000	1	13.5	-1.2	-11.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	55	23	0.17
	0.249	1	13.7	-4.0	-10.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	86	21	0.27
	0.498	1	13.9	-6.6	-10.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	20	0.37
	0.748	1	14.1	-9.0	-9.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	152	18	0.47
	0.997	1	14.4	-11.2	-8.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	184	17	0.57
429	0.000	1	17.5	0.8	2.8	1			
			0.0	0.3	-0.1	1	64	6	0.20
	0.253	1	17.7	1.5	3.5	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	72	7	0.22
	0.506	1	17.8	2.5	4.1	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	83	8	0.26
	0.758	1	18.0	3.6	4.8	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	97	10	0.30
	1.011	1	18.2	4.9	5.4	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	114	11	0.35
430	0.000	1	17.5	0.7	2.8	1			
			0.0	-0.3	0.1	1	41	6	0.13
	0.253	1	17.7	1.6	3.6	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	53	7	0.16
	0.506	1	17.9	2.6	4.4	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	67	9	0.21
	0.758	1	18.1	3.8	5.2	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	85	10	0.26
	1.011	1	18.3	5.2	6.0	1			
			0.0	-0.2	0.1	1	105	12	0.33
431	0.000	3	1.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	1.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	1.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
432	0.000	3	1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	1.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
433	0.000	3	1.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.825	3	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	1.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	1.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
434	0.000	3	2.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	2.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	3	2.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.475	3	2.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	3	2.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
435	0.000	3	2.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	2.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	1.650	3	2.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.475	3	2.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	3.300	3	2.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
436	0.000	3	2.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	2.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	3	2.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.475	3	2.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	3	2.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
437	0.000	3	1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	1.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
438	0.000	3	0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
439	0.000	3	1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	1.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	3.300	3	1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
440	0.000	3	-21.2	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	53	0	0.16
	0.825	3	-21.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	55	0	0.17
	1.650	3	-21.2	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	56	0	0.18
	2.475	3	-21.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	55	0	0.17
	3.300	3	-21.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	53	0	0.16
441	0.000	3	-1.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	0.825	3	-1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	-1.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	2.475	3	-1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	-1.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
442	0.000	3	-21.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	52	0	0.16
	0.825	3	-21.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	55	0	0.17
	1.650	3	-21.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	56	0	0.17
	2.475	3	-21.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	55	0	0.17
	3.300	3	-21.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	52	0	0.16
443	0.000	6	2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.296	6	2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.593	6	2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.890	6	2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	5.186	6	2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
444	0.000	6	1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.296	6	1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.593	6	1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.890	6	1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	5.186	6	1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
445	0.000	6	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.296	6	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.593	6	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.890	6	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	5.186	6	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
446	0.000	6	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.296	6	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	2.593	6	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.890	6	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	5.186	6	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
447	0.000	7	5.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	1.182	7	5.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	2.364	7	5.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	3.545	7	5.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	4.727	7	5.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
448A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
449	0.000	7	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.07
	1.182	7	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.07
	2.364	7	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.07
	3.545	7	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.07
	4.727	7	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.07
450A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
455A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
456	0.000	4	25.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	86	0	0.27
	1.118	4	25.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	86	0	0.27
	2.237	4	25.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	86	0	0.27
	3.355	4	25.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	86	0	0.27
	4.474	4	25.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	86	0	0.27
457	0.000	4	31.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	0	0.32
	1.126	4	31.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	0	0.32
	2.251	4	31.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	0	0.32
	3.376	4	31.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	0	0.32
	4.502	4	31.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	0	0.32
458A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
459A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
460	0.000	4	31.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	105	0	0.32
	1.126	4	31.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	105	0	0.32
	2.251	4	31.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	105	0	0.32
	3.376	4	31.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	105	0	0.32
	4.502	4	31.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	105	0	0.32

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
461	0.000	4	25.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	0	0.26
	1.118	4	25.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	0	0.26
	2.237	4	25.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	0	0.26
	3.355	4	25.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	0	0.26
	4.474	4	25.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	0	0.26
462A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
464	0.000	2	-42.7	-10.5	1.7	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	100	2	0.31
	0.253	2	-42.4	-9.9	2.9	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	99	3	0.31
	0.506	2	-42.0	-9.0	4.1	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	96	5	0.30
	0.760	2	-41.7	-7.8	5.4	1			
			0.0	-0.2	-0.2	1	91	6	0.28
	1.013	2	-41.3	-6.3	6.7	1			
			0.0	-0.3	-0.2	1	83	7	0.26
465	0.000	2	-44.3	-15.1	0.8	1			
			0.0	0.0	0.3	1	135	1	0.42
	0.253	2	-43.9	-14.7	2.4	1			
			0.0	0.1	0.3	1	136	3	0.42
	0.506	2	-43.5	-13.9	4.0	1			
			0.0	0.1	0.3	1	133	4	0.41
	0.760	2	-43.0	-12.7	5.6	1			
			0.0	0.2	0.2	1	128	6	0.40
	1.013	2	-42.6	-11.1	7.2	1			
			0.0	0.3	0.2	1	119	7	0.37
467	0.000	3	2.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	0.825	3	2.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	1.650	3	2.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	2.475	3	2.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	3.300	3	2.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
468	0.000	3	2.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	0.825	3	2.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	1.650	3	2.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	2.475	3	2.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	3.300	3	2.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
469	0.000	3	2.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	0.825	3	2.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	1.650	3	2.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	2.475	3	2.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	3.300	3	2.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
470	0.000	1	-6.0	1.0	-2.2	1			
			0.0	0.3	-0.8	1	52	8	0.16
	0.203	1	-6.1	0.6	-1.7	1			
			0.0	0.2	-0.8	1	28	7	0.09

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.406	1	-6.3	0.3	-1.2	1			
			0.0	0.0	-0.8	1	16	6	0.05
	0.608	1	-6.4	0.1	-0.7	1			
			0.0	-0.1	-0.8	1	28	5	0.08
	0.811	1	-6.5	0.0	-0.2	1			
			0.0	-0.3	-0.8	1	45	4	0.14
471	0.000	2	-22.9	-8.3	3.8	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	77	4	0.24
	0.203	2	-23.2	-7.4	4.8	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	69	5	0.22
	0.406	2	-23.4	-6.4	5.7	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	60	6	0.19
	0.608	2	-23.7	-5.1	6.7	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	53	7	0.16
	0.811	2	-23.9	-3.6	7.7	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	45	8	0.14
472	0.000	2	-24.5	-7.7	5.2	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	74	5	0.23
	0.203	2	-24.7	-6.6	6.2	1			
			0.0	0.0	0.1	1	64	6	0.20
	0.406	2	-25.0	-5.2	7.1	1			
			0.0	0.0	0.1	1	54	7	0.17
	0.608	2	-25.2	-3.7	8.1	1			
			0.0	0.0	0.1	1	45	8	0.14
	0.811	2	-25.5	-2.0	9.0	1			
			0.0	0.1	0.1	1	35	9	0.11
473	0.000	1	-6.6	1.0	-2.3	1			
			0.0	-0.3	0.8	1	65	8	0.20
	0.203	1	-6.7	0.6	-1.7	1			
			0.0	-0.2	0.8	1	40	7	0.12
	0.406	1	-6.9	0.3	-1.1	1			
			0.0	0.0	0.8	1	18	5	0.06
	0.608	1	-7.1	0.2	-0.5	1			
			0.0	0.1	0.8	1	17	4	0.05
	0.811	1	-7.2	0.1	0.1	1			
			0.0	0.3	0.8	1	33	4	0.10
474	0.000	3	-24.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	61	0	0.19
	0.825	3	-24.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	64	0	0.20
	1.650	3	-24.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
	2.475	3	-24.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	64	0	0.20
	3.300	3	-24.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	61	0	0.19
475	0.000	3	-1.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	-1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	-1.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	2.475	3	-1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	-1.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
476	0.000	3	-24.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	62	0	0.19
	0.825	3	-24.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
	1.650	3	-24.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	66	0	0.20
	2.475	3	-24.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.20
	3.300	3	-24.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	62	0	0.19

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
477	0.000	1	-2.4	-0.8	0.2	1			
			0.0	-0.2	-0.6	1	36	3	0.11
	0.047	1	-2.3	-0.8	0.4	1			
			0.0	-0.2	-0.6	1	40	3	0.12
	0.094	1	-2.3	-0.8	0.5	1			
			0.0	-0.2	-0.6	1	43	3	0.13
	0.142	1	-2.3	-0.8	0.6	1			
			0.0	-0.3	-0.6	1	46	4	0.14
	0.189	1	-2.2	-0.7	0.7	1			
			0.0	-0.3	-0.6	1	49	4	0.15
478	0.000	2	-27.7	-3.6	-8.6	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	49	9	0.15
	0.214	2	-27.5	-5.4	-7.5	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	58	8	0.18
	0.427	2	-27.2	-6.8	-6.5	1			
			0.0	0.0	0.2	1	66	7	0.20
	0.641	2	-26.9	-8.1	-5.4	1			
			0.0	0.0	0.2	1	77	6	0.24
	0.854	2	-26.6	-9.1	-4.3	1			
			0.0	0.1	0.2	1	86	5	0.27
479	0.000	2	-30.1	-4.5	-11.8	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	58	12	0.18
	0.214	2	-29.8	-6.9	-10.5	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	72	11	0.22
	0.427	2	-29.5	-8.9	-9.2	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	84	9	0.26
	0.641	2	-29.1	-10.8	-7.8	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	98	8	0.30
	0.854	2	-28.8	-12.3	-6.5	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	111	7	0.34
480	0.000	1	-2.2	-0.8	0.9	1			
			0.0	0.2	0.6	1	32	4	0.10
	0.047	1	-2.2	-0.7	1.1	1			
			0.0	0.2	0.6	1	35	5	0.11
	0.094	1	-2.1	-0.7	1.2	1			
			0.0	0.2	0.6	1	37	5	0.12
	0.142	1	-2.1	-0.6	1.4	1			
			0.0	0.3	0.6	1	40	5	0.12
	0.189	1	-2.0	-0.6	1.5	1			
			0.0	0.3	0.6	1	42	5	0.13
481	0.000	1	-6.2	-0.3	-1.4	1			
			0.0	-0.2	0.6	1	37	5	0.11
	0.129	1	-6.3	-0.5	-1.1	1			
			0.0	-0.1	0.6	1	30	5	0.09
	0.258	1	-6.4	-0.6	-0.8	1			
			0.0	0.0	0.6	1	23	4	0.07
	0.388	1	-6.5	-0.7	-0.5	1			
			0.0	0.1	0.6	1	22	3	0.07
	0.517	1	-6.6	-0.7	-0.2	1			
			0.0	0.1	0.6	1	25	3	0.08
482	0.000	2	-24.0	-3.6	7.6	1			
			0.0	-0.1	0.4	1	45	8	0.14
	0.179	2	-24.2	-2.2	8.5	1			
			0.0	0.0	0.4	1	33	9	0.10
	0.358	2	-24.5	-0.6	9.3	1			
			0.0	0.1	0.4	1	27	10	0.08
	0.536	2	-24.7	1.1	10.1	1			
			0.0	0.1	0.4	1	33	11	0.10
	0.715	2	-24.9	3.0	11.0	1			
			0.0	0.2	0.3	1	49	11	0.15
483	0.000	2	-25.6	-2.0	9.0	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	35	9	0.11
	0.179	2	-25.8	-0.3	9.8	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	24	10	0.07
	0.358	2	-26.1	1.6	10.6	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	34	11	0.11

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.536	2	-26.3	3.5	11.5	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	51	12	0.16
	0.715	2	-26.5	5.7	12.3	1			
			0.0	-0.2	-0.3	1	69	13	0.22
484	0.000	1	-6.7	-0.3	-1.7	1			
			0.0	0.2	-0.6	1	26	6	0.08
	0.129	1	-6.8	-0.5	-1.3	1			
			0.0	0.1	-0.6	1	23	5	0.07
	0.258	1	-6.9	-0.6	-1.0	1			
			0.0	0.0	-0.6	1	22	4	0.07
	0.388	1	-7.1	-0.7	-0.6	1			
			0.0	-0.1	-0.6	1	27	4	0.08
	0.517	1	-7.2	-0.8	-0.2	1			
			0.0	-0.1	-0.6	1	37	3	0.11
485	0.000	3	2.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	2.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	3	2.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.475	3	2.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	3	2.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
486	0.000	3	1.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	1.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	2.475	3	1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	1.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
487	0.000	3	2.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	2.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	3	2.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.475	3	2.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	3	2.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
488	0.000	3	1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	1.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
489	0.000	3	0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
490	0.000	3	1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.825	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	1.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
491	0.000	1	-2.7	-0.6	-1.1	1			
			0.0	0.1	-0.6	1	30	5	0.09
	0.131	1	-2.6	-0.7	-0.7	1			
			0.0	0.1	-0.6	1	23	4	0.07
	0.262	1	-2.5	-0.8	-0.4	1			
			0.0	0.0	-0.6	1	22	3	0.07
	0.394	1	-2.4	-0.8	-0.1	1			
			0.0	-0.1	-0.6	1	29	3	0.09
	0.525	1	-2.4	-0.8	0.3	1			
			0.0	-0.2	-0.6	1	38	3	0.12
492	0.000	2	-28.8	3.6	-11.9	1			
			0.0	0.2	-0.4	1	57	12	0.18
	0.178	2	-28.6	1.6	-11.1	1			
			0.0	0.1	-0.4	1	39	12	0.12
	0.357	2	-28.3	-0.3	-10.2	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	27	11	0.08
	0.536	2	-28.1	-2.0	-9.3	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	36	10	0.11
	0.714	2	-27.9	-3.6	-8.4	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	49	9	0.15
493	0.000	2	-31.5	5.4	-16.0	1			
			0.0	-0.2	0.4	1	73	16	0.22
	0.178	2	-31.2	2.6	-14.9	1			
			0.0	-0.1	0.4	1	50	15	0.16
	0.357	2	-30.9	0.1	-13.8	1			
			0.0	0.0	0.4	1	31	14	0.10
	0.536	2	-30.6	-2.3	-12.7	1			
			0.0	0.0	0.4	1	41	13	0.13
	0.714	2	-30.3	-4.5	-11.6	1			
			0.0	0.1	0.4	1	58	12	0.18
494	0.000	1	-2.6	-0.9	-0.7	1			
			0.0	-0.1	0.6	1	37	4	0.11
	0.131	1	-2.5	-0.9	-0.3	1			
			0.0	-0.1	0.6	1	28	3	0.09
	0.262	1	-2.4	-0.9	0.1	1			
			0.0	0.0	0.6	1	22	3	0.07
	0.394	1	-2.3	-0.9	0.5	1			
			0.0	0.1	0.6	1	26	4	0.08
	0.525	1	-2.2	-0.8	1.0	1			
			0.0	0.2	0.6	1	34	4	0.11
495	0.000	1	-7.2	-0.8	-0.1	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	36	1	0.11
	0.244	1	-7.4	-0.7	0.7	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	33	2	0.10
	0.489	1	-7.6	-0.4	1.4	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	27	3	0.08
	0.734	1	-7.7	0.0	2.1	1			
			0.0	0.0	0.1	1	22	5	0.07
	0.978	1	-7.9	0.6	2.8	1			
			0.0	0.0	0.1	1	26	6	0.08
496	0.000	2	-26.4	5.7	12.7	1			
			0.0	-0.2	0.2	1	70	13	0.22
	0.244	2	-26.7	8.9	13.8	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	91	14	0.28
	0.489	2	-27.1	12.4	14.9	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	114	15	0.35
	0.734	2	-27.4	16.2	16.1	1			
			0.0	0.0	0.2	1	140	16	0.43

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.978	2	-27.7	20.3	17.2	1			
			0.0	0.0	0.2	1	167	17	0.52
497	0.000	2	-24.9	3.0	11.3	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	50	11	0.16
	0.244	2	-25.2	5.9	12.5	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	68	12	0.21
	0.489	2	-25.5	9.1	13.6	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	89	14	0.28
	0.734	2	-25.8	12.5	14.7	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	112	15	0.35
	0.978	2	-26.1	16.3	15.8	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	137	16	0.42
498	0.000	1	-6.6	-0.7	0.0	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	24	1	0.08
	0.244	1	-6.7	-0.6	0.6	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	23	2	0.07
	0.489	1	-6.9	-0.4	1.2	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	21	3	0.07
	0.734	1	-7.1	0.0	1.8	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	19	4	0.06
	0.978	1	-7.2	0.5	2.4	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	23	5	0.07
499	0.000	1	-0.1	-0.7	0.6	1			
			0.0	-0.3	0.7	1	47	4	0.14
	0.214	1	0.0	-0.5	1.2	1			
			0.0	-0.1	0.7	1	28	5	0.09
	0.427	1	0.1	-0.2	1.7	1			
			0.0	0.0	0.7	1	15	6	0.04
	0.641	1	0.3	0.2	2.3	1			
			0.0	0.1	0.7	1	25	7	0.08
	0.854	1	0.4	0.8	2.8	1			
			0.0	0.3	0.7	1	48	8	0.15
500	0.000	1	-0.1	-0.6	0.2	1			
			0.0	0.3	-0.6	1	43	3	0.13
	0.214	1	0.0	-0.4	0.8	1			
			0.0	0.1	-0.6	1	27	4	0.08
	0.427	1	0.2	-0.2	1.5	1			
			0.0	0.0	-0.6	1	14	6	0.04
	0.641	1	0.4	0.2	2.2	1			
			0.0	-0.1	-0.6	1	24	7	0.08
	0.854	1	0.6	0.7	2.9	1			
			0.0	-0.3	-0.6	1	47	8	0.14
501	0.000	1	-6.1	0.0	-1.8	1			
			0.0	-0.3	0.6	1	45	6	0.14
	0.050	1	-6.1	-0.1	-1.7	1			
			0.0	-0.3	0.6	1	43	6	0.13
	0.100	1	-6.2	-0.2	-1.6	1			
			0.0	-0.2	0.6	1	40	6	0.12
	0.149	1	-6.2	-0.2	-1.5	1			
			0.0	-0.2	0.6	1	38	5	0.12
	0.199	1	-6.2	-0.3	-1.3	1			
			0.0	-0.2	0.6	1	35	5	0.11
502	0.000	1	-6.6	0.1	-2.2	1			
			0.0	0.3	-0.6	1	35	7	0.11
	0.050	1	-6.6	0.0	-2.1	1			
			0.0	0.3	-0.6	1	30	7	0.09
	0.100	1	-6.7	-0.1	-1.9	1			
			0.0	0.2	-0.6	1	28	6	0.09
	0.149	1	-6.7	-0.2	-1.8	1			
			0.0	0.2	-0.6	1	25	6	0.08
	0.199	1	-6.8	-0.3	-1.7	1			
			0.0	0.2	-0.6	1	23	6	0.07
503	0.000	3	0.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	1.650	3	0.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
504	0.000	3	1.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	1.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	1.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
505	0.000	3	0.8	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.8	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.8	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
506	0.000	3	0.8	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.8	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.8	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
507	0.000	3	1.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	1.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	1.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
508	0.000	3	0.8	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.8	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.8	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
509	0.000	7	18.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	63	0	0.19
	1.080	7	18.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	63	0	0.19
	2.160	7	18.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	63	0	0.19
	3.241	7	18.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	63	0	0.19
	4.321	7	18.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	63	0	0.19

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
510A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
511	0.000	7	20.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	1.080	7	20.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	2.160	7	20.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	3.241	7	20.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	4.321	7	20.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
512A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
513	0.000	4	32.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	108	0	0.33
	1.036	4	32.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	108	0	0.33
	2.071	4	32.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	108	0	0.33
	3.106	4	32.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	108	0	0.33
	4.142	4	32.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	108	0	0.33
514A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
515A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
516	0.000	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	1.036	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	2.071	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	3.106	4	32.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
	4.142	4	32.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	109	0	0.34
517A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
518	0.000	4	27.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	0	0.29
	1.042	4	27.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	0	0.29
	2.084	4	27.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	0	0.29
	3.126	4	27.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	0	0.29
	4.168	4	27.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	0	0.29
519	0.000	4	27.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	0	0.28
	1.042	4	27.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	0	0.28
	2.084	4	27.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	0	0.28
	3.126	4	27.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	0	0.28
	4.168	4	27.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	0	0.28
520A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
521	0.000	1	13.2	6.9	-12.7	1			
			0.0	-0.8	1.1	1	190	29	0.59
	0.168	1	13.3	4.8	-12.3	1			
			0.0	-0.6	1.1	1	138	28	0.43

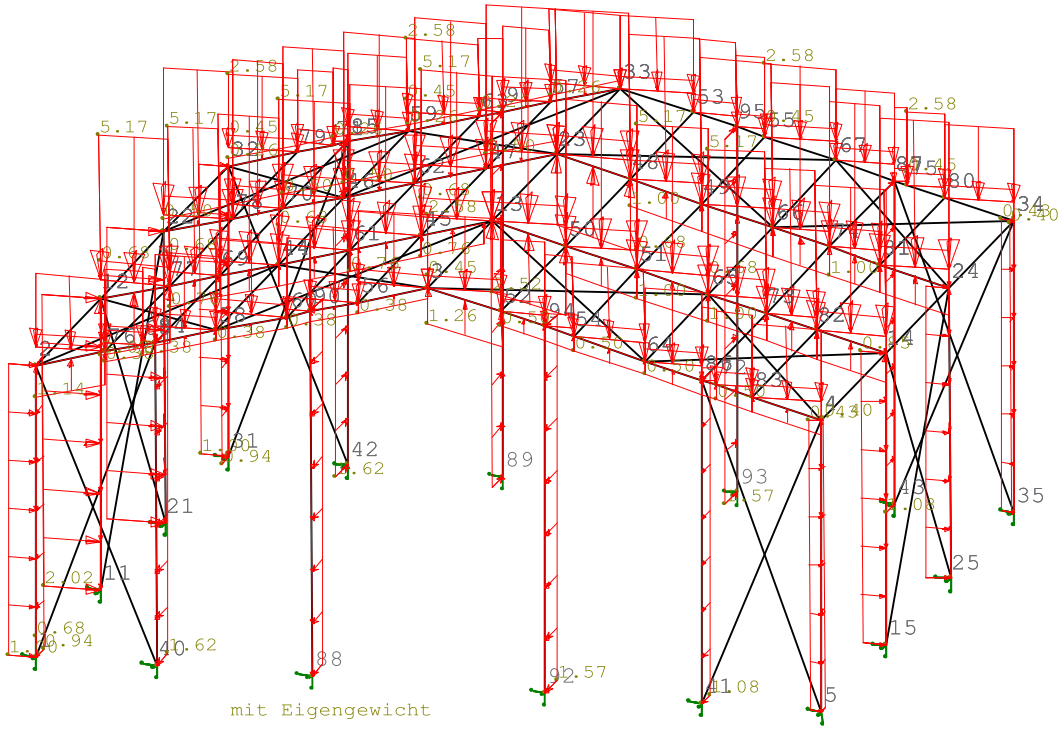
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.336	1	13.5	2.8	-11.9	1			
			0.0	-0.4	1.1	1	91	27	0.28
	0.505	1	13.6	0.8	-11.4	1			
			0.0	-0.2	1.1	1	59	27	0.18
	0.673	1	13.7	-1.1	-11.0	1			
			0.0	0.0	1.1	1	57	26	0.18
522	0.000	1	12.9	7.4	-13.9	1			
			0.0	0.8	-1.1	1	224	31	0.69
	0.168	1	13.0	5.2	-13.3	1			
			0.0	0.6	-1.1	1	170	30	0.52
	0.336	1	13.2	3.0	-12.8	1			
			0.0	0.4	-1.1	1	118	29	0.37
	0.505	1	13.3	0.8	-12.3	1			
			0.0	0.2	-1.1	1	74	28	0.23
	0.673	1	13.5	-1.2	-11.7	1			
			0.0	0.0	-1.1	1	61	27	0.19
523	0.000	5	-22.1	0.0	-4.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	39	12	0.12
	1.250	5	-22.0	-4.0	-2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	131	6	0.41
	2.500	5	-21.9	-5.3	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	164	0	0.51
	3.750	5	-21.8	-4.0	2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	131	6	0.41
	5.000	5	-21.7	0.0	4.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	38	12	0.12
524	0.000	5	-20.1	0.0	4.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	36	12	0.11
	1.250	5	-20.0	3.9	2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	128	6	0.40
	2.500	5	-19.9	5.3	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	160	0	0.50
	3.750	5	-19.8	3.9	-2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	128	6	0.40
	5.000	5	-19.7	0.0	-4.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	36	12	0.11
525	0.000	1	14.6	6.6	-5.7	1			
			0.0	-0.9	2.5	1	190	21	0.59
	0.101	1	14.5	6.0	-5.4	1			
			0.0	-0.6	2.5	1	153	21	0.47
	0.202	1	14.5	5.5	-5.2	1			
			0.0	-0.4	2.5	1	116	20	0.36
	0.304	1	14.4	5.0	-4.9	1			
			0.0	-0.1	2.4	1	100	20	0.31
	0.405	1	14.3	4.5	-4.7	1			
			0.0	0.1	2.4	1	105	19	0.32
526	0.000	1	14.3	7.1	-6.4	1			
			0.0	0.9	-2.5	1	228	23	0.71
	0.101	1	14.3	6.5	-6.1	1			
			0.0	0.6	-2.5	1	189	22	0.58
	0.202	1	14.2	5.9	-5.8	1			
			0.0	0.4	-2.4	1	151	22	0.47
	0.304	1	14.1	5.3	-5.5	1			
			0.0	0.1	-2.4	1	114	21	0.35
	0.405	1	14.0	4.8	-5.2	1			
			0.0	-0.1	-2.4	1	98	20	0.30
527	0.000	5	-19.1	0.0	4.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	12	0.11
	1.254	5	-19.0	3.9	2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	127	6	0.39
	2.509	5	-19.0	5.3	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	160	0	0.49
	3.764	5	-18.9	3.9	-2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	127	6	0.39
	5.018	5	-18.8	0.0	-4.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	12	0.11

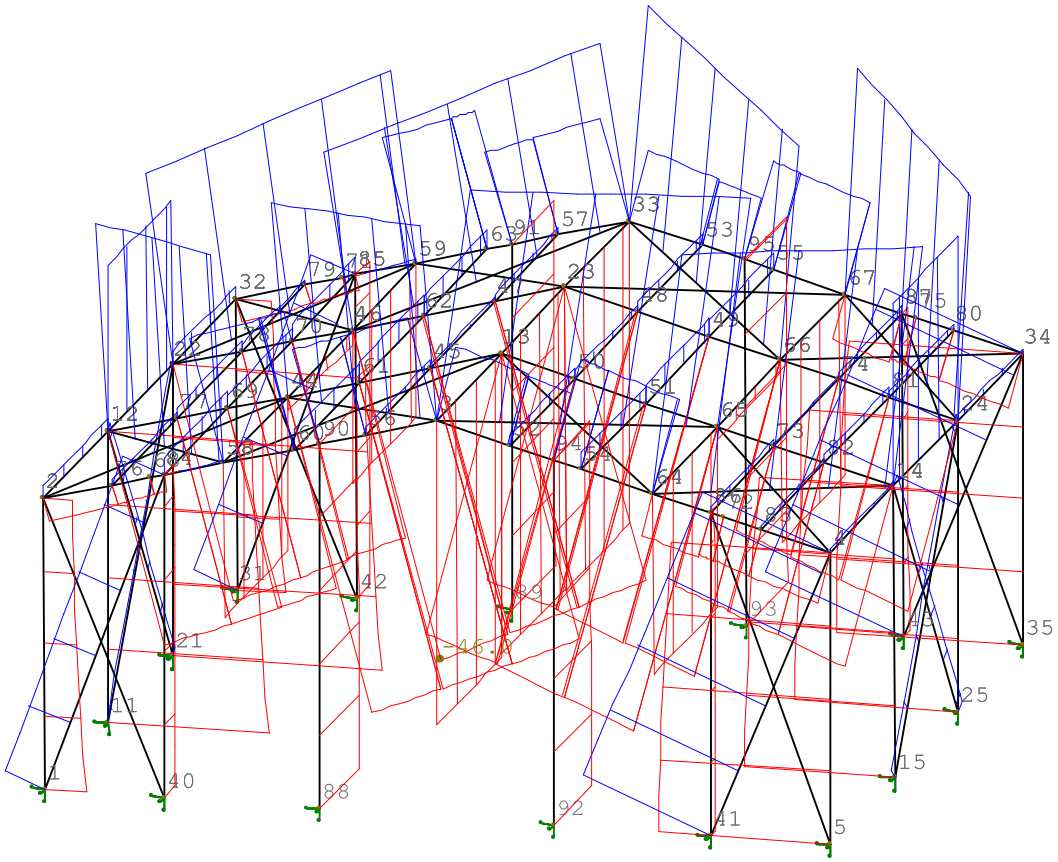
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
528	0.000	5	-21.2	0.0	-4.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	38	12	0.12
	1.254	5	-21.1	-4.0	-2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	131	6	0.41
	2.509	5	-21.0	-5.3	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	164	0	0.51
	3.764	5	-20.9	-4.0	2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	130	6	0.40
	5.018	5	-20.8	0.0	4.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	37	12	0.12

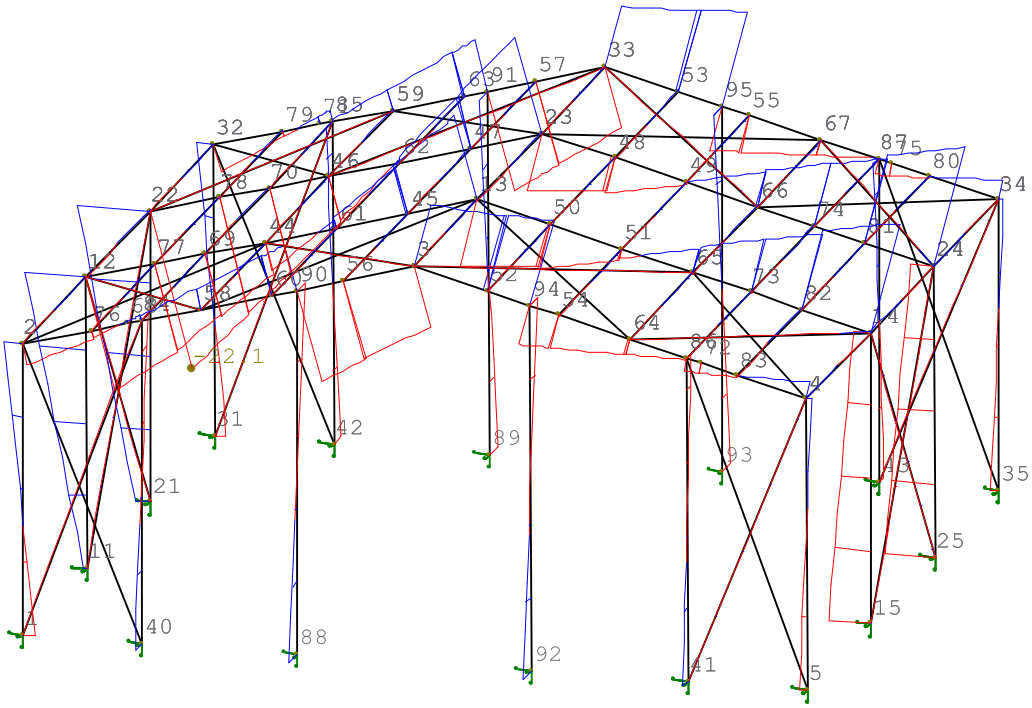
Belastung Überlagerung Nr. 3 M 1 : 100



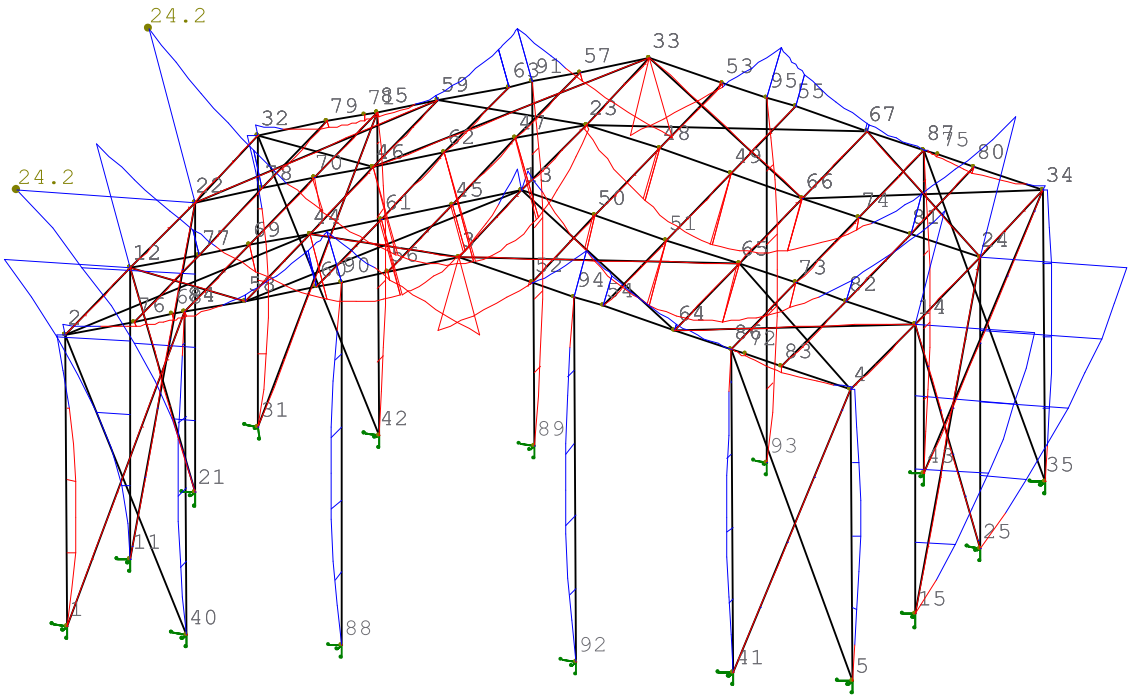
Normalkraft (kN) Überlagerung Nr. 3 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



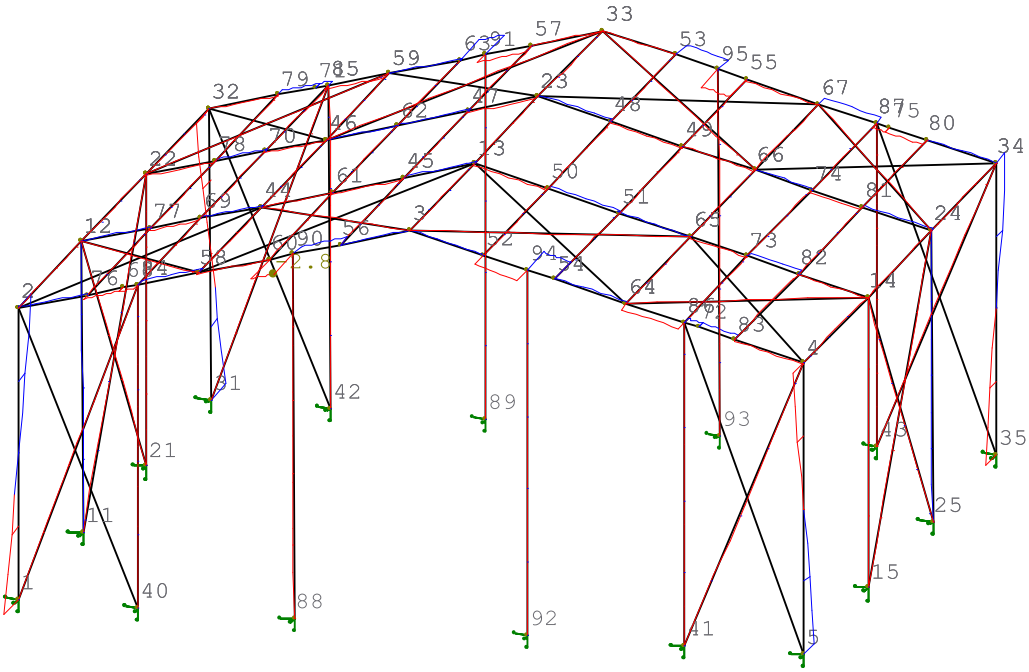
Querkraft QII (kN) Überlagerung Nr. 3 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



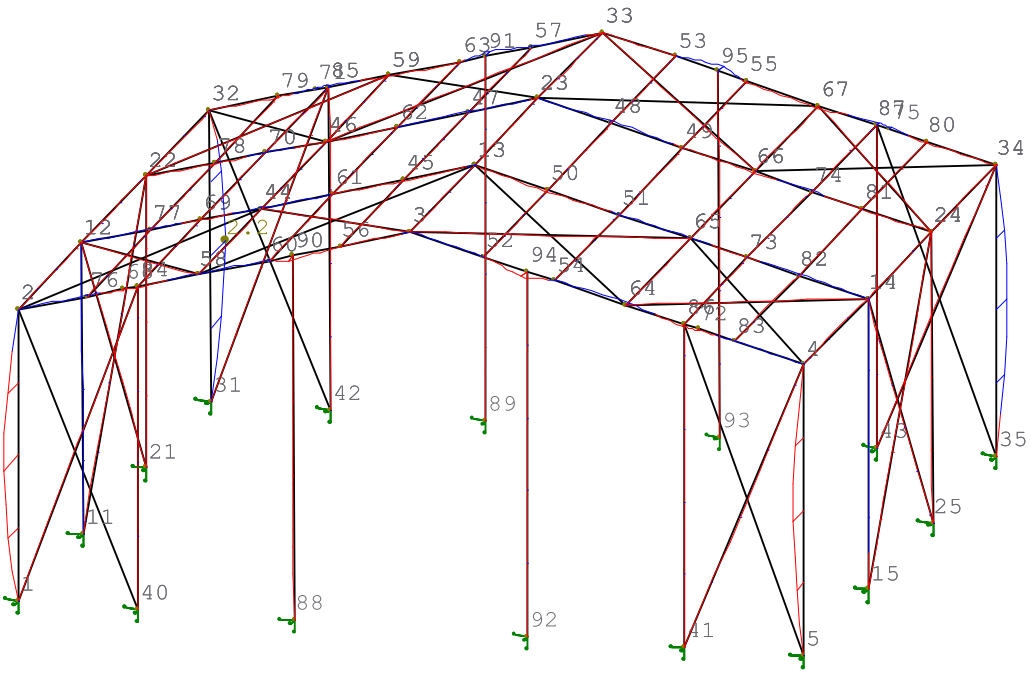
Momente MI (kNm) Überlagerung Nr. 3 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



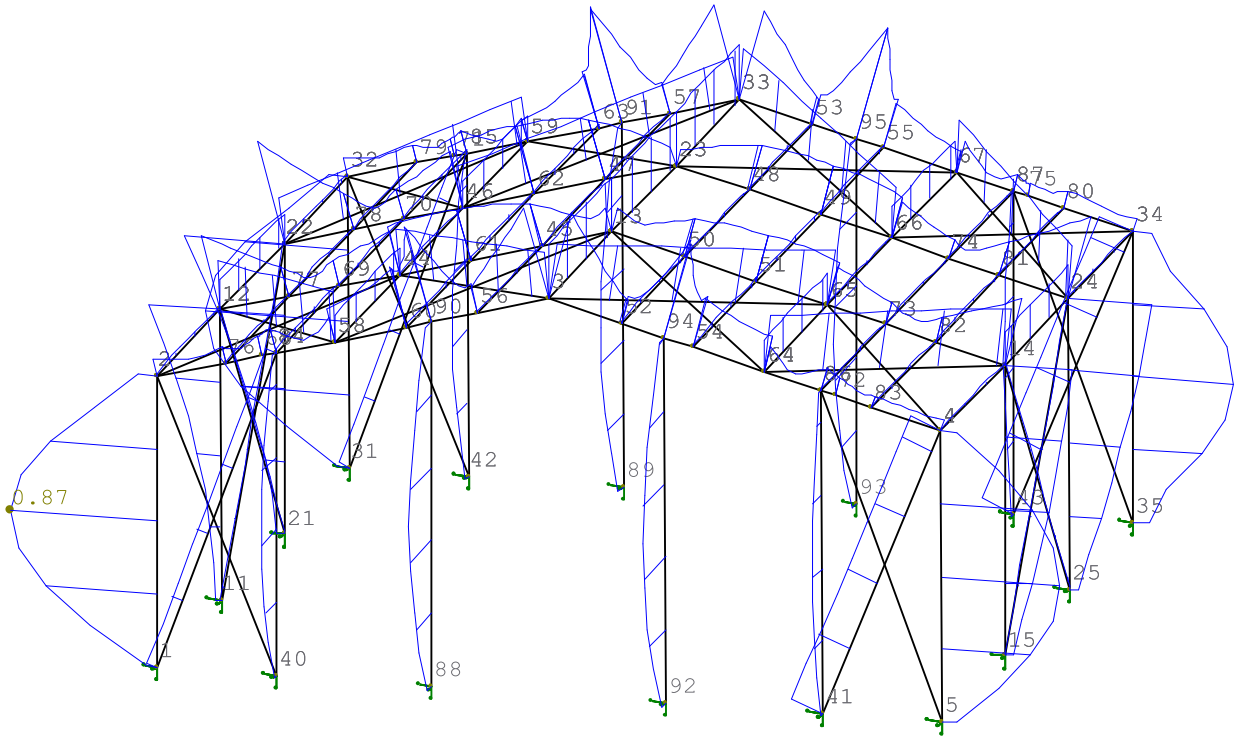
Querkraft QI (kN) Überlagerung Nr. 3 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



Momente MII (kNm) Überlagerung Nr. 3 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



Spannungen Eta Überlagerung Nr. 3 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



LASTFALL-ÜBERLAGERUNG Nr. 4

ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp

Lastfall Nr.		1	: *	1.35	g
	Nr.	2	: *	1.50	s
	Nr.	5	: *	0.90	wp

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
444, 446, 447, 449, 455, 458, 459, 462, 510, 512, 514, 515, 517, 52
0

Berechnung nach THEORIE 2. ORDNUNG

Mit Teilsicherheitsbeiwert γM = 1.10 berechnet.

Mit Stabausfall gerechnet.

Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 23 bei x = 1.00 * L Max_f = 3.47 cm

AUFLAGERKRÄFTE : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	-2.229	1.148	-8.069			
5	2.229	1.148	-8.089			
11	-8.034	11.348	-5.355			
15	8.023	11.341	-5.287			
21	-7.252	-0.024	-31.906			
25	7.232	-0.024	-31.777			
31	-0.996	0.602	-12.107			
35	0.997	0.602	-12.152			
40	-2.304	2.597	4.688			
41	2.315	2.599	4.640			
42	-2.737	1.340	3.877			
43	2.757	1.341	3.791			
88	0.004	3.596	-16.279			
89	0.008	1.872	-24.191			
92	-0.004	3.608	-16.569			
93	-0.008	1.877	-24.562			
Summe :	0.000	44.969	-179.348			

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
1	1	1	-7.99	.00	2.24	.00	1.35	.00
		.25	-7.30	.00	.96	1.60	.71	1.04
		.50	-6.78	.00	-.34	1.91	.00	1.40
		.75	-6.42	.00	-1.63	.92	-.71	1.04
	1	2	-6.23	.00	-2.92	-1.35	-1.35	.00
2	1	2	.48	.00	-.54	-1.35	.07	.00
		.25	.57	.00	-.21	-1.44	.07	.02
		.50	.66	.00	.12	-1.45	.07	.04
		.75	.74	.00	.45	-1.38	.07	.05

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
	1	76	.83	.00	.78	-1.23	.07	.07
3	1	3	13.69	.00	8.91	-10.50	-.15	.01
		.25	13.60	.00	9.24	-8.15	-.15	-.03
		.50	13.51	.00	9.58	-5.70	-.15	-.07
		.75	13.42	.00	9.92	-3.18	-.16	-.11
	1	52	13.32	.00	10.26	-.56	-.16	-.16
4	1	4	-6.25	.00	2.92	-1.35	1.35	.00
		.25	-6.95	.00	1.63	.92	.71	1.04
		.50	-7.47	.00	.34	1.91	.00	1.40
		.75	-7.83	.00	-.96	1.60	-.71	1.04
	1	5	-8.01	.00	-2.24	.00	-1.35	.00
5	2	11	-19.03	.00	8.15	.00	.00	.00
		.25	-18.23	.00	6.35	7.25	.00	.00
		.50	-17.60	.00	4.50	12.68	.00	.00
		.75	-17.15	.00	2.63	16.24	.00	.00
	2	12	-16.86	.00	.74	17.93	.00	.00
6	2	12	-20.52	.00	-15.90	17.93	.27	.00
		.25	-20.25	.00	-14.90	14.16	.27	.06
		.50	-19.98	.00	-13.89	10.64	.26	.13
		.75	-19.71	.00	-12.88	7.37	.26	.19
	2	77	-19.43	.00	-11.86	4.35	.25	.26
7	2	13	-32.94	-.01	-8.35	-2.80	.58	-.02
		.25	-33.22	-.01	-7.25	-4.82	.58	.13
		.50	-33.51	-.01	-6.14	-6.56	.57	.28
		.75	-33.80	-.01	-5.03	-8.01	.56	.43
	2	50	-34.09	-.01	-3.92	-9.17	.54	.57
8	2	14	-16.78	.00	-.73	17.89	.00	.00
		.25	-17.57	.00	-2.62	16.21	.00	.00
		.50	-18.20	.00	-4.49	12.66	.00	.00
		.75	-18.66	.00	-6.33	7.24	.00	.00
	2	15	-18.95	.00	-8.14	.00	.00	.00
9	2	21	-31.82	.00	7.45	.00	.00	.00
		.25	-31.03	.00	5.63	6.55	.00	.00
		.50	-30.40	.00	3.76	11.25	.00	.00
		.75	-29.94	.00	1.84	14.05	.00	.00
	2	22	-29.65	.00	-.09	14.93	.00	.00
10	2	22	-26.67	.00	-15.18	14.93	.03	.00
		.25	-26.38	.00	-14.12	11.35	.03	.01
		.50	-26.10	.00	-13.05	8.02	.03	.01
		.75	-25.81	.00	-11.98	4.96	.02	.02
	2	78	-25.52	.00	-10.90	2.16	.02	.02
11	2	23	-40.28	-.01	-10.44	2.37	1.10	-.03
		.25	-40.59	-.01	-9.29	-.19	1.10	.25
		.50	-40.89	-.01	-8.14	-2.45	1.08	.54
		.75	-41.19	-.01	-6.97	-4.41	1.04	.81
	2	48	-41.50	-.01	-5.80	-6.07	.99	1.08
12	2	24	-29.52	.00	.10	14.85	.00	.00
		.25	-30.32	.00	-1.83	13.99	.00	.00
		.50	-30.95	.00	-3.74	11.21	.00	.00
		.75	-31.41	.00	-5.61	6.53	.00	.00
	2	25	-31.70	.00	-7.43	.00	.00	.00
13	1	31	-12.03	.00	1.01	.00	.78	.00
		.25	-11.34	.00	.51	.76	.43	.61

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.50	-10.81	.00	.00	1.02	.00	.83
		.75	-10.46	.00	-.51	.76	-.43	.61
	1	32	-10.27	.00	-1.01	.01	-.79	-.01
14	1	32	-2.54	-.01	-2.82	.01	-.03	.00
		.25	-2.33	-.01	-2.04	-.59	-.03	-.01
		.50	-2.13	-.01	-1.27	-.99	-.03	-.02
		.75	-1.92	-.01	-.49	-1.21	-.03	-.03
	1	79	-1.72	-.01	.29	-1.23	-.03	-.03
15	1	33	17.92	-.01	10.55	-13.34	.39	-.02
		.25	17.70	-.01	11.34	-10.50	.39	.09
		.50	17.48	-.01	12.14	-7.45	.40	.19
		.75	17.27	-.01	12.95	-4.20	.41	.29
	1	53	17.05	-.01	13.77	-.73	.43	.40
16	1	34	-10.32	.00	1.01	.01	.79	.00
		.25	-11.01	.00	.51	.77	.43	.61
		.50	-11.53	.00	.00	1.02	.00	.83
		.75	-11.89	.00	-.51	.76	-.43	.61
	1	35	-12.08	.00	-1.01	.00	-.78	.00
17	3	2	-1.23	.00	-.07	.00	.00	.00
18	3	12	18.46	.00	-.07	.00	.00	.00
19	3	22	.58	.00	-.07	.00	.00	.00
20	3	34	.57	.00	-.07	.00	.00	.00
21	3	24	18.86	.00	-.07	.00	.00	.00
22	3	14	-1.21	.00	-.07	.00	.00	.00
23	3	3	-40.46	.00	-.08	.00	.00	.00
24	3	13	-41.42	.00	-.08	.00	.00	.00
25	3	23	-43.26	.00	-.08	.00	.00	.00
42	1	60	17.15	.00	3.85	4.65	2.34	-.13
		.25	17.19	.00	3.97	4.98	2.34	.06
		.50	17.22	.00	4.09	5.32	2.34	.26
		.75	17.25	.00	4.20	5.67	2.35	.46
	1	90	17.28	.00	4.32	6.03	2.36	.66
43	1	63	22.55	.00	6.24	6.05	1.39	.26
		.25	22.63	.00	6.51	6.59	1.39	.37
		.50	22.70	.00	6.79	7.16	1.40	.49
		.75	22.77	.00	7.06	7.74	1.42	.61
	1	91	22.85	.00	7.34	8.35	1.44	.73
44	1	52	13.19	.00	10.47	-.55	1.42	-.16
		.25	13.13	.00	10.68	1.05	1.42	.06
		.50	13.08	.00	10.88	2.69	1.42	.28
		.75	13.02	.00	11.09	4.36	1.43	.49
	1	94	12.96	.00	11.30	6.06	1.45	.71
45	1	53	16.87	.00	14.04	-.73	.58	.40
		.25	16.73	.00	14.52	1.44	.59	.49
		.50	16.60	.00	15.00	3.69	.61	.58
		.75	16.47	.00	15.49	6.00	.63	.68
	1	95	16.33	.00	15.98	8.40	.66	.78

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
46	5	40	-.87	.00	-2.60	.00	.00	.00
47	5	41	-.95	.00	-2.60	.00	.00	.00
48	5	42	-2.74	.00	-1.35	.00	.00	.00
49	5	43	-2.88	.00	-1.35	.00	.00	.00
50	2	44	-36.40	.01	-4.80	-8.80	1.63	-.94
		.25	-36.11	.01	-3.71	-9.87	1.66	-.52
		.50	-35.83	.01	-2.63	-10.67	1.68	-.10
		.75	-35.54	.01	-1.54	-11.20	1.67	.33
	2	61	-35.26	.01	-.45	-11.45	1.65	.75
51	2	45	-34.01	.00	4.41	-9.30	-.46	.47
		.25	-33.72	.00	5.48	-8.07	-.48	.35
		.50	-33.44	.00	6.53	-6.58	-.49	.23
		.75	-33.15	.00	7.59	-4.82	-.50	.11
	2	13	-32.86	.00	8.64	-2.79	-.50	-.02
52	2	46	-43.92	.01	-3.35	-9.19	1.51	-.94
		.25	-43.62	.01	-2.19	-9.89	1.56	-.56
		.50	-43.32	.01	-1.04	-10.30	1.58	-.16
		.75	-43.02	.01	.12	-10.42	1.57	.24
	2	62	-42.72	.01	1.27	-10.24	1.55	.63
104	2	47	-41.40	.01	6.38	-6.20	-.98	1.01
		.25	-41.10	.01	7.49	-4.47	-1.02	.76
		.50	-40.79	.01	8.61	-2.47	-1.06	.50
		.75	-40.49	.01	9.71	-.19	-1.07	.23
	2	23	-40.19	.01	10.81	2.37	-1.08	-.03
105	2	48	-41.46	.00	-6.16	-6.07	-.37	1.08
		.25	-41.77	.00	-5.02	-7.49	-.42	.98
		.50	-42.08	.00	-3.87	-8.61	-.47	.86
		.75	-42.39	.00	-2.72	-9.45	-.51	.74
	2	49	-42.70	.00	-1.57	-9.99	-.55	.60
210	2	49	-42.75	.00	-1.15	-9.99	-1.52	.60
		.25	-43.05	.00	.00	-10.14	-1.55	.21
		.50	-43.35	.00	1.16	-9.99	-1.55	-.18
		.75	-43.65	.00	2.31	-9.55	-1.53	-.57
	2	66	-43.95	.00	3.46	-8.82	-1.49	-.95
211	2	50	-34.08	.00	-4.17	-9.17	.18	.57
		.25	-34.37	.00	-3.09	-10.09	.15	.61
		.50	-34.66	.00	-2.00	-10.73	.12	.65
		.75	-34.95	.00	-.92	-11.10	.09	.68
	2	51	-35.25	.00	.17	-11.20	.06	.70
422	2	51	-35.29	.00	.57	-11.20	-1.61	.70
		.25	-35.57	.00	1.66	-10.91	-1.63	.29
		.50	-35.86	.00	2.74	-10.36	-1.63	-.13
		.75	-36.14	.00	3.83	-9.53	-1.62	-.54
	2	65	-36.43	.00	4.91	-8.42	-1.58	-.94
425	1	54	17.09	.00	-3.83	4.43	.19	-.17
		.25	17.00	.00	-3.48	3.50	.18	-.13
		.50	16.91	.00	-3.14	2.67	.17	-.08
		.75	16.82	.00	-2.79	1.92	.17	-.04
	1	64	16.72	.00	-2.45	1.25	.17	.00
426	1	55	22.36	.00	-6.12	5.69	-.97	.27
		.25	22.15	.00	-5.30	4.25	-.96	.02

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.50	21.93	.00	-4.49	3.01	-.97	-.22
		.75	21.71	.00	-3.68	1.98	-.99	-.47
	1	67	21.50	.00	-2.87	1.15	-1.04	-.72
427	1	56	13.32	.00	-10.07	-1.11	.21	-.19
		.25	13.41	.00	-9.74	-3.58	.20	-.14
		.50	13.50	.00	-9.42	-5.96	.19	-.09
		.75	13.59	.00	-9.10	-8.27	.19	-.04
	1	3	13.69	.00	-8.79	-10.50	.19	.01
428	1	57	17.13	.00	-13.44	-1.48	-.48	.43
		.25	17.35	.00	-12.66	-4.74	-.46	.31
		.50	17.56	.00	-11.89	-7.80	-.44	.20
		.75	17.78	.00	-11.13	-10.66	-.43	.09
	1	33	18.00	.00	-10.37	-13.34	-.43	-.02
429	1	58	16.76	.00	2.51	1.41	-.07	-.05
		.25	16.85	.00	2.85	2.09	-.08	-.07
		.50	16.94	.00	3.20	2.86	-.08	-.09
		.75	17.03	.00	3.55	3.71	-.09	-.11
	1	60	17.12	.00	3.90	4.65	-.09	-.13
430	1	59	21.63	.01	3.03	1.35	.93	-.63
		.25	21.85	.01	3.84	2.22	.89	-.40
		.50	22.07	.01	4.65	3.29	.87	-.18
		.75	22.28	.01	5.46	4.57	.86	.04
	1	63	22.50	.01	6.28	6.05	.87	.26
431	3	52	-1.58	.00	-.07	.00	.00	.00
432	3	50	-1.22	.00	-.07	.00	.00	.00
433	3	48	.14	.00	-.07	.00	.00	.00
434	3	54	-2.37	.00	-.07	.00	.00	.00
435	3	51	-.71	.00	-.07	.00	.00	.00
436	3	49	.27	.00	-.07	.00	.00	.00
437	3	56	-1.46	.00	-.07	.00	.00	.00
438	3	45	-1.32	.00	-.07	.00	.00	.00
439	3	47	-.06	.00	-.07	.00	.00	.00
440	3	58	-19.87	.00	-.08	.00	.00	.00
441	3	44	-2.17	.00	-.07	.00	.00	.00
442	3	46	-27.17	.00	-.08	.00	.00	.00
443	6	15	17.83	.00	.00	.00	.00	.00
444	6	14A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
445	6	22	17.84	.00	.00	.00	.00	.00
446	6	21A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
447	7	1A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
448	7	2	6.08	.00	.00	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
449	7	31A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
450	7	32	7.23	.00	.00	.00	.00	.00
455	4	58A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
456	4	44	27.90	.00	.00	.00	.00	.00
457	4	3	27.69	.00	.00	.00	.00	.00
458	4	13A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
459	4	23A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
460	4	33	30.08	.00	.00	.00	.00	.00
461	4	46	30.20	.00	.00	.00	.00	.00
462	4	59A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
464	2	61	-35.21	.00	-.05	-11.45	-.21	.75
		.25	-34.92	.00	1.04	-11.33	-.24	.69
		.50	-34.63	.00	2.12	-10.93	-.27	.62
		.75	-34.34	.00	3.21	-10.25	-.30	.55
	2	45	-34.05	.00	4.29	-9.30	-.32	.47
465	2	62	-42.67	.01	1.69	-10.24	.45	.63
		.25	-42.36	.01	2.84	-9.67	.42	.74
		.50	-42.05	.01	3.99	-8.80	.37	.84
		.75	-41.74	.01	5.14	-7.65	.33	.93
	2	47	-41.43	.01	6.28	-6.20	.27	1.01
467	3	60	-2.43	.00	-.07	.00	.00	.00
468	3	61	-.57	.00	-.07	.00	.00	.00
469	3	62	.52	.00	-.07	.00	.00	.00
470	1	64	1.26	.00	-2.43	1.26	-.15	.00
		.25	1.18	.00	-2.16	.79	-.15	-.03
		.50	1.11	.00	-1.88	.38	-.15	-.06
		.75	1.04	.00	-1.61	.03	-.15	-.09
	1	86	.97	.00	-1.34	-.27	-.15	-.12
471	2	65	-17.65	.00	5.12	-8.42	1.26	-.94
		.25	-17.88	.00	5.98	-7.30	1.27	-.68
		.50	-18.10	.00	6.84	-6.00	1.28	-.43
		.75	-18.33	.00	7.70	-4.52	1.29	-.16
	2	73	-18.56	.00	8.55	-2.88	1.29	.10
472	2	66	-23.57	.00	3.76	-8.82	1.26	-.95
		.25	-23.81	.00	4.68	-7.97	1.28	-.69
		.50	-24.04	.00	5.59	-6.93	1.29	-.43
		.75	-24.28	.00	6.50	-5.70	1.30	-.17
	2	74	-24.52	.00	7.41	-4.29	1.30	.10
473	1	67	-1.05	.00	-2.88	1.15	1.28	-.72
		.25	-1.22	.00	-2.24	.63	1.28	-.46
		.50	-1.39	.00	-1.59	.24	1.28	-.20
		.75	-1.56	.00	-.95	-.01	1.28	.06
	1	87	-1.73	.00	-.30	-.14	1.28	.32
474	3	64	-20.00	.00	-.08	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
475	3	65	-2.54	.00	-.07	.00	.00	.00
476	3	66	-27.27	.00	-.08	.00	.00	.00
477	1	68	1.03	.00	1.56	-.60	-.19	-.03
		.25	1.04	.00	1.63	-.53	-.19	-.04
		.50	1.06	.00	1.69	-.45	-.19	-.05
		.75	1.08	.00	1.75	-.37	-.19	-.06
	1	84	1.09	.00	1.82	-.28	-.19	-.07
478	2	69	-18.50	.00	-8.71	-2.91	-1.28	.15
		.25	-18.27	.00	-7.81	-4.67	-1.29	-.12
		.50	-18.04	.00	-6.90	-6.24	-1.28	-.40
		.75	-17.81	.00	-5.99	-7.62	-1.27	-.67
	2	44	-17.58	.00	-5.08	-8.80	-1.25	-.94
479	2	70	-24.56	.00	-7.63	-4.32	-1.31	.17
		.25	-24.31	.00	-6.67	-5.85	-1.31	-.11
		.50	-24.07	.00	-5.70	-7.17	-1.31	-.39
		.75	-23.82	.00	-4.74	-8.28	-1.29	-.67
	2	46	-23.58	.00	-3.77	-9.19	-1.27	-.94
480	1	71	-1.27	.00	2.02	-.60	.44	.20
		.25	-1.23	.00	2.17	-.50	.44	.22
		.50	-1.19	.00	2.32	-.40	.44	.24
		.75	-1.15	.00	2.47	-.28	.44	.26
	1	85	-1.12	.00	2.62	-.16	.44	.28
481	1	72	1.04	.00	-1.54	-.61	.24	-.07
		.25	.99	.00	-1.37	-.79	.24	-.04
		.50	.95	.00	-1.19	-.96	.24	-.01
		.75	.90	.00	-1.02	-1.10	.24	.02
	1	83	.85	.00	-.85	-1.22	.24	.05
482	2	73	-18.67	.00	8.56	-2.88	.18	.10
		.25	-18.87	.00	9.31	-1.28	.18	.13
		.50	-19.08	.00	10.05	.45	.18	.16
		.75	-19.28	.00	10.80	2.32	.18	.19
	2	82	-19.48	.00	11.54	4.31	.17	.23
483	2	74	-24.62	.00	7.35	-4.29	-.13	.10
		.25	-24.83	.00	8.15	-2.90	-.13	.07
		.50	-25.05	.00	8.94	-1.38	-.13	.05
		.75	-25.27	.00	9.73	.29	-.13	.03
	2	81	-25.48	.00	10.52	2.10	-.13	.00
484	1	75	-1.26	.00	-2.02	-.60	-.51	.22
		.25	-1.37	.00	-1.61	-.84	-.51	.15
		.50	-1.48	.00	-1.20	-1.02	-.51	.09
		.75	-1.60	.00	-.79	-1.15	-.51	.02
	1	80	-1.71	.00	-.39	-1.22	-.51	-.04
485	3	84	-2.80	.00	-.07	.00	.00	.00
486	3	69	-1.67	.00	-.07	.00	.00	.00
487	3	70	-.17	.00	-.07	.00	.00	.00
488	3	86	-2.99	.00	-.07	.00	.00	.00
489	3	73	-1.88	.00	-.07	.00	.00	.00
490	3	74	-.45	.00	-.07	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
491	1	76	.86	.00	.84	-1.23	-.19	.07
		.25	.90	.00	1.02	-1.11	-.19	.05
		.50	.95	.00	1.19	-.96	-.19	.02
		.75	1.00	.00	1.37	-.80	-.19	.00
	1	68	1.05	.00	1.55	-.61	-.19	-.03
492	2	77	-19.44	.00	-11.65	4.35	-.14	.26
		.25	-19.24	.00	-10.91	2.34	-.14	.23
		.50	-19.04	.00	-10.16	.46	-.14	.21
		.75	-18.84	.00	-9.42	-1.29	-.15	.18
	2	69	-18.64	.00	-8.66	-2.90	-.15	.15
493	2	78	-25.52	.00	-10.67	2.17	.20	.02
		.25	-25.31	.00	-9.89	.33	.20	.06
		.50	-25.10	.00	-9.09	-1.36	.20	.10
		.75	-24.88	.00	-8.30	-2.91	.20	.13
	2	70	-24.67	.00	-7.50	-4.32	.19	.17
494	1	79	-1.69	-.01	.37	-1.23	.44	-.03
		.25	-1.58	-.01	.78	-1.16	.44	.02
		.50	-1.47	-.01	1.20	-1.03	.44	.08
		.75	-1.35	-.01	1.62	-.84	.44	.14
	1	71	-1.24	-.01	2.03	-.60	.44	.20
495	1	80	-1.73	.00	-.30	-1.22	.04	-.04
		.25	-1.94	.00	.48	-1.20	.04	-.03
		.50	-2.15	.00	1.26	-.99	.04	-.02
		.75	-2.35	.00	2.04	-.58	.04	-.01
	1	34	-2.56	.00	2.81	.01	.04	.00
496	2	81	-25.43	.00	10.89	2.11	.00	.00
		.25	-25.71	.00	11.97	4.90	.00	.00
		.50	-26.00	.00	13.04	7.96	.00	.00
		.75	-26.29	.00	14.11	11.28	.00	.00
	2	24	-26.58	.00	15.17	14.86	.00	.00
497	2	82	-19.42	.00	11.86	4.32	-.22	.23
		.25	-19.69	.00	12.87	7.34	-.23	.17
		.50	-19.96	.00	13.89	10.61	-.23	.11
		.75	-20.23	.00	14.89	14.13	-.23	.06
	2	14	-20.50	.00	15.89	17.89	-.23	.00
498	1	83	.82	.00	-.79	-1.22	-.05	.05
		.25	.74	.00	-.46	-1.38	-.05	.04
		.50	.65	.00	-.13	-1.45	-.05	.03
		.75	.56	.00	.20	-1.44	-.05	.01
	1	4	.47	.00	.53	-1.35	-.05	.00
499	1	84	.98	.00	1.41	-.29	.02	-.07
		.25	1.06	.00	1.70	.05	.02	-.06
		.50	1.13	.00	1.99	.44	.01	-.06
		.75	1.21	.00	2.28	.90	.01	-.06
	1	58	1.28	.00	2.57	1.41	.01	-.05
500	1	85	-1.68	.00	.41	-.16	-1.07	.28
		.25	-1.51	.00	1.09	.00	-1.07	.05
		.50	-1.33	.00	1.77	.30	-1.07	-.18
		.75	-1.16	.00	2.45	.75	-1.07	-.40
	1	59	-.98	.00	3.13	1.35	-1.06	-.63
501	1	86	1.10	.00	-1.82	-.27	.24	-.12
		.25	1.08	.00	-1.75	-.36	.24	-.11
		.50	1.06	.00	-1.68	-.45	.24	-.10
		.75	1.04	.00	-1.62	-.53	.24	-.08

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		N=Normalkraft		T=Torsionsmoment		Q=Querkraft		M=Biegemoment
	1	72	1.03	.00	-1.55	-.61	.24	-.07
502	1	87	-1.11	.00	-2.64	-.14	-.51	.32
		.25	-1.15	.00	-2.48	-.27	-.51	.29
		.50	-1.20	.00	-2.32	-.39	-.51	.27
		.75	-1.24	.00	-2.16	-.50	-.51	.24
	1	75	-1.28	.00	-2.00	-.60	-.51	.22
503	3	83	.29	.00	-.07	.00	.00	.00
504	3	82	.68	.00	-.07	.00	.00	.00
505	3	81	.55	.00	-.07	.00	.00	.00
506	3	76	.27	.00	-.07	.00	.00	.00
507	3	77	.65	.00	-.07	.00	.00	.00
508	3	78	.48	.00	-.07	.00	.00	.00
509	7	41	6.11	.00	.00	.00	.00	.00
510	7	86A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
511	7	43	7.28	.00	.00	.00	.00	.00
512	7	87A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
513	4	64	25.50	.00	.00	.00	.00	.00
514	4	65A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
515	4	66A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
516	4	67	37.21	.00	.00	.00	.00	.00
517	4	2A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
518	4	12	25.21	.00	.00	.00	.00	.00
519	4	22	36.90	.00	.00	.00	.00	.00
520	4	32A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
521	1	90	13.04	.00	-11.06	6.03	-1.28	.66
		.25	13.10	.00	-10.83	4.19	-1.27	.45
		.50	13.16	.00	-10.60	2.39	-1.26	.23
		.75	13.22	.00	-10.37	.63	-1.25	.02
	1	56	13.29	.00	-10.15	-1.10	-1.25	-.19
522	1	91	16.50	.00	-15.69	8.35	-.50	.73
		.25	16.65	.00	-15.14	5.76	-.48	.65
		.50	16.79	.00	-14.60	3.26	-.45	.57
		.75	16.94	.00	-14.07	.85	-.43	.50
	1	57	17.09	.00	-13.54	-1.48	-.42	.43
523	5	89	-24.19	.00	-2.05	.00	.00	.00
524	5	88	-16.28	.00	-3.79	.00	.00	.00
525	1	94	17.28	.00	-4.33	6.06	-2.21	.71
		.25	17.24	.00	-4.18	5.63	-2.19	.49
		.50	17.20	.00	-4.04	5.22	-2.19	.27
		.75	17.17	.00	-3.90	4.81	-2.18	.05

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 4 : g+s+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
	1	54	17.13	.00	-3.76	4.43	-2.18	-.18
526	1	95	22.78	.00	-7.35	8.40	-1.29	.78
		.25	22.69	.00	-7.02	7.67	-1.27	.65
		.50	22.60	.00	-6.69	6.97	-1.25	.52
		.75	22.51	.00	-6.36	6.31	-1.24	.39
	1	55	22.42	.00	-6.03	5.69	-1.23	.27
527	5	92	-16.57	.00	-3.81	.00	.00	.00
528	5	93	-24.56	.00	-2.06	.00	.00	.00

Baustoff Nr. 1 S355 fyk = 355 N/mm2

Querschnitte

Art	Mat Nr.	fyd (N/mm2)	Npl (kN)	Mplyd (kNm)	Vplzd (kN)	Mplzd (kNm)	Vplyd (kN)
30* Stütze/Rie	1	323	0	0	0	0	0
30* Stütze/Rie	1	323	0	0	0	0	0
30* Pfette/Wan	1	323	0	0	0	0	0
27 FL75x4(sd)	1	323	97	0	56	2	56
30* GW-Stützet	1	323	0	0	0	0	0
27 FL4x75(sd)	1	323	97	2	56	0	56
27 FL4x75(sd)	1	323	97	2	56	0	56

* Nachweise für Querschnitt Art 30 eventuell unzulässig, da Überprüfung der Querschnittsklasse nicht möglich.

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
1	0.000	1	-8.0	0.0	2.2	1			
			0.0	0.0	1.3	1	19	10	0.06
	1.000	1	-7.3	1.6	1.0	1			
			0.0	1.0	0.7	1	142	5	0.44
	2.000	1	-6.8	1.9	-0.3	1			
			0.0	1.4	0.0	1	190	1	0.59
	3.000	1	-6.4	0.9	-1.6	1			
			0.0	1.0	-0.7	1	133	6	0.41
	4.000	1	-6.2	-1.4	-2.9	1			
			0.0	0.0	-1.4	1	33	11	0.10
2	0.000	1	0.5	-1.4	-0.5	1			
			0.0	0.0	0.1	1	21	1	0.06
	0.244	1	0.6	-1.4	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.1	1	24	1	0.08
	0.489	1	0.7	-1.5	0.1	1			
			0.0	0.0	0.1	1	27	1	0.08
	0.734	1	0.7	-1.4	0.5	1			
			0.0	0.1	0.1	1	28	1	0.09
	0.978	1	0.8	-1.2	0.8	1			
			0.0	0.1	0.1	1	28	2	0.09
3	0.000	1	13.7	-10.5	8.9	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	174	18	0.54
	0.260	1	13.6	-8.1	9.2	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	141	18	0.44
	0.519	1	13.5	-5.7	9.6	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	108	19	0.33
	0.778	1	13.4	-3.2	9.9	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	75	20	0.23
	1.038	1	13.3	-0.6	10.3	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.2	-0.2	1	48	21	0.15
4	0.000	1	-6.3	-1.4	2.9	1			
			0.0	0.0	1.4	1	33	11	0.10
	1.000	1	-6.9	0.9	1.6	1			
			0.0	1.0	0.7	1	133	6	0.41
	2.000	1	-7.5	1.9	0.3	1			
			0.0	1.4	0.0	1	190	1	0.59
	3.000	1	-7.8	1.6	-1.0	1			
			0.0	1.0	-0.7	1	142	5	0.44
	4.000	1	-8.0	0.0	-2.2	1			
			0.0	0.0	-1.4	1	19	10	0.06
5	0.000	2	-19.0	0.0	8.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	8	0.05
	1.000	2	-18.2	7.3	6.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	64	6	0.20
	2.000	2	-17.6	12.7	4.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	4	0.32
	3.000	2	-17.1	16.2	2.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	130	3	0.40
	4.000	2	-16.9	17.9	0.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	142	1	0.44
6	0.000	2	-20.5	17.9	-15.9	1			
			0.0	0.0	0.3	1	147	16	0.46
	0.244	2	-20.2	14.2	-14.9	1			
			0.0	0.1	0.3	1	122	15	0.38
	0.489	2	-20.0	10.6	-13.9	1			
			0.0	0.1	0.3	1	100	14	0.31
	0.734	2	-19.7	7.4	-12.9	1			
			0.0	0.2	0.3	1	80	13	0.25
	0.978	2	-19.4	4.3	-11.9	1			
			0.0	0.3	0.3	1	61	12	0.19
7	0.000	2	-32.9	-2.8	-8.3	1			
			0.0	0.0	0.6	1	44	9	0.14
	0.260	2	-33.2	-4.8	-7.2	1			
			0.0	0.1	0.6	1	63	8	0.20
	0.519	2	-33.5	-6.6	-6.1	1			
			0.0	0.3	0.6	1	83	7	0.26
	0.778	2	-33.8	-8.0	-5.0	1			
			0.0	0.4	0.6	1	102	6	0.32
	1.038	2	-34.1	-9.2	-3.9	1			
			0.0	0.6	0.5	1	118	5	0.36
8	0.000	2	-16.8	17.9	-0.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	141	1	0.44
	1.000	2	-17.6	16.2	-2.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	129	3	0.40
	2.000	2	-18.2	12.7	-4.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	4	0.32
	3.000	2	-18.7	7.2	-6.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	64	6	0.20
	4.000	2	-19.0	0.0	-8.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	8	0.05
9	0.000	2	-31.8	0.0	7.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	7	0.06
	1.000	2	-31.0	6.5	5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	5	0.20
	2.000	2	-30.4	11.2	3.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	4	0.31
	3.000	2	-29.9	14.0	1.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	2	0.37
	4.000	2	-29.7	14.9	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	126	0	0.39
10	0.000	2	-26.7	14.9	-15.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	128	15	0.40
	0.244	2	-26.4	11.3	-14.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	102	14	0.32
	0.489	2	-26.1	8.0	-13.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	78	13	0.24
	0.734	2	-25.8	5.0	-12.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	56	12	0.17
	0.978	2	-25.5	2.2	-10.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	37	11	0.12
11	0.000	2	-40.3	2.4	-10.4	1			
			0.0	0.0	1.1	1	51	13	0.16
	0.260	2	-40.6	-0.2	-9.3	1			
			0.0	0.3	1.1	1	46	11	0.14
	0.519	2	-40.9	-2.5	-8.1	1			
			0.0	0.5	1.1	1	74	10	0.23
	0.778	2	-41.2	-4.4	-7.0	1			
			0.0	0.8	1.0	1	102	9	0.32
	1.038	2	-41.5	-6.1	-5.8	1			
			0.0	1.1	1.0	1	128	8	0.40
12	0.000	2	-29.5	14.9	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	125	0	0.39
	1.000	2	-30.3	14.0	-1.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	119	2	0.37
	2.000	2	-30.9	11.2	-3.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	4	0.31
	3.000	2	-31.4	6.5	-5.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	5	0.20
	4.000	2	-31.7	0.0	-7.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	7	0.06
13	0.000	1	-12.0	0.0	1.0	1			
			0.0	0.0	0.8	1	15	5	0.05
	1.000	1	-11.3	0.8	0.5	1			
			0.0	0.6	0.4	1	74	3	0.23
	2.000	1	-10.8	1.0	0.0	1			
			0.0	0.8	0.0	1	104	0	0.32
	3.000	1	-10.5	0.8	-0.5	1			
			0.0	0.6	-0.4	1	74	3	0.23
	4.000	1	-10.3	0.0	-1.0	1			
			0.0	0.0	-0.8	1	15	5	0.04
14	0.000	1	-2.5	0.0	-2.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	6	0.07
	0.244	1	-2.3	-0.6	-2.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	4	0.07
	0.489	1	-2.1	-1.0	-1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	25	3	0.08
	0.734	1	-1.9	-1.2	-0.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	27	1	0.08
	0.978	1	-1.7	-1.2	0.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	28	1	0.09
15	0.000	1	17.9	-13.3	10.5	1			
			0.0	0.0	0.4	1	222	22	0.69
	0.260	1	17.7	-10.5	11.3	1			
			0.0	0.1	0.4	1	192	24	0.59
	0.519	1	17.5	-7.5	12.1	1			
			0.0	0.2	0.4	1	161	25	0.50
	0.778	1	17.3	-4.2	12.9	1			
			0.0	0.3	0.4	1	129	27	0.40
	1.038	1	17.0	-0.7	13.8	1			
			0.0	0.4	0.4	1	98	28	0.30
16	0.000	1	-10.3	0.0	1.0	1			
			0.0	0.0	0.8	1	14	5	0.04
	1.000	1	-11.0	0.8	0.5	1			
			0.0	0.6	0.4	1	74	3	0.23
	2.000	1	-11.5	1.0	0.0	1			
			0.0	0.8	0.0	1	103	0	0.32
	3.000	1	-11.9	0.8	-0.5	1			
			0.0	0.6	-0.4	1	73	3	0.23
	4.000	1	-12.1	0.0	-1.0	1			
			0.0	0.0	-0.8	1	15	5	0.05
17	0.000	3	-1.2	0.0	-0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.2	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
18	0.000	3	18.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	46	0	0.14
	0.825	3	18.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	48	0	0.15
	1.650	3	18.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	49	0	0.15
	2.475	3	18.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	48	0	0.15
	3.300	3	18.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	46	0	0.14
19	0.000	3	0.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
20	0.000	3	0.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
21	0.000	3	18.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	47	0	0.14
	0.825	3	18.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	49	0	0.15
	1.650	3	18.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	50	0	0.16
	2.475	3	18.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	49	0	0.15
	3.300	3	18.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	47	0	0.14
22	0.000	3	-1.2	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.2	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
23	0.000	3	-40.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	0	0.31
	0.825	3	-40.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	104	0	0.32
	1.650	3	-40.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	105	0	0.32
	2.475	3	-40.5	-0.1	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	104	0	0.32
	3.300	3	-40.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	0	0.31
24	0.000	3	-41.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	103	0	0.32
	0.825	3	-41.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	106	0	0.33
	1.650	3	-41.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	107	0	0.33
	2.475	3	-41.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	106	0	0.33
	3.300	3	-41.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	103	0	0.32
25	0.000	3	-43.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	108	0	0.33
	0.825	3	-43.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	111	0	0.34
	1.650	3	-43.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	112	0	0.35
	2.475	3	-43.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	111	0	0.34
	3.300	3	-43.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	108	0	0.33
42	0.000	1	17.2	4.6	3.9	1			
			0.0	-0.1	2.3	1	96	17	0.30
	0.085	1	17.2	5.0	4.0	1			
			0.0	0.1	2.3	1	104	17	0.32
	0.170	1	17.2	5.3	4.1	1			
			0.0	0.3	2.3	1	132	18	0.41
	0.254	1	17.2	5.7	4.2	1			
			0.0	0.5	2.3	1	161	18	0.50
	0.339	1	17.3	6.0	4.3	1			
			0.0	0.7	2.4	1	190	18	0.59
43	0.000	1	22.6	6.1	6.2	1			
			0.0	0.3	1.4	1	149	18	0.46
	0.085	1	22.6	6.6	6.5	1			
			0.0	0.4	1.4	1	171	18	0.53
	0.170	1	22.7	7.2	6.8	1			
			0.0	0.5	1.4	1	194	19	0.60
	0.254	1	22.8	7.7	7.1	1			
			0.0	0.6	1.4	1	217	20	0.67
	0.339	1	22.8	8.4	7.3	1			
			0.0	0.7	1.4	1	240	20	0.74
44	0.000	1	13.2	-0.6	10.5	1			
			0.0	-0.2	1.4	1	53	26	0.17
	0.152	1	13.1	1.1	10.7	1			
			0.0	0.1	1.4	1	59	27	0.18
	0.304	1	13.1	2.7	10.9	1			
			0.0	0.3	1.4	1	99	27	0.31
	0.456	1	13.0	4.4	11.1	1			
			0.0	0.5	1.4	1	146	27	0.45
	0.608	1	13.0	6.1	11.3	1			
			0.0	0.7	1.4	1	195	28	0.60
45	0.000	1	16.9	-0.7	14.0	1			
			0.0	0.4	0.6	1	93	30	0.29
	0.152	1	16.7	1.4	14.5	1			
			0.0	0.5	0.6	1	112	31	0.35
	0.304	1	16.6	3.7	15.0	1			
			0.0	0.6	0.6	1	153	32	0.47
	0.456	1	16.5	6.0	15.5	1			
			0.0	0.7	0.6	1	196	33	0.61
	0.608	1	16.3	8.4	16.0	1			
			0.0	0.8	0.7	1	242	34	0.75
46	0.000	5	-0.9	0.0	-2.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	8	0.04
	1.109	5	-0.8	-2.2	-1.3	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	56	4	0.17
	2.218	5	-0.7	-2.9	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	73	0	0.23
	3.326	5	-0.6	-2.2	1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	55	4	0.17
	4.435	5	-0.6	0.0	2.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	8	0.04
47	0.000	5	-0.9	0.0	-2.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	8	0.04
	1.110	5	-0.9	-2.2	-1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	56	4	0.17
	2.220	5	-0.8	-2.9	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	73	0	0.23
	3.329	5	-0.7	-2.2	1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	56	4	0.17
	4.439	5	-0.6	0.0	2.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	8	0.04
48	0.000	5	-2.7	0.0	-1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	4	0.02
	1.109	5	-2.7	-1.1	-0.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	2	0.10
	2.218	5	-2.6	-1.5	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	41	0	0.13
	3.326	5	-2.5	-1.1	0.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	2	0.10
	4.435	5	-2.4	0.0	1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	4	0.02
49	0.000	5	-2.9	0.0	-1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	4	0.02
	1.110	5	-2.8	-1.1	-0.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	2	0.10
	2.220	5	-2.7	-1.5	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	41	0	0.13
	3.329	5	-2.6	-1.1	0.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	2	0.10
	4.439	5	-2.6	0.0	1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	4	0.02
50	0.000	2	-36.4	-8.8	-4.8	1			
			0.0	-0.9	1.6	1	137	8	0.42
	0.253	2	-36.1	-9.9	-3.7	1			
			0.0	-0.5	1.7	1	122	7	0.38
	0.506	2	-35.8	-10.7	-2.6	1			
			0.0	-0.1	1.7	1	104	6	0.32
	0.758	2	-35.5	-11.2	-1.5	1			
			0.0	0.3	1.7	1	120	5	0.37
	1.011	2	-35.3	-11.5	-0.4	1			
			0.0	0.7	1.6	1	145	4	0.45
51	0.000	2	-34.0	-9.3	4.4	1			
			0.0	0.5	-0.5	1	113	5	0.35
	0.249	2	-33.7	-8.1	5.5	1			
			0.0	0.4	-0.5	1	98	6	0.30
	0.498	2	-33.4	-6.6	6.5	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	80	7	0.25
	0.748	2	-33.2	-4.8	7.6	1			
			0.0	0.1	-0.5	1	61	8	0.19
	0.997	2	-32.9	-2.8	8.6	1			
			0.0	0.0	-0.5	1	43	9	0.13
52	0.000	2	-43.9	-9.2	-3.3	1			
			0.0	-0.9	1.5	1	144	7	0.45
	0.253	2	-43.6	-9.9	-2.2	1			
			0.0	-0.6	1.6	1	128	6	0.40
	0.506	2	-43.3	-10.3	-1.0	1			
			0.0	-0.2	1.6	1	109	5	0.34
	0.758	2	-43.0	-10.4	0.1	1			
			0.0	0.2	1.6	1	113	4	0.35
	1.011	2	-42.7	-10.2	1.3	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.6	1.5	1	134	5	0.41
104	0.000	2	-41.4	-6.2	6.4	1			
			0.0	1.0	-1.0	1	124	8	0.38
	0.249	2	-41.1	-4.5	7.5	1			
			0.0	0.8	-1.0	1	98	10	0.30
	0.498	2	-40.8	-2.5	8.6	1			
			0.0	0.5	-1.1	1	71	11	0.22
	0.748	2	-40.5	-0.2	9.7	1			
			0.0	0.2	-1.1	1	43	12	0.13
	0.997	2	-40.2	2.4	10.8	1			
			0.0	0.0	-1.1	1	48	13	0.15
105	0.000	2	-41.5	-6.1	-6.2	1			
			0.0	1.1	-0.4	1	126	7	0.39
	0.253	2	-41.8	-7.5	-5.0	1			
			0.0	1.0	-0.4	1	131	6	0.41
	0.506	2	-42.1	-8.6	-3.9	1			
			0.0	0.9	-0.5	1	133	5	0.41
	0.760	2	-42.4	-9.4	-2.7	1			
			0.0	0.7	-0.5	1	133	4	0.41
	1.013	2	-42.7	-10.0	-1.6	1			
			0.0	0.6	-0.6	1	129	3	0.40
210	0.000	2	-42.7	-10.0	-1.2	1			
			0.0	0.6	-1.5	1	130	5	0.40
	0.253	2	-43.0	-10.1	0.0	1			
			0.0	0.2	-1.5	1	109	4	0.34
	0.506	2	-43.3	-10.0	1.2	1			
			0.0	-0.2	-1.5	1	107	5	0.33
	0.758	2	-43.7	-9.6	2.3	1			
			0.0	-0.6	-1.5	1	125	6	0.39
	1.011	2	-44.0	-8.8	3.5	1			
			0.0	-0.9	-1.5	1	141	7	0.44
211	0.000	2	-34.1	-9.2	-4.2	1			
			0.0	0.6	0.2	1	117	4	0.36
	0.253	2	-34.4	-10.1	-3.1	1			
			0.0	0.6	0.1	1	127	3	0.39
	0.506	2	-34.7	-10.7	-2.0	1			
			0.0	0.6	0.1	1	133	2	0.41
	0.760	2	-35.0	-11.1	-0.9	1			
			0.0	0.7	0.1	1	138	1	0.43
	1.013	2	-35.2	-11.2	0.2	1			
			0.0	0.7	0.1	1	140	0	0.43
422	0.000	2	-35.3	-11.2	0.6	1			
			0.0	0.7	-1.6	1	140	4	0.43
	0.253	2	-35.6	-10.9	1.7	1			
			0.0	0.3	-1.6	1	116	5	0.36
	0.506	2	-35.9	-10.4	2.7	1			
			0.0	-0.1	-1.6	1	103	6	0.32
	0.758	2	-36.1	-9.5	3.8	1			
			0.0	-0.5	-1.6	1	120	7	0.37
	1.011	2	-36.4	-8.4	4.9	1			
			0.0	-0.9	-1.6	1	134	8	0.42
425	0.000	1	17.1	4.4	-3.8	1			
			0.0	-0.2	0.2	1	91	8	0.28
	0.253	1	17.0	3.5	-3.5	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	76	7	0.23
	0.506	1	16.9	2.7	-3.1	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	62	7	0.19
	0.758	1	16.8	1.9	-2.8	1			
			0.0	0.0	0.2	1	49	6	0.15
	1.011	1	16.7	1.3	-2.4	1			
			0.0	0.0	0.2	1	38	5	0.12
426	0.000	1	22.4	5.7	-6.1	1			
			0.0	0.3	-1.0	1	143	16	0.44
	0.253	1	22.1	4.2	-5.3	1			
			0.0	0.0	-1.0	1	93	14	0.29
	0.506	1	21.9	3.0	-4.5	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.2	-1.0	1	80	13	0.25
	0.758	1	21.7	2.0	-3.7	1			
			0.0	-0.5	-1.0	1	72	11	0.22
	1.011	1	21.5	1.2	-2.9	1			
			0.0	-0.7	-1.0	1	85	10	0.26
427	0.000	1	13.3	-1.1	-10.1	1			
			0.0	-0.2	0.2	1	53	20	0.16
	0.249	1	13.4	-3.6	-9.7	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	81	20	0.25
	0.498	1	13.5	-6.0	-9.4	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	112	19	0.34
	0.748	1	13.6	-8.3	-9.1	1			
			0.0	0.0	0.2	1	143	18	0.44
	0.997	1	13.7	-10.5	-8.8	1			
			0.0	0.0	0.2	1	174	18	0.54
428	0.000	1	17.1	-1.5	-13.4	1			
			0.0	0.4	-0.5	1	107	28	0.33
	0.249	1	17.3	-4.7	-12.7	1			
			0.0	0.3	-0.5	1	136	26	0.42
	0.498	1	17.6	-7.8	-11.9	1			
			0.0	0.2	-0.4	1	166	25	0.51
	0.748	1	17.8	-10.7	-11.1	1			
			0.0	0.1	-0.4	1	193	23	0.60
	0.997	1	18.0	-13.3	-10.4	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	222	22	0.69
429	0.000	1	16.8	1.4	2.5	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	41	5	0.13
	0.253	1	16.8	2.1	2.9	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	52	6	0.16
	0.506	1	16.9	2.9	3.2	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	64	7	0.20
	0.758	1	17.0	3.7	3.5	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	78	7	0.24
	1.011	1	17.1	4.6	3.9	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	93	8	0.29
430	0.000	1	21.6	1.3	3.0	1			
			0.0	-0.6	0.9	1	79	10	0.24
	0.253	1	21.9	2.2	3.8	1			
			0.0	-0.4	0.9	1	76	11	0.24
	0.506	1	22.1	3.3	4.6	1			
			0.0	-0.2	0.9	1	85	13	0.26
	0.758	1	22.3	4.6	5.5	1			
			0.0	0.0	0.9	1	102	14	0.32
	1.011	1	22.5	6.1	6.3	1			
			0.0	0.3	0.9	1	149	16	0.46
431	0.000	3	-1.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
432	0.000	3	-1.2	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.2	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
433	0.000	3	0.1	0.0	-0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
434	0.000	3	-2.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	-2.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.03
	1.650	3	-2.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.475	3	-2.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.03
	3.300	3	-2.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
435	0.000	3	-0.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	-0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	-0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
436	0.000	3	0.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
437	0.000	3	-1.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
438	0.000	3	-1.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
439	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
440	0.000	3	-19.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	49	0	0.15
	0.825	3	-19.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	52	0	0.16
	1.650	3	-19.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	53	0	0.16
	2.475	3	-19.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	52	0	0.16
	3.300	3	-19.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	49	0	0.15
441	0.000	3	-2.2	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	0.825	3	-2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	3	-2.2	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.475	3	-2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	3	-2.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
442	0.000	3	-27.2	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	0.825	3	-27.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	70	0	0.22
	1.650	3	-27.2	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	2.475	3	-27.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	70	0	0.22
	3.300	3	-27.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
443	0.000	6	17.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
	1.296	6	17.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
	2.593	6	17.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
	3.890	6	17.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
	5.186	6	17.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
444A	0.000	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
445	0.000	6	17.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
	1.296	6	17.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
	2.593	6	17.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
	3.890	6	17.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
	5.186	6	17.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	59	0	0.18
446A	0.000	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
447A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
448	0.000	7	6.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	1.080	7	6.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	2.160	7	6.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	3.241	7	6.1	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	4.321	7	6.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
449A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
450	0.000	7	7.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	0	0.08
	1.080	7	7.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	0	0.08
	2.160	7	7.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	0	0.08
	3.241	7	7.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	0	0.08
	4.321	7	7.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	0	0.08
455A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
456	0.000	4	27.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	0	0.29
	1.118	4	27.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	0	0.29
	2.237	4	27.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	0	0.29
	3.355	4	27.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	0	0.29
	4.474	4	27.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	93	0	0.29
457	0.000	4	27.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	0	0.29
	1.126	4	27.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	0	0.29
	2.251	4	27.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	0	0.29
	3.376	4	27.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	0	0.29
	4.502	4	27.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	0	0.29
458A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
459A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
460	0.000	4	30.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	100	0	0.31
	1.126	4	30.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	100	0	0.31
	2.251	4	30.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	100	0	0.31
	3.376	4	30.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	100	0	0.31
	4.502	4	30.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	100	0	0.31
461	0.000	4	30.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	0	0.31
	1.118	4	30.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	0	0.31
	2.237	4	30.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	0	0.31
	3.355	4	30.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	0	0.31
	4.474	4	30.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	0	0.31
462A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
464	0.000	2	-35.2	-11.5	-0.1	1			
			0.0	0.7	-0.2	1	144	1	0.45
	0.253	2	-34.9	-11.3	1.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.7	-0.2	1	140	2	0.43
	0.506	2	-34.6	-10.9	2.1	1			
			0.0	0.6	-0.3	1	133	3	0.41
	0.760	2	-34.3	-10.3	3.2	1			
			0.0	0.6	-0.3	1	124	4	0.38
	1.013	2	-34.0	-9.3	4.3	1			
			0.0	0.5	-0.3	1	113	5	0.35
465	0.000	2	-42.7	-10.2	1.7	1			
			0.0	0.6	0.5	1	133	3	0.41
	0.253	2	-42.4	-9.7	2.8	1			
			0.0	0.7	0.4	1	135	4	0.42
	0.506	2	-42.1	-8.8	4.0	1			
			0.0	0.8	0.4	1	134	5	0.41
	0.760	2	-41.7	-7.6	5.1	1			
			0.0	0.9	0.3	1	130	6	0.40
	1.013	2	-41.4	-6.2	6.3	1			
			0.0	1.0	0.3	1	124	7	0.38
467	0.000	3	-2.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	-2.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.03
	1.650	3	-2.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.475	3	-2.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.03
	3.300	3	-2.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
468	0.000	3	-0.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	-0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	-0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
469	0.000	3	0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
470	0.000	1	1.3	1.3	-2.4	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	23	5	0.07
	0.203	1	1.2	0.8	-2.2	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	18	5	0.06
	0.406	1	1.1	0.4	-1.9	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	15	4	0.05
	0.608	1	1.0	0.0	-1.6	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	14	4	0.04
	0.811	1	1.0	-0.3	-1.3	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	19	3	0.06
471	0.000	2	-17.7	-8.4	5.1	1			
			0.0	-0.9	1.3	1	124	8	0.38
	0.203	2	-17.9	-7.3	6.0	1			
			0.0	-0.7	1.3	1	102	9	0.32
	0.406	2	-18.1	-6.0	6.8	1			
			0.0	-0.4	1.3	1	79	10	0.24
	0.608	2	-18.3	-4.5	7.7	1			
			0.0	-0.2	1.3	1	55	10	0.17
	0.811	2	-18.6	-2.9	8.6	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.1	1.3	1	41	11	0.13
472	0.000	2	-23.6	-8.8	3.8	1			
			0.0	-0.9	1.3	1	130	6	0.40
	0.203	2	-23.8	-8.0	4.7	1			
			0.0	-0.7	1.3	1	110	7	0.34
	0.406	2	-24.0	-6.9	5.6	1			
			0.0	-0.4	1.3	1	89	8	0.28
	0.608	2	-24.3	-5.7	6.5	1			
			0.0	-0.2	1.3	1	66	9	0.20
	0.811	2	-24.5	-4.3	7.4	1			
			0.0	0.1	1.3	1	53	10	0.16
473	0.000	1	-1.0	1.2	-2.9	1			
			0.0	-0.7	1.3	1	107	11	0.33
	0.203	1	-1.2	0.6	-2.2	1			
			0.0	-0.5	1.3	1	69	10	0.21
	0.406	1	-1.4	0.2	-1.6	1			
			0.0	-0.2	1.3	1	34	8	0.10
	0.608	1	-1.6	0.0	-0.9	1			
			0.0	0.1	1.3	1	15	7	0.05
	0.811	1	-1.7	-0.1	-0.3	1			
			0.0	0.3	1.3	1	41	6	0.13
474	0.000	3	-20.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	50	0	0.15
	0.825	3	-20.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	52	0	0.16
	1.650	3	-20.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	53	0	0.16
	2.475	3	-20.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	52	0	0.16
	3.300	3	-20.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	50	0	0.15
475	0.000	3	-2.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	-2.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	1.650	3	-2.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	2.475	3	-2.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	3.300	3	-2.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
476	0.000	3	-27.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
	0.825	3	-27.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	1.650	3	-27.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	2.475	3	-27.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.22
	3.300	3	-27.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.21
477	0.000	1	1.0	-0.6	1.6	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	14	4	0.04
	0.047	1	1.0	-0.5	1.6	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	15	4	0.04
	0.094	1	1.1	-0.5	1.7	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	15	4	0.04
	0.142	1	1.1	-0.4	1.8	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	15	4	0.05
	0.189	1	1.1	-0.3	1.8	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	15	4	0.05
478	0.000	2	-18.5	-2.9	-8.7	1			
			0.0	0.2	-1.3	1	45	11	0.14
	0.214	2	-18.3	-4.7	-7.8	1			
			0.0	-0.1	-1.3	1	55	10	0.17
	0.427	2	-18.0	-6.2	-6.9	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.4	-1.3	1	80	10	0.25
	0.641	2	-17.8	-7.6	-6.0	1			
			0.0	-0.7	-1.3	1	104	9	0.32
	0.854	2	-17.6	-8.8	-5.1	1			
			0.0	-0.9	-1.3	1	127	8	0.39
479	0.000	2	-24.6	-4.3	-7.6	1			
			0.0	0.2	-1.3	1	57	10	0.18
	0.214	2	-24.3	-5.8	-6.7	1			
			0.0	-0.1	-1.3	1	65	9	0.20
	0.427	2	-24.1	-7.2	-5.7	1			
			0.0	-0.4	-1.3	1	89	8	0.28
	0.641	2	-23.8	-8.3	-4.7	1			
			0.0	-0.7	-1.3	1	112	7	0.35
	0.854	2	-23.6	-9.2	-3.8	1			
			0.0	-0.9	-1.3	1	133	7	0.41
480	0.000	1	-1.3	-0.6	2.0	1			
			0.0	0.2	0.4	1	35	6	0.11
	0.047	1	-1.2	-0.5	2.2	1			
			0.0	0.2	0.4	1	36	6	0.11
	0.094	1	-1.2	-0.4	2.3	1			
			0.0	0.2	0.4	1	37	6	0.12
	0.142	1	-1.2	-0.3	2.5	1			
			0.0	0.3	0.4	1	38	7	0.12
	0.189	1	-1.1	-0.2	2.6	1			
			0.0	0.3	0.4	1	39	7	0.12
481	0.000	1	1.0	-0.6	-1.5	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	18	4	0.06
	0.129	1	1.0	-0.8	-1.4	1			
			0.0	0.0	0.2	1	17	4	0.05
	0.258	1	0.9	-1.0	-1.2	1			
			0.0	0.0	0.2	1	17	3	0.05
	0.388	1	0.9	-1.1	-1.0	1			
			0.0	0.0	0.2	1	21	3	0.06
	0.517	1	0.9	-1.2	-0.8	1			
			0.0	0.1	0.2	1	26	3	0.08
482	0.000	2	-18.7	-2.9	8.6	1			
			0.0	0.1	0.2	1	40	9	0.12
	0.179	2	-18.9	-1.3	9.3	1			
			0.0	0.1	0.2	1	32	9	0.10
	0.358	2	-19.1	0.5	10.1	1			
			0.0	0.2	0.2	1	29	10	0.09
	0.536	2	-19.3	2.3	10.8	1			
			0.0	0.2	0.2	1	43	11	0.13
	0.715	2	-19.5	4.3	11.5	1			
			0.0	0.2	0.2	1	58	12	0.18
483	0.000	2	-24.6	-4.3	7.4	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	52	7	0.16
	0.179	2	-24.8	-2.9	8.1	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	41	8	0.13
	0.358	2	-25.0	-1.4	8.9	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	31	9	0.10
	0.536	2	-25.3	0.3	9.7	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	24	10	0.08
	0.715	2	-25.5	2.1	10.5	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	35	10	0.11
484	0.000	1	-1.3	-0.6	-2.0	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	38	6	0.12
	0.129	1	-1.4	-0.8	-1.6	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	34	5	0.10
	0.258	1	-1.5	-1.0	-1.2	1			
			0.0	0.1	-0.5	1	28	4	0.09
	0.388	1	-1.6	-1.1	-0.8	1			
			0.0	0.0	-0.5	1	24	4	0.07
	0.517	1	-1.7	-1.2	-0.4	1			
			0.0	0.0	-0.5	1	28	3	0.09
485	0.000	3	-2.8	0.0	-0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	0.825	3	-2.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	1.650	3	-2.8	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	2.475	3	-2.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	3.300	3	-2.8	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
486	0.000	3	-1.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	-1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	-1.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	-1.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
487	0.000	3	-0.2	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.2	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
488	0.000	3	-3.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	0.825	3	-3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	1.650	3	-3.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	2.475	3	-3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	3.300	3	-3.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
489	0.000	3	-1.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	0.825	3	-1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	-1.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	2.475	3	-1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	-1.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
490	0.000	3	-0.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
491	0.000	1	0.9	-1.2	0.8	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	28	2	0.09
	0.131	1	0.9	-1.1	1.0	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	24	3	0.07
	0.262	1	1.0	-1.0	1.2	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	19	3	0.06
	0.394	1	1.0	-0.8	1.4	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	-0.2	1	15	3	0.05
	0.525	1	1.0	-0.6	1.5	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	14	4	0.04
492	0.000	2	-19.4	4.4	-11.7	1			
			0.0	0.3	-0.1	1	61	12	0.19
	0.178	2	-19.2	2.3	-10.9	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	46	11	0.14
	0.357	2	-19.0	0.5	-10.2	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	32	10	0.10
	0.536	2	-18.8	-1.3	-9.4	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	35	9	0.11
	0.714	2	-18.6	-2.9	-8.7	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	44	9	0.14
493	0.000	2	-25.5	2.2	-10.7	1			
			0.0	0.0	0.2	1	37	11	0.12
	0.178	2	-25.3	0.3	-9.9	1			
			0.0	0.1	0.2	1	28	10	0.08
	0.357	2	-25.1	-1.4	-9.1	1			
			0.0	0.1	0.2	1	34	9	0.10
	0.536	2	-24.9	-2.9	-8.3	1			
			0.0	0.1	0.2	1	45	8	0.14
	0.714	2	-24.7	-4.3	-7.5	1			
			0.0	0.2	0.2	1	56	8	0.17
494	0.000	1	-1.7	-1.2	0.4	1			
			0.0	0.0	0.4	1	29	3	0.09
	0.131	1	-1.6	-1.2	0.8	1			
			0.0	0.0	0.4	1	26	3	0.08
	0.262	1	-1.5	-1.0	1.2	1			
			0.0	0.1	0.4	1	30	4	0.09
	0.394	1	-1.4	-0.8	1.6	1			
			0.0	0.1	0.4	1	34	5	0.11
	0.525	1	-1.2	-0.6	2.0	1			
			0.0	0.2	0.4	1	38	6	0.12
495	0.000	1	-1.7	-1.2	-0.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	27	1	0.08
	0.244	1	-1.9	-1.2	0.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	26	1	0.08
	0.489	1	-2.1	-1.0	1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	3	0.07
	0.734	1	-2.4	-0.6	2.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	4	0.06
	0.978	1	-2.6	0.0	2.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	6	0.06
496	0.000	2	-25.4	2.1	10.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	11	0.11
	0.244	2	-25.7	4.9	12.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	54	12	0.17
	0.489	2	-26.0	8.0	13.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	13	0.23
	0.734	2	-26.3	11.3	14.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	100	14	0.31
	0.978	2	-26.6	14.9	15.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	127	15	0.39
497	0.000	2	-19.4	4.3	11.9	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	58	12	0.18
	0.244	2	-19.7	7.3	12.9	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	77	13	0.24
	0.489	2	-20.0	10.6	13.9	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	98	14	0.30
	0.734	2	-20.2	14.1	14.9	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	121	15	0.38
	0.978	2	-20.5	17.9	15.9	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	146	16	0.45
498	0.000	1	0.8	-1.2	-0.8	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	25	2	0.08
	0.244	1	0.7	-1.4	-0.5	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	-0.1	1	26	1	0.08
	0.489	1	0.6	-1.4	-0.1	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	25	0	0.08
	0.734	1	0.6	-1.4	0.2	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	24	1	0.07
	0.978	1	0.5	-1.4	0.5	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	21	1	0.06
499	0.000	1	1.0	-0.3	1.4	1			
			0.0	-0.1	0.0	1	13	3	0.04
	0.214	1	1.1	0.0	1.7	1			
			0.0	-0.1	0.0	1	11	3	0.03
	0.427	1	1.1	0.4	2.0	1			
			0.0	-0.1	0.0	1	15	4	0.05
	0.641	1	1.2	0.9	2.3	1			
			0.0	-0.1	0.0	1	21	4	0.07
	0.854	1	1.3	1.4	2.6	1			
			0.0	-0.1	0.0	1	28	5	0.09
500	0.000	1	-1.7	-0.2	0.4	1			
			0.0	0.3	-1.1	1	37	5	0.12
	0.214	1	-1.5	0.0	1.1	1			
			0.0	0.1	-1.1	1	17	7	0.05
	0.427	1	-1.3	0.3	1.8	1			
			0.0	-0.2	-1.1	1	33	8	0.10
	0.641	1	-1.2	0.8	2.5	1			
			0.0	-0.4	-1.1	1	65	9	0.20
	0.854	1	-1.0	1.4	3.1	1			
			0.0	-0.6	-1.1	1	100	11	0.31
501	0.000	1	1.1	-0.3	-1.8	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	20	5	0.06
	0.050	1	1.1	-0.4	-1.7	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	20	4	0.06
	0.100	1	1.1	-0.4	-1.7	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	20	4	0.06
	0.149	1	1.0	-0.5	-1.6	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	20	4	0.06
	0.199	1	1.0	-0.6	-1.5	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	19	4	0.06
502	0.000	1	-1.1	-0.1	-2.6	1			
			0.0	0.3	-0.5	1	42	7	0.13
	0.050	1	-1.2	-0.3	-2.5	1			
			0.0	0.3	-0.5	1	41	7	0.13
	0.100	1	-1.2	-0.4	-2.3	1			
			0.0	0.3	-0.5	1	39	7	0.12
	0.149	1	-1.2	-0.5	-2.2	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	38	6	0.12
	0.199	1	-1.3	-0.6	-2.0	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	36	6	0.11
503	0.000	3	0.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
504	0.000	3	0.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.7	0.0	0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
505	0.000	3	0.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
506	0.000	3	0.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
507	0.000	3	0.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
508	0.000	3	0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
509	0.000	7	6.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	1.080	7	6.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	2.160	7	6.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	3.241	7	6.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	4.321	7	6.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
510A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
511	0.000	7	7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	0	0.08
	1.080	7	7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	0	0.08
	2.160	7	7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	0	0.08
	3.241	7	7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	0	0.08
	4.321	7	7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	0	0.08
512A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
513	0.000	4	25.5	0.0	0.0	1			

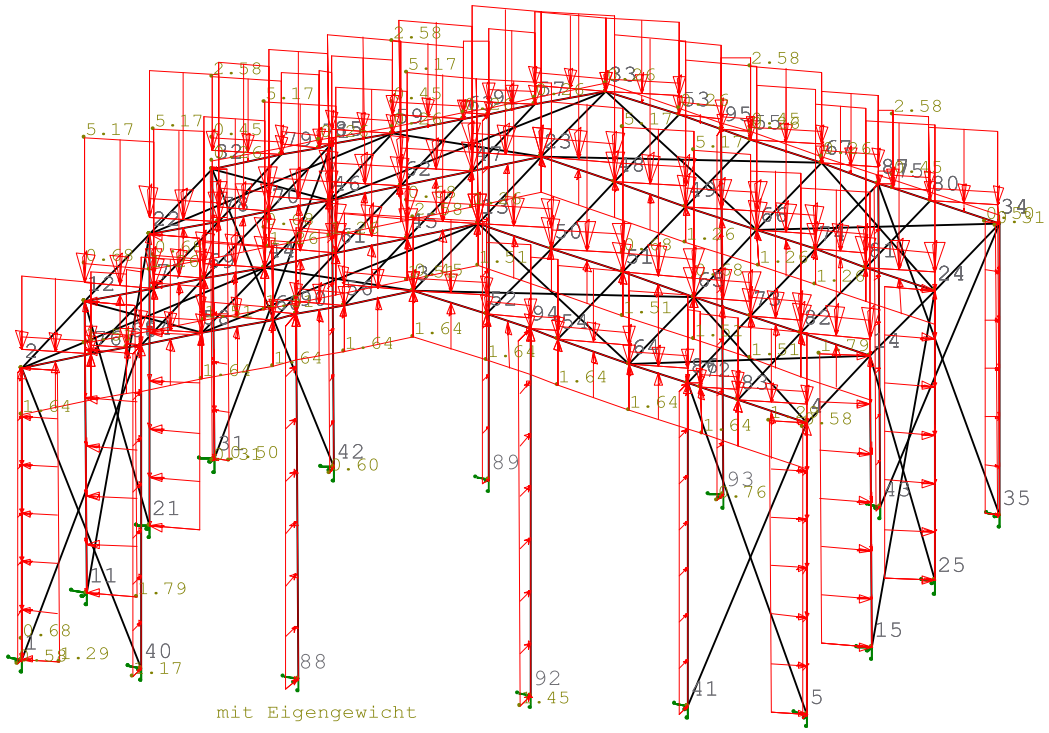
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	85	0	0.26
	1.036	4	25.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	0	0.26
	2.071	4	25.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	0	0.26
	3.106	4	25.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	0	0.26
	4.142	4	25.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	0	0.26
514A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
515A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
516	0.000	4	37.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	124	0	0.38
	1.036	4	37.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	124	0	0.38
	2.071	4	37.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	124	0	0.38
	3.106	4	37.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	124	0	0.38
	4.142	4	37.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	124	0	0.38
517A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
518	0.000	4	25.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	84	0	0.26
	1.042	4	25.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	84	0	0.26
	2.084	4	25.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	84	0	0.26
	3.126	4	25.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	84	0	0.26
	4.168	4	25.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	84	0	0.26
519	0.000	4	36.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	123	0	0.38
	1.042	4	36.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	123	0	0.38
	2.084	4	36.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	123	0	0.38
	3.126	4	36.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	123	0	0.38
	4.168	4	36.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	123	0	0.38
520A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
521	0.000	1	13.0	6.0	-11.1	1			
			0.0	0.7	-1.3	1	189	27	0.58
	0.168	1	13.1	4.2	-10.8	1			
			0.0	0.4	-1.3	1	138	26	0.43
	0.336	1	13.2	2.4	-10.6	1			
			0.0	0.2	-1.3	1	90	26	0.28
	0.505	1	13.2	0.6	-10.4	1			
			0.0	0.0	-1.3	1	53	25	0.16
	0.673	1	13.3	-1.1	-10.1	1			
			0.0	-0.2	-1.3	1	58	25	0.18
522	0.000	1	16.5	8.4	-15.7	1			
			0.0	0.7	-0.5	1	238	32	0.74
	0.168	1	16.6	5.8	-15.1	1			
			0.0	0.7	-0.5	1	191	31	0.59
	0.336	1	16.8	3.3	-14.6	1			
			0.0	0.6	-0.5	1	147	30	0.45
	0.505	1	16.9	0.8	-14.1	1			
			0.0	0.5	-0.4	1	106	29	0.33
	0.673	1	17.1	-1.5	-13.5	1			

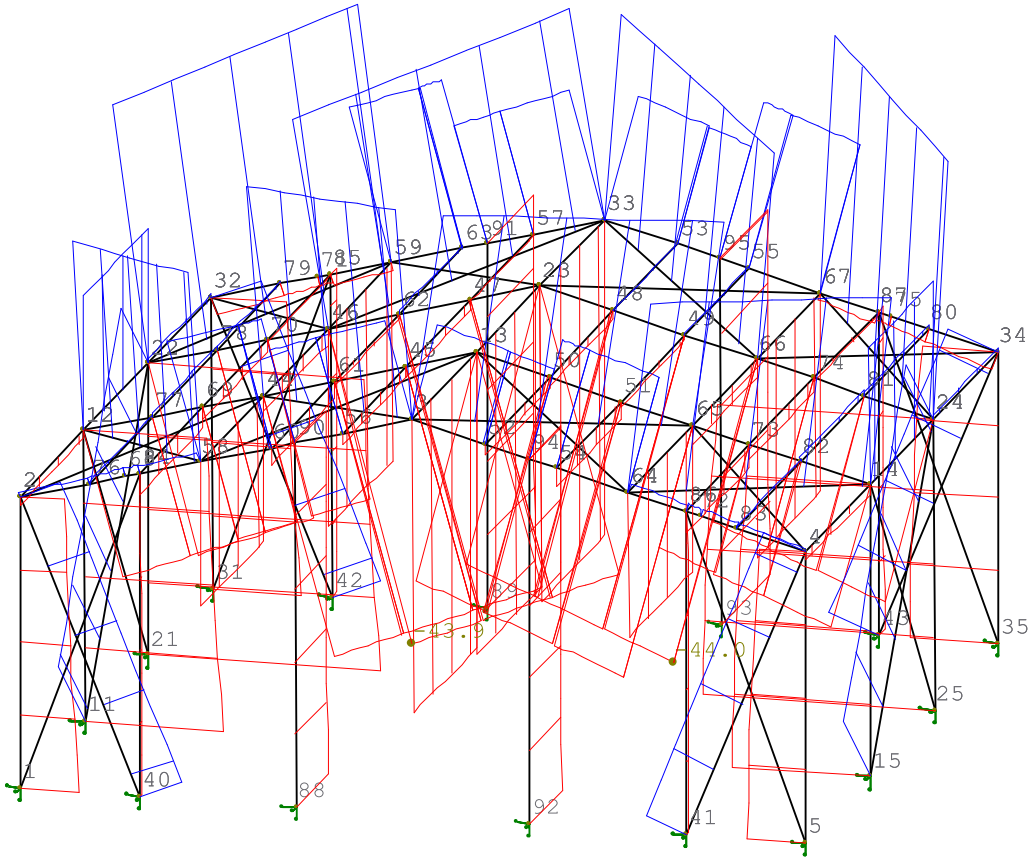
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.4	-0.4	1	106	28	0.33
523	0.000	5	-24.2	0.0	-2.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	37	6	0.12
	1.250	5	-24.1	-1.9	-1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	84	3	0.26
	2.500	5	-24.0	-2.6	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	100	0	0.31
	3.750	5	-23.9	-1.9	1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	84	3	0.26
	5.000	5	-23.8	0.0	2.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	36	6	0.11
524	0.000	5	-16.3	0.0	-3.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	11	0.10
	1.250	5	-16.2	-3.6	-1.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	6	0.35
	2.500	5	-16.1	-4.8	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	143	0	0.44
	3.750	5	-16.0	-3.6	1.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	113	6	0.35
	5.000	5	-15.9	0.0	3.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	11	0.09
525	0.000	1	17.3	6.1	-4.3	1			
			0.0	0.7	-2.2	1	196	18	0.61
	0.101	1	17.2	5.6	-4.2	1			
			0.0	0.5	-2.2	1	163	17	0.50
	0.202	1	17.2	5.2	-4.0	1			
			0.0	0.3	-2.2	1	131	17	0.41
	0.304	1	17.2	4.8	-3.9	1			
			0.0	0.0	-2.2	1	99	17	0.31
	0.405	1	17.1	4.4	-3.8	1			
			0.0	-0.2	-2.2	1	94	16	0.29
526	0.000	1	22.8	8.4	-7.4	1			
			0.0	0.8	-1.3	1	244	20	0.76
	0.101	1	22.7	7.7	-7.0	1			
			0.0	0.6	-1.3	1	218	19	0.67
	0.202	1	22.6	7.0	-6.7	1			
			0.0	0.5	-1.3	1	192	18	0.59
	0.304	1	22.5	6.3	-6.4	1			
			0.0	0.4	-1.2	1	167	17	0.52
	0.405	1	22.4	5.7	-6.0	1			
			0.0	0.3	-1.2	1	143	17	0.44
527	0.000	5	-16.6	0.0	-3.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	11	0.10
	1.254	5	-16.5	-3.6	-1.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	6	0.36
	2.509	5	-16.4	-4.8	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	145	0	0.45
	3.764	5	-16.3	-3.6	1.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	115	6	0.36
	5.018	5	-16.2	0.0	3.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	11	0.10
528	0.000	5	-24.6	0.0	-2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	38	6	0.12
	1.254	5	-24.5	-2.0	-1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	3	0.26
	2.509	5	-24.4	-2.6	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	0	0.31
	3.764	5	-24.3	-2.0	1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	3	0.26
	5.018	5	-24.2	0.0	2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	37	6	0.12

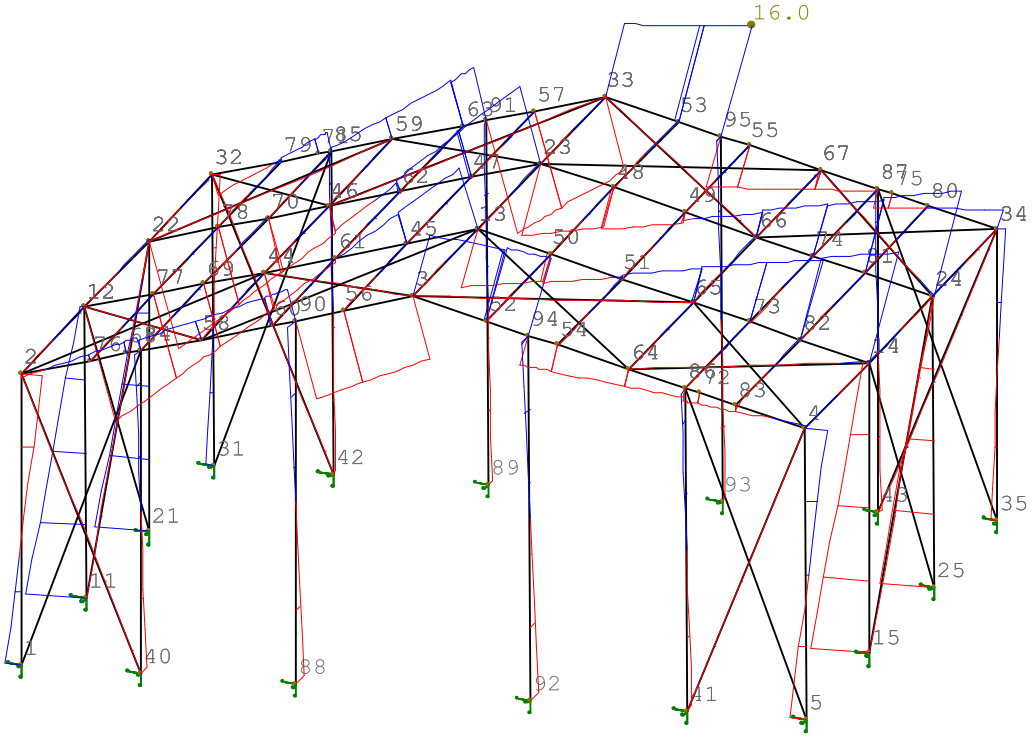
Belastung Überlagerung Nr. 4 M 1 : 100



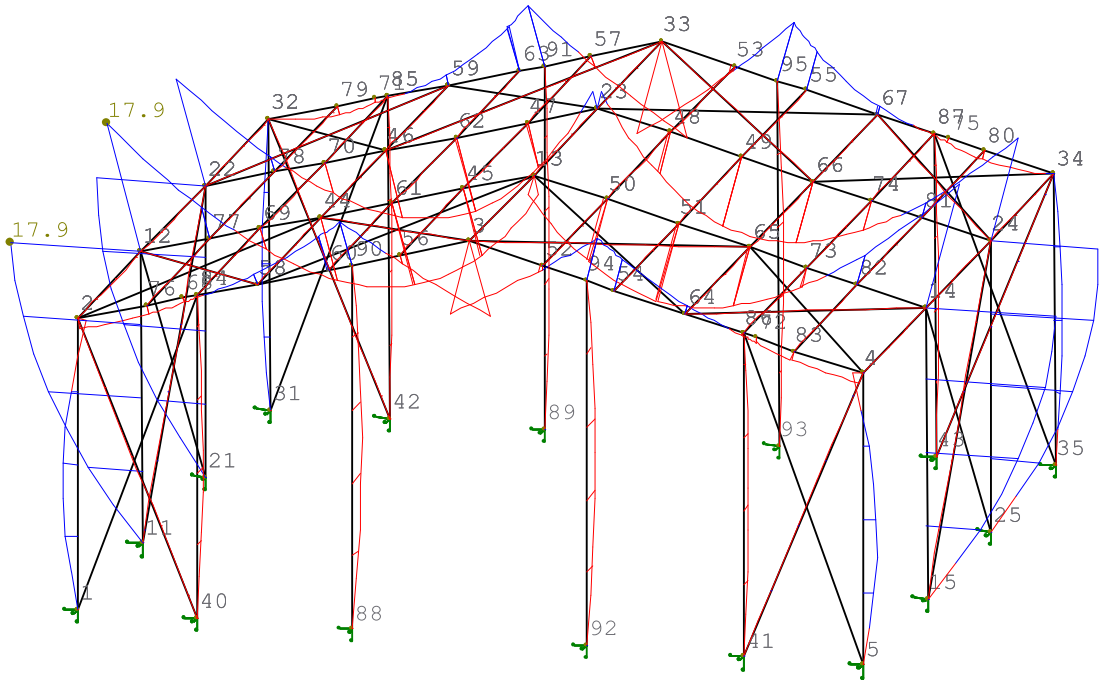
Normalkraft (kN) Überlagerung Nr. 4 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



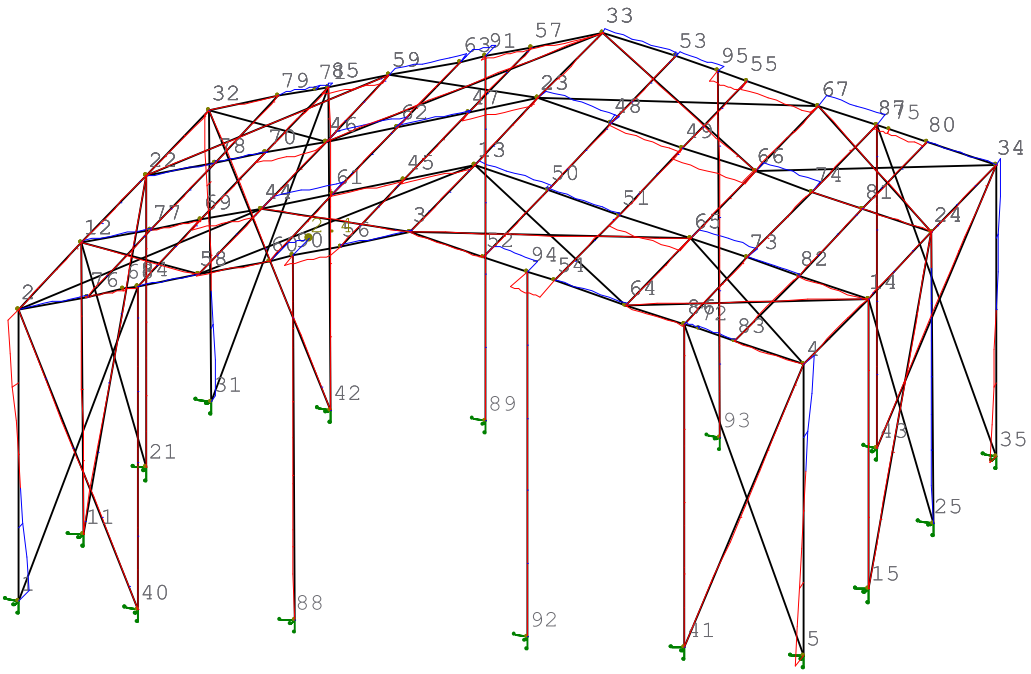
Querkraft QII (kN) Überlagerung Nr. 4 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



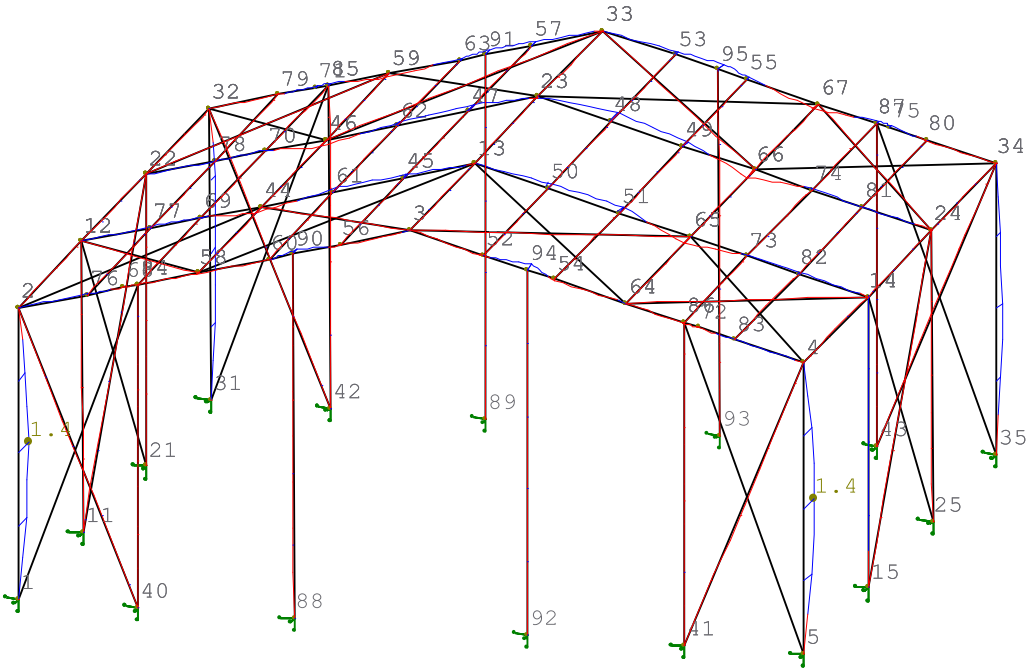
Momente MI (kNm) Überlagerung Nr. 4 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



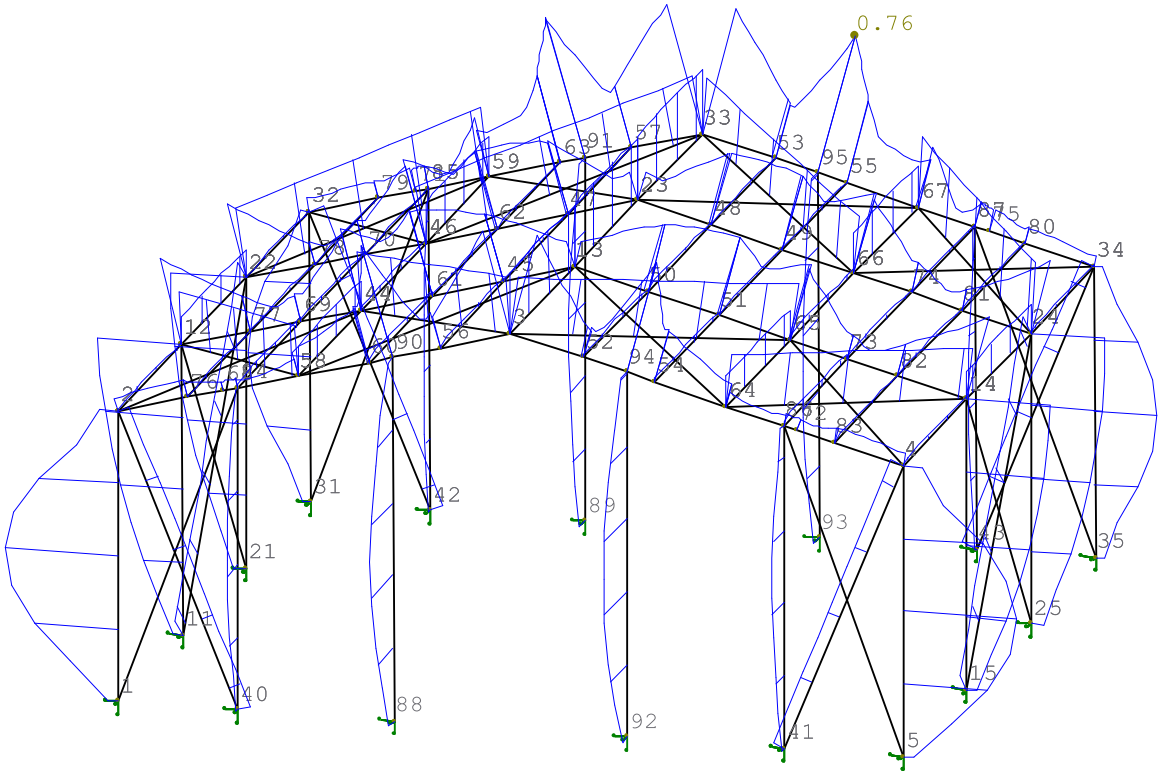
Querkraft QI (kN) Überlagerung Nr. 4 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



Momente MII (kNm) Überlagerung Nr. 4 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



Spannungen Eta Überlagerung Nr. 4 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 100



LASTFALL-ÜBERLAGERUNG Nr. 5

ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws

Lastfall Nr. 1 : * 0.90 g
Nr. 4 : * 1.50 ws

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
445, 448, 450, 456, 457, 460, 461, 510, 512, 513, 516, 518, 519

Mit Stabausfall gerechnet.

Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 1 bei x = 0.50 * L Max_f = 6.49 cm

AUFLAGERKRÄFTE : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	10.411	-3.119	17.459			
5	1.374	-1.319	-20.912			
11	7.977	0.000	1.561			
15	1.224	0.381	4.787			
21	5.362	-0.361	-8.896			
25	2.666	-0.021	1.522			
31	10.604	3.119	16.397			
35	1.420	1.319	-24.172			
40	0.000	-5.987	-16.433			
41	7.691	-3.995	17.534			
42	0.000	5.987	-19.215			
43	8.624	3.995	18.556			
88	0.000	-6.525	2.784			
89	0.000	6.525	-0.686			
92	0.000	-6.548	5.271			
93	0.000	6.548	1.737			
Summe :	57.353	0.000	-2.705			

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N=Normalkraft N (kN)	T=Torsionsmoment T (kNm)	Q=Querkraft Q II (kN)	Q=Querkraft M I (kNm)	M=Biegemoment Q I (kN)	M=Biegemoment M II (kNm)
1	1	1	-2.52	.00	-3.03	.00	-3.12	.00
		.25	-2.06	.00	-1.36	-2.19	-1.56	-2.34
		.50	-1.71	.00	.31	-2.72	.00	-3.12
		.75	-1.47	.00	1.98	-1.57	1.56	-2.34
	1	2	-1.35	.00	3.65	1.24	3.12	.00
2	1	2	-9.42	.00	-.23	1.24	.08	.00
		.25	-9.52	.00	-.59	1.14	.08	.02
		.50	-9.61	.00	-.96	.95	.08	.04
		.75	-9.71	.00	-1.32	.67	.08	.06
	1	76	-9.81	.00	-1.68	.30	.08	.08
3	1	3	-7.69	.00	-1.72	2.95	.41	-.01
		.25	-7.57	.00	-2.16	2.45	.41	.10
		.50	-7.46	.00	-2.59	1.83	.41	.21
		.75	-7.34	.00	-3.03	1.10	.41	.31

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
	1	52	-7.23	.00	-3.47	.26	.41	.42
4	1	4	-19.69	.00	1.51	-.28	-1.32	.00
		.25	-20.15	.00	.79	.88	-.66	-.99
		.50	-20.50	.00	.07	1.30	.00	-1.32
		.75	-20.74	.00	-.65	1.01	.66	-.99
	1	5	-20.86	.00	-1.37	.00	1.32	.00
5	2	11	1.62	.00	-7.98	.00	.00	.00
		.25	2.15	.00	-4.62	-6.30	.00	.00
		.50	2.57	.00	-1.26	-9.24	.00	.00
		.75	2.87	.00	2.10	-8.82	.00	.00
	2	12	3.06	.00	5.46	-5.04	.00	.00
6	2	12	-4.33	.00	4.97	-5.04	.02	.00
		.25	-4.51	.00	4.31	-3.90	.02	.01
		.50	-4.68	.00	3.65	-2.93	.02	.01
		.75	-4.86	.00	2.99	-2.12	.02	.02
	2	77	-5.03	.00	2.33	-1.47	.02	.02
7	2	13	4.72	.00	3.18	3.46	.05	.00
		.25	4.96	.00	2.27	4.17	.05	.01
		.50	5.20	.00	1.37	4.64	.05	.02
		.75	5.44	.00	.46	4.88	.05	.03
	2	50	5.68	.00	-.45	4.88	.05	.05
8	2	14	5.83	.00	4.46	-6.47	.00	.00
		.25	5.30	.00	3.04	-2.72	.00	.00
		.50	4.88	.00	1.62	-.39	.00	.00
		.75	4.57	.00	.20	.51	.00	.00
	2	15	4.38	.00	-1.22	.00	.00	.00
9	2	21	-9.28	.00	-5.36	.00	.00	.00
		.25	-8.75	.00	-2.00	-3.68	.00	.00
		.50	-8.33	.00	1.36	-4.01	.00	.00
		.75	-8.02	.00	4.72	-.97	.00	.00
	2	22	-7.83	.00	8.07	5.43	.00	.00
10	2	22	-9.76	.00	-5.32	5.43	-.02	.00
		.25	-9.67	.00	-4.99	4.17	-.02	-.01
		.50	-9.58	.00	-4.65	2.99	-.02	-.01
		.75	-9.50	.00	-4.32	1.89	-.02	-.02
	2	78	-9.41	.00	-3.99	.87	-.02	-.02
11	2	23	2.45	.00	5.13	-1.54	-.04	.00
		.25	2.69	.00	4.22	-.33	-.04	-.01
		.50	2.93	.00	3.31	.65	-.04	-.02
		.75	3.17	.00	2.40	1.39	-.04	-.04
	2	48	3.41	.00	1.49	1.89	-.04	-.05
12	2	24	3.00	.00	3.02	-.70	.00	.00
		.25	2.47	.00	1.60	1.61	.00	.00
		.50	2.05	.00	.17	2.49	.00	.00
		.75	1.75	.00	-1.25	1.96	.00	.00
	2	25	1.55	.00	-2.67	.00	.00	.00
13	1	31	-4.17	.00	-3.00	.00	3.12	.00
		.25	-3.71	.00	-1.33	-2.17	1.56	2.34
		.50	-3.36	.00	.33	-2.67	.00	3.12
		.75	-3.13	.00	2.00	-1.50	-1.56	2.34
	1	32	-3.00	.00	3.67	1.34	-3.12	.00
14	1	32	-10.15	.00	-1.82	1.34	-.08	.00
		.25	-10.10	.00	-1.63	.91	-.08	-.02

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.50	-10.05	.00	-1.45	.54	-.08	-.04
		.75	-10.00	.00	-1.26	.21	-.08	-.06
	1	79	-9.95	.00	-1.08	-.08	-.08	-.08
15	1	33	-7.98	.00	-2.15	2.10	-.41	.01
		.25	-8.00	.00	-2.06	1.55	-.41	-.10
		.50	-8.03	.00	-1.97	1.03	-.41	-.21
		.75	-8.05	.00	-1.88	.53	-.41	-.31
	1	53	-8.07	.00	-1.79	.05	-.41	-.42
16	1	34	-22.95	.00	1.47	-.09	1.32	.00
		.25	-23.41	.00	.74	1.01	.66	.99
		.50	-23.76	.00	.02	1.40	.00	1.32
		.75	-24.00	.00	-.70	1.06	-.66	.99
	1	35	-24.12	.00	-1.42	.00	-1.32	.00
17	3	2	-4.20	.00	-.05	.00	.00	.00
18	3	12	-4.58	.00	-.05	.00	.00	.00
19	3	22	-4.56	.00	-.05	.00	.00	.00
20	3	34	.35	.00	-.05	.00	.00	.00
21	3	24	-.07	.00	-.05	.00	.00	.00
22	3	14	-.01	.00	-.05	.00	.00	.00
23	3	3	-.81	.00	-.05	.00	.00	.00
24	3	13	6.98	.00	-.05	.00	.00	.00
25	3	23	-.81	.00	-.05	.00	.00	.00
42	1	60	-8.22	.00	-.19	-1.07	-4.36	.42
		.25	-8.22	.00	-.21	-1.08	-4.36	.05
		.50	-8.23	.00	-.23	-1.10	-4.36	-.32
		.75	-8.23	.00	-.25	-1.12	-4.36	-.69
	1	90	-8.24	.00	-.28	-1.15	-4.36	-1.06
43	1	63	-8.33	.00	.88	-.55	4.35	-.41
		.25	-8.31	.00	.95	-.47	4.35	-.04
		.50	-8.29	.00	1.01	-.39	4.35	.32
		.75	-8.28	.00	1.08	-.30	4.35	.69
	1	91	-8.26	.00	1.14	-.20	4.35	1.06
44	1	52	-7.20	.00	-3.51	.26	-2.55	.42
		.25	-7.18	.00	-3.58	-.28	-2.55	.03
		.50	-7.16	.00	-3.65	-.83	-2.55	-.36
		.75	-7.14	.00	-3.72	-1.39	-2.55	-.74
	1	94	-7.12	.00	-3.79	-1.96	-2.55	-1.13
45	1	53	-8.07	.00	-1.84	.05	2.54	-.42
		.25	-8.08	.00	-1.79	-.22	2.54	-.03
		.50	-8.09	.00	-1.74	-.49	2.54	.36
		.75	-8.11	.00	-1.68	-.75	2.54	.74
	1	95	-8.12	.00	-1.63	-1.00	2.54	1.13
46	5	40	-16.39	.00	5.99	.00	.00	.00
47	5	41	-1.23	.00	4.00	.00	.00	.00
48	5	42	-19.17	.00	-5.99	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
49	5	43	-2.50	.00	-4.00	.00	.00	.00
50	2	44	.38	.00	1.64	1.57	-.17	.10
		.25	.34	.00	1.47	1.96	-.17	.05
		.50	.29	.00	1.30	2.31	-.17	.01
		.75	.25	.00	1.13	2.62	-.17	-.03
	2	61	.20	.00	.96	2.88	-.17	-.08
51	2	45	.03	.00	.32	3.46	-.06	.06
		.25	-.02	.00	.15	3.52	-.06	.04
		.50	-.06	.00	-.01	3.54	-.06	.03
		.75	-.11	.00	-.18	3.52	-.06	.01
	2	13	-.11	.00	-.20	3.46	-.06	.00
52	2	46	-2.89	.00	-1.49	-3.52	.16	-.09
		.25	-2.80	.00	-1.15	-3.86	.16	-.05
		.50	-2.71	.00	-.81	-4.11	.16	-.01
		.75	-2.61	.00	-.46	-4.27	.16	.03
	2	62	-2.52	.00	-.12	-4.34	.16	.07
104	2	47	-2.09	.00	1.45	-3.66	.06	-.06
		.25	-2.00	.00	1.78	-3.26	.06	-.04
		.50	-1.91	.00	2.12	-2.77	.06	-.03
		.75	-1.81	.00	2.46	-2.20	.06	-.02
	2	23	-1.72	.00	2.80	-1.54	.06	.00
105	2	48	3.36	.00	1.62	1.89	.12	-.05
		.25	3.44	.00	1.36	2.27	.12	-.02
		.50	3.51	.00	1.09	2.58	.12	.01
		.75	3.59	.00	.82	2.82	.12	.04
	2	49	3.66	.00	.55	3.00	.12	.07
210	2	49	3.64	.00	.62	3.00	-.16	.07
		.25	3.71	.00	.35	3.12	-.16	.03
		.50	3.78	.00	.08	3.17	-.16	-.01
		.75	3.86	.00	-.18	3.16	-.16	-.05
	2	66	3.93	.00	-.45	3.08	-.16	-.09
211	2	50	5.66	.00	-.29	4.88	-.11	.05
		.25	5.74	.00	-.56	4.77	-.11	.02
		.50	5.81	.00	-.83	4.59	-.11	-.01
		.75	5.89	.00	-1.10	4.35	-.11	-.04
	2	51	5.96	.00	-1.37	4.04	-.11	-.07
422	2	51	5.93	.00	-1.32	4.04	.15	-.07
		.25	6.00	.00	-1.58	3.67	.15	-.03
		.50	6.07	.00	-1.85	3.24	.15	.01
		.75	6.14	.00	-2.12	2.74	.15	.05
	2	65	6.21	.00	-2.39	2.17	.15	.09
425	1	54	-8.54	.00	1.44	-1.38	-.52	.49
		.25	-8.51	.00	1.32	-1.03	-.52	.36
		.50	-8.48	.00	1.21	-.71	-.52	.23
		.75	-8.45	.00	1.09	-.42	-.52	.10
	1	64	-8.42	.00	.97	-.16	-.52	-.03
426	1	55	-8.70	.00	.52	-.87	.52	-.49
		.25	-8.72	.00	.60	-.72	.52	-.36
		.50	-8.74	.00	.69	-.56	.52	-.23
		.75	-8.77	.00	.78	-.38	.52	-.09
	1	67	-8.79	.00	.86	-.17	.52	.04
427	1	56	-7.47	.00	2.51	.58	-.41	.40
		.25	-7.49	.00	2.44	1.20	-.41	.30

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.50	-7.51	.00	2.38	1.80	-.41	.20
		.75	-7.53	.00	2.31	2.38	-.41	.10
	1	3	-7.55	.00	2.24	2.95	-.41	-.01
428	1	57	-8.22	.00	1.27	.46	.41	-.40
		.25	-8.17	.00	1.46	.80	.41	-.30
		.50	-8.12	.00	1.64	1.18	.41	-.20
		.75	-8.07	.00	1.83	1.62	.41	-.10
	1	33	-8.02	.00	2.02	2.10	.41	.01
429	1	58	-8.15	.00	-.01	-.93	.32	.10
		.25	-8.17	.00	-.07	-.94	.32	.18
		.50	-8.19	.00	-.14	-.96	.32	.26
		.75	-8.21	.00	-.21	-1.01	.32	.34
	1	60	-8.23	.00	-.28	-1.07	.32	.42
430	1	59	-8.55	.00	.03	-.96	-.31	-.10
		.25	-8.50	.00	.22	-.93	-.31	-.18
		.50	-8.45	.00	.41	-.85	-.31	-.26
		.75	-8.40	.00	.60	-.72	-.31	-.33
	1	63	-8.35	.00	.79	-.55	-.31	-.41
431	3	52	2.95	.00	-.05	.00	.00	.00
432	3	50	3.11	.00	-.05	.00	.00	.00
433	3	48	2.95	.00	-.05	.00	.00	.00
434	3	54	4.52	.00	-.05	.00	.00	.00
435	3	51	4.25	.00	-.05	.00	.00	.00
436	3	49	4.53	.00	-.05	.00	.00	.00
437	3	56	2.57	.00	-.05	.00	.00	.00
438	3	45	2.76	.00	-.05	.00	.00	.00
439	3	47	2.58	.00	-.05	.00	.00	.00
440	3	58	-6.97	.00	-.05	.00	.00	.00
441	3	44	.67	.00	-.05	.00	.00	.00
442	3	46	-7.32	.00	-.05	.00	.00	.00
443	6	15	.60	.00	.00	.00	.00	.00
444	6	14	.03	.00	.00	.00	.00	.00
445	6	22A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
446	6	21	.57	.00	.00	.00	.00	.00
447	7	1	21.35	.00	.00	.00	.00	.00
448	7	2A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
449	7	31	21.98	.00	.00	.00	.00	.00
450	7	32A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
455	4	58	9.53	.00	.00	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N=Normalkraft N (kN)	T=Torsionsmoment T (kNm)	Q=Querkraft Q II (kN)	Q=Querkraft M I (kNm)	M=Biegemoment Q I (kN)	M=Biegemoment M II (kNm)
456	4	44A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
457	4	3A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
458	4	13	1.17	.00	.00	.00	.00	.00
459	4	23	.68	.00	.00	.00	.00	.00
460	4	33A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
461	4	46A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
462	4	59	10.02	.00	.00	.00	.00	.00
464	2	61	.23	.00	1.05	2.88	.13	-.07
		.25	.14	.00	.74	3.10	.13	-.04
		.50	.10	.00	.57	3.26	.13	-.01
		.75	.05	.00	.40	3.38	.13	.02
	2	45	.00	.00	.23	3.46	.13	.06
465	2	62	-2.50	.00	-.01	-4.34	-.13	.07
		.25	-2.40	.00	.33	-4.30	-.13	.04
		.50	-2.31	.00	.67	-4.17	-.13	.01
		.75	-2.21	.00	1.02	-3.96	-.13	-.02
	2	47	-2.12	.00	1.36	-3.66	-.13	-.06
467	3	60	4.67	.00	-.05	.00	.00	.00
468	3	61	4.37	.00	-.05	.00	.00	.00
469	3	62	4.66	.00	-.05	.00	.00	.00
470	1	64	-7.65	.00	1.14	-.16	-.08	-.03
		.25	-7.62	.00	1.04	.06	-.08	-.05
		.50	-7.60	.00	.95	.26	-.08	-.07
		.75	-7.57	.00	.85	.44	-.08	-.08
	1	86	-7.55	.00	.76	.61	-.08	-.10
471	2	65	5.20	.00	-2.23	2.17	-.22	.09
		.25	5.26	.00	-2.44	1.69	-.22	.04
		.50	5.32	.00	-2.66	1.18	-.22	.00
		.75	5.37	.00	-2.87	.62	-.22	-.05
	2	73	5.43	.00	-3.09	.01	-.22	-.09
472	2	66	3.20	.00	-.29	3.08	.23	-.09
		.25	3.25	.00	-.50	3.00	.23	-.05
		.50	3.31	.00	-.72	2.88	.23	.00
		.75	3.37	.00	-.93	2.71	.23	.05
	2	74	3.42	.00	-1.15	2.50	.23	.09
473	1	67	-8.36	.00	1.03	-.17	.07	.04
		.25	-8.38	.00	1.10	.05	.07	.05
		.50	-8.40	.00	1.17	.28	.07	.07
		.75	-8.42	.00	1.24	.52	.07	.08
	1	87	-8.43	.00	1.31	.78	.07	.10
474	3	64	-1.30	.00	-.05	.00	.00	.00
475	3	65	.34	.00	-.05	.00	.00	.00
476	3	66	-.95	.00	-.05	.00	.00	.00
477	1	68	-9.82	.00	-1.85	-.55	-.42	-.14
		.25	-9.82	.00	-1.86	-.64	-.42	-.16

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.50	-9.82	.00	-1.87	-.73	-.42	-.18
		.75	-9.83	.00	-1.89	-.82	-.42	-.20
	1	84	-9.83	.00	-1.90	-.91	-.42	-.22
478	2	69	-5.12	.00	2.00	.11	.24	-.11
		.25	-5.16	.00	1.86	.52	.24	-.06
		.50	-5.20	.00	1.71	.90	.24	-.01
		.75	-5.23	.00	1.57	1.25	.24	.04
	2	44	-5.27	.00	1.43	1.57	.24	.10
479	2	70	-9.08	.00	-2.91	-1.54	-.23	.11
		.25	-9.01	.00	-2.62	-2.13	-.23	.06
		.50	-8.93	.00	-2.32	-2.66	-.23	.01
		.75	-8.86	.00	-2.03	-3.12	-.23	-.04
	2	46	-8.78	.00	-1.74	-3.52	-.23	-.09
480	1	71	-9.83	.00	-.71	-.48	.42	.15
		.25	-9.82	.00	-.67	-.51	.42	.17
		.50	-9.81	.00	-.64	-.55	.42	.19
		.75	-9.80	.00	-.60	-.57	.42	.21
	1	85	-9.79	.00	-.56	-.60	.42	.23
481	1	72	-7.28	.00	-.31	.57	.24	-.05
		.25	-7.27	.00	-.36	.53	.24	-.02
		.50	-7.25	.00	-.42	.47	.24	.01
		.75	-7.23	.00	-.48	.42	.24	.04
	1	83	-7.22	.00	-.54	.35	.24	.07
482	2	73	5.43	.00	-2.95	.01	.19	-.09
		.25	5.48	.00	-3.14	-.53	.19	-.06
		.50	5.53	.00	-3.33	-1.11	.19	-.02
		.75	5.59	.00	-3.52	-1.73	.19	.01
	2	82	5.64	.00	-3.71	-2.37	.19	.04
483	2	74	3.41	.00	-1.03	2.50	-.19	.09
		.25	3.46	.00	-1.22	2.30	-.19	.06
		.50	3.51	.00	-1.41	2.06	-.19	.03
		.75	3.56	.00	-1.60	1.80	-.19	-.01
	2	81	3.62	.00	-1.78	1.49	-.19	-.04
484	1	75	-7.88	.00	-.82	.62	-.23	.05
		.25	-7.90	.00	-.78	.52	-.23	.02
		.50	-7.91	.00	-.74	.42	-.23	-.01
		.75	-7.92	.00	-.69	.33	-.23	-.04
	1	80	-7.93	.00	-.65	.24	-.23	-.07
485	3	84	5.19	.00	-.05	.00	.00	.00
486	3	69	4.77	.00	-.05	.00	.00	.00
487	3	70	5.18	.00	-.05	.00	.00	.00
488	3	86	3.68	.00	-.05	.00	.00	.00
489	3	73	3.26	.00	-.05	.00	.00	.00
490	3	74	3.69	.00	-.05	.00	.00	.00
491	1	76	-9.80	.00	-1.57	.31	-.42	.08
		.25	-9.81	.00	-1.60	.10	-.42	.02
		.50	-9.82	.00	-1.64	-.11	-.42	-.03
		.75	-9.83	.00	-1.67	-.33	-.42	-.09
	1	68	-9.84	.00	-1.71	-.55	-.42	-.14

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
492	2	77	-5.00	.00	2.44	-1.47	-.18	.02
		.25	-5.03	.00	2.32	-1.04	-.18	-.01
		.50	-5.06	.00	2.20	-.64	-.18	-.04
		.75	-5.09	.00	2.08	-.26	-.18	-.07
	2	69	-5.13	.00	1.96	.10	-.18	-.11
493	2	78	-9.40	.00	-3.87	.88	.18	-.02
		.25	-9.33	.00	-3.62	.21	.18	.01
		.50	-9.27	.00	-3.38	-.42	.18	.04
		.75	-9.20	.00	-3.14	-1.00	.18	.07
	2	70	-9.14	.00	-2.90	-1.54	.18	.11
494	1	79	-9.94	.00	-.96	-.08	.42	-.08
		.25	-9.92	.00	-.86	-.20	.42	-.02
		.50	-9.89	.00	-.76	-.31	.42	.04
		.75	-9.86	.00	-.67	-.40	.42	.09
	1	71	-9.84	.00	-.57	-.48	.42	.15
495	1	80	-7.95	.00	-.51	.24	.07	-.07
		.25	-7.97	.00	-.43	.13	.07	-.05
		.50	-8.00	.00	-.34	.04	.07	-.03
		.75	-8.02	.00	-.26	-.04	.07	-.02
	1	34	-8.04	.00	-.17	-.09	.07	.00
496	2	81	3.58	.00	-1.73	1.49	.04	-.04
		.25	3.64	.00	-1.98	1.04	.04	-.03
		.50	3.71	.00	-2.24	.52	.04	-.02
		.75	3.78	.00	-2.50	-.06	.04	-.01
	2	24	3.85	.00	-2.76	-.70	.04	.00
497	2	82	5.58	.00	-3.67	-2.37	-.04	.04
		.25	5.65	.00	-3.93	-3.30	-.04	.03
		.50	5.72	.00	-4.19	-4.29	-.04	.02
		.75	5.79	.00	-4.45	-5.35	-.04	.01
	2	14	5.86	.00	-4.71	-6.47	-.04	.00
498	1	83	-7.24	.00	-.41	.35	-.07	.07
		.25	-7.21	.00	-.53	.23	-.07	.05
		.50	-7.18	.00	-.64	.09	-.07	.03
		.75	-7.15	.00	-.75	-.08	-.07	.02
	1	4	-7.12	.00	-.87	-.28	-.07	.00
499	1	84	-1.69	.00	.09	-.91	.38	-.22
		.25	-1.71	.00	.04	-.89	.38	-.14
		.50	-1.72	.00	-.02	-.89	.38	-.06
		.75	-1.74	.00	-.08	-.90	.38	.02
	1	58	-1.75	.00	-.13	-.93	.38	.10
500	1	85	-1.99	.00	-.75	-.60	-.38	.23
		.25	-1.95	.00	-.59	-.74	-.38	.15
		.50	-1.91	.00	-.42	-.85	-.38	.06
		.75	-1.86	.00	-.26	-.92	-.38	-.02
	1	59	-1.82	.00	-.10	-.96	-.38	-.10
501	1	86	-7.31	.00	-.14	.61	.24	-.10
		.25	-7.31	.00	-.16	.60	.24	-.09
		.50	-7.30	.00	-.18	.59	.24	-.08
		.75	-7.29	.00	-.20	.58	.24	-.07
	1	72	-7.29	.00	-.23	.57	.24	-.05
502	1	87	-7.87	.00	-.81	.78	-.23	.10
		.25	-7.88	.00	-.79	.74	-.23	.09
		.50	-7.88	.00	-.77	.70	-.23	.08
		.75	-7.89	.00	-.76	.66	-.23	.06

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
	1	75	-7.89	.00	-.74	.62	-.23	.05
503	3	83	.31	.00	-.05	.00	.00	.00
504	3	82	.53	.00	-.05	.00	.00	.00
505	3	81	.30	.00	-.05	.00	.00	.00
506	3	76	.50	.00	-.05	.00	.00	.00
507	3	77	.70	.00	-.05	.00	.00	.00
508	3	78	.50	.00	-.05	.00	.00	.00
509	7	41	20.33	.00	.00	.00	.00	.00
510	7	86A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
511	7	43	22.79	.00	.00	.00	.00	.00
512	7	87A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
513	4	64A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
514	4	65	1.58	.00	.00	.00	.00	.00
515	4	66	1.13	.00	.00	.00	.00	.00
516	4	67A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
517	4	2	9.15	.00	.00	.00	.00	.00
518	4	12A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
519	4	22A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
520	4	32	9.60	.00	.00	.00	.00	.00
521	1	90	-7.43	.00	2.66	-1.15	2.17	-1.06
		.25	-7.45	.00	2.61	-.70	2.17	-.70
		.50	-7.46	.00	2.57	-.27	2.17	-.33
		.75	-7.47	.00	2.52	.16	2.17	.03
	1	56	-7.48	.00	2.48	.58	2.17	.40
522	1	91	-8.37	.00	.73	-.20	-2.17	1.06
		.25	-8.34	.00	.85	-.07	-2.17	.70
		.50	-8.30	.00	.98	.08	-2.17	.33
		.75	-8.27	.00	1.11	.26	-2.17	-.03
	1	57	-8.23	.00	1.24	.46	-2.17	-.40
523	5	89	-.69	.00	-6.52	.00	.00	.00
524	5	88	2.78	.00	6.52	.00	.00	.00
525	1	94	-8.59	.00	1.52	-1.96	4.00	-1.13
		.25	-8.58	.00	1.48	-1.81	4.00	-.72
		.50	-8.56	.00	1.43	-1.66	4.00	-.32
		.75	-8.55	.00	1.38	-1.52	4.00	.09
	1	54	-8.54	.00	1.34	-1.38	4.00	.49
526	1	95	-8.65	.00	.27	-1.00	-4.00	1.13
		.25	-8.66	.00	.31	-.97	-4.00	.72
		.50	-8.67	.00	.34	-.94	-4.00	.32
		.75	-8.68	.00	.38	-.91	-4.00	-.09

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N=Normalkraft N (kN)	T=Torsionsmoment T (kNm)	Q=Querkraft Q II (kN)	M I (kNm)	M=Biegemoment Q I (kN)	M II (kNm)
	1	55	-8.69	.00	.41	-.87	-4.00	-.49
527	5	92	5.27	.00	6.55	.00	.00	.00
528	5	93	1.74	.00	-6.55	.00	.00	.00

Baustoff Nr. 1 S355 fyk = 355 N/mm2

Querschnitte

Art	Mat Nr.	fyd (N/mm2)	Npl (kN)	Mplyd (kNm)	Vplzd (kN)	Mplzd (kNm)	Vplyd (kN)
30* Stütze/Rie	1	355	0	0	0	0	0
30* Stütze/Rie	1	355	0	0	0	0	0
30* Pfette/Wan	1	355	0	0	0	0	0
27 FL75x4(sd)	1	355	107	0	61	2	61
30* GW-Stützet	1	355	0	0	0	0	0
27 FL4x75(sd)	1	355	107	2	61	0	61
27 FL4x75(sd)	1	355	107	2	61	0	61

* Nachweise für Querschnitt Art 30 eventuell unzulässig, da Überprüfung der Querschnittsklasse nicht möglich.

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
1	0.000	1	-2.5	0.0	-3.0	1			
			0.0	0.0	-3.1	1	33	19	0.09
	1.000	1	-2.1	-2.2	-1.4	1			
			0.0	-2.3	-1.6	1	317	9	0.89
	2.000	1	-1.7	-2.7	0.3	1			
			0.0	-3.1	0.0	1	418	1	**1.18!**
	3.000	1	-1.5	-1.6	2.0	1			
			0.0	-2.3	1.6	1	307	10	0.86
	4.000	1	-1.3	1.2	3.6	1			
			0.0	0.0	3.1	1	40	20	0.11
2	0.000	1	-9.4	1.2	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.1	1	30	1	0.08
	0.244	1	-9.5	1.1	-0.6	1			
			0.0	0.0	0.1	1	30	1	0.08
	0.489	1	-9.6	1.0	-1.0	1			
			0.0	0.0	0.1	1	29	2	0.08
	0.734	1	-9.7	0.7	-1.3	1			
			0.0	0.1	0.1	1	26	3	0.08
	0.978	1	-9.8	0.3	-1.7	1			
			0.0	0.1	0.1	1	24	4	0.07
3	0.000	1	-7.7	3.0	-1.7	1			
			0.0	0.0	0.4	1	54	5	0.15
	0.260	1	-7.6	2.4	-2.2	1			
			0.0	0.1	0.4	1	50	6	0.14
	0.519	1	-7.5	1.8	-2.6	1			
			0.0	0.2	0.4	1	47	7	0.13
	0.778	1	-7.3	1.1	-3.0	1			
			0.0	0.3	0.4	1	50	8	0.14
	1.038	1	-7.2	0.3	-3.5	1			
			0.0	0.4	0.4	1	51	8	0.14
4	0.000	1	-19.7	-0.3	1.5	1			
			0.0	0.0	-1.3	1	29	8	0.08
	1.000	1	-20.1	0.9	0.8	1			
			0.0	-1.0	-0.7	1	153	4	0.43
	2.000	1	-20.5	1.3	0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-1.3	0.0	1	200	0	0.56
	3.000	1	-20.7	1.0	-0.7	1			
			0.0	-1.0	0.7	1	156	4	0.44
	4.000	1	-20.9	0.0	-1.4	1			
			0.0	0.0	1.3	1	26	8	0.07
5	0.000	2	1.6	0.0	-8.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	8	0.04
	1.000	2	2.1	-6.3	-4.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	48	4	0.14
	2.000	2	2.6	-9.2	-1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	70	1	0.20
	3.000	2	2.9	-8.8	2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	2	0.19
	4.000	2	3.1	-5.0	5.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	40	5	0.11
6	0.000	2	-4.3	-5.0	5.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	41	5	0.12
	0.244	2	-4.5	-3.9	4.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	4	0.09
	0.489	2	-4.7	-2.9	3.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	26	4	0.07
	0.734	2	-4.9	-2.1	3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	3	0.06
	0.978	2	-5.0	-1.5	2.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	2	0.04
7	0.000	2	4.7	3.5	3.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	29	3	0.08
	0.260	2	5.0	4.2	2.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	2	0.10
	0.519	2	5.2	4.6	1.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	38	1	0.11
	0.778	2	5.4	4.9	0.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	41	1	0.12
	1.038	2	5.7	4.9	-0.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	42	1	0.12
8	0.000	2	5.8	-6.5	4.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	52	4	0.14
	1.000	2	5.3	-2.7	3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	3	0.07
	2.000	2	4.9	-0.4	1.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	2	0.02
	3.000	2	4.6	0.5	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	4.000	2	4.4	0.0	-1.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	1	0.01
9	0.000	2	-9.3	0.0	-5.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	5	0.03
	1.000	2	-8.7	-3.7	-2.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	2	0.09
	2.000	2	-8.3	-4.0	1.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	1	0.10
	3.000	2	-8.0	-1.0	4.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	5	0.04
	4.000	2	-7.8	5.4	8.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	46	8	0.13
10	0.000	2	-9.8	5.4	-5.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	46	5	0.13
	0.244	2	-9.7	4.2	-5.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	37	5	0.10
	0.489	2	-9.6	3.0	-4.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	29	5	0.08
	0.734	2	-9.5	1.9	-4.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	4	0.06
	0.978	2	-9.4	0.9	-4.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	4	0.04
11	0.000	2	2.4	-1.5	5.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	16	5	0.04
	0.260	2	2.7	-0.3	4.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	4	0.02
	0.519	2	2.9	0.6	3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	3	0.03
	0.778	2	3.2	1.4	2.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	2	0.04
	1.038	2	3.4	1.9	1.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	19	2	0.05
12	0.000	2	3.0	-0.7	3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	3	0.02
	1.000	2	2.5	1.6	1.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	2	0.04
	2.000	2	2.1	2.5	0.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	3.000	2	1.7	2.0	-1.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	1	0.04
	4.000	2	1.6	0.0	-2.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	3	0.01
13	0.000	1	-4.2	0.0	-3.0	1			
			0.0	0.0	3.1	1	33	19	0.09
	1.000	1	-3.7	-2.2	-1.3	1			
			0.0	2.3	1.6	1	311	9	0.88
	2.000	1	-3.4	-2.7	0.3	1			
			0.0	3.1	0.0	1	412	1	**1.16!**
	3.000	1	-3.1	-1.5	2.0	1			
			0.0	2.3	-1.6	1	301	10	0.85
	4.000	1	-3.0	1.3	3.7	1			
			0.0	0.0	-3.1	1	42	20	0.12
14	0.000	1	-10.1	1.3	-1.8	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	34	4	0.10
	0.244	1	-10.1	0.9	-1.6	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	31	3	0.09
	0.489	1	-10.0	0.5	-1.4	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	27	3	0.08
	0.734	1	-10.0	0.2	-1.3	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	25	3	0.07
	0.978	1	-9.9	-0.1	-1.1	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	25	2	0.07
15	0.000	1	-8.0	2.1	-2.1	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	42	6	0.12
	0.260	1	-8.0	1.6	-2.1	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	46	6	0.13
	0.519	1	-8.0	1.0	-2.0	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	50	6	0.14
	0.778	1	-8.1	0.5	-1.9	1			
			0.0	-0.3	-0.4	1	55	5	0.16
	1.038	1	-8.1	0.1	-1.8	1			
			0.0	-0.4	-0.4	1	61	5	0.17
16	0.000	1	-22.9	-0.1	1.5	1			
			0.0	0.0	1.3	1	29	8	0.08
	1.000	1	-23.4	1.0	0.7	1			
			0.0	1.0	0.7	1	110	4	0.31
	2.000	1	-23.8	1.4	0.0	1			
			0.0	1.3	0.0	1	155	0	0.44
	3.000	1	-24.0	1.1	-0.7	1			
			0.0	1.0	-0.7	1	111	4	0.31
	4.000	1	-24.1	0.0	-1.4	1			
			0.0	0.0	-1.3	1	29	8	0.08
17	0.000	3	-4.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	0.825	3	-4.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.03
	1.650	3	-4.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	2.475	3	-4.2	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.03
	3.300	3	-4.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
18	0.000	3	-4.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	0.825	3	-4.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	1.650	3	-4.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
	2.475	3	-4.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	3.300	3	-4.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
19	0.000	3	-4.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	0.825	3	-4.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	1.650	3	-4.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	2.475	3	-4.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	3.300	3	-4.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
20	0.000	3	0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
21	0.000	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	1.650	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	3.300	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
22	0.000	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	1.650	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	3.300	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
23	0.000	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
24	0.000	3	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	0	0.05
	0.825	3	7.0	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	19	0	0.05
	1.650	3	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	19	0	0.06
	2.475	3	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	19	0	0.05
	3.300	3	7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	0	0.05
25	0.000	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
42	0.000	1	-8.2	-1.1	-0.2	1			
			0.0	0.4	-4.4	1	68	19	0.19
	0.085	1	-8.2	-1.1	-0.2	1			
			0.0	0.0	-4.4	1	45	19	0.13
	0.170	1	-8.2	-1.1	-0.2	1			
			0.0	-0.3	-4.4	1	73	19	0.21
	0.254	1	-8.2	-1.1	-0.3	1			
			0.0	-0.7	-4.4	1	115	19	0.32
	0.339	1	-8.2	-1.1	-0.3	1			
			0.0	-1.1	-4.4	1	158	19	0.44
43	0.000	1	-8.3	-0.5	0.9	1			
			0.0	-0.4	4.4	1	77	20	0.22
	0.085	1	-8.3	-0.5	0.9	1			
			0.0	0.0	4.4	1	44	20	0.12
	0.170	1	-8.3	-0.4	1.0	1			
			0.0	0.3	4.4	1	53	20	0.15
	0.254	1	-8.3	-0.3	1.1	1			
			0.0	0.7	4.4	1	89	20	0.25
	0.339	1	-8.3	-0.2	1.1	1			
			0.0	1.1	4.4	1	129	20	0.36
44	0.000	1	-7.2	0.3	-3.5	1			
			0.0	0.4	-2.5	1	59	17	0.17
	0.152	1	-7.2	-0.3	-3.6	1			
			0.0	0.0	-2.5	1	39	18	0.11
	0.304	1	-7.2	-0.8	-3.6	1			
			0.0	-0.4	-2.5	1	73	18	0.20
	0.456	1	-7.1	-1.4	-3.7	1			
			0.0	-0.7	-2.5	1	123	18	0.35
	0.608	1	-7.1	-2.0	-3.8	1			
			0.0	-1.1	-2.5	1	177	18	0.50
45	0.000	1	-8.1	0.1	-1.8	1			
			0.0	-0.4	2.5	1	67	14	0.19
	0.152	1	-8.1	-0.2	-1.8	1			
			0.0	0.0	2.5	1	35	14	0.10
	0.304	1	-8.1	-0.5	-1.7	1			
			0.0	0.4	2.5	1	52	14	0.15
	0.456	1	-8.1	-0.8	-1.7	1			
			0.0	0.7	2.5	1	97	14	0.27
	0.608	1	-8.1	-1.0	-1.6	1			
			0.0	1.1	2.5	1	146	14	0.41
46	0.000	5	-16.4	0.0	6.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	39	18	0.11
	1.109	5	-16.3	5.0	3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	149	9	0.42
	2.218	5	-16.3	6.6	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	190	0	0.53
	3.326	5	-16.2	5.0	-3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	149	9	0.42
	4.435	5	-16.2	0.0	-6.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	39	18	0.11
47	0.000	5	-1.2	0.0	4.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	12	0.06
	1.110	5	-1.2	3.3	2.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	6	0.24
	2.220	5	-1.1	4.4	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	112	0	0.32
	3.329	5	-1.1	3.3	-2.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	85	6	0.24
	4.439	5	-1.0	0.0	-4.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	12	0.06
48	0.000	5	-19.2	0.0	-6.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	42	18	0.12
	1.109	5	-19.1	-5.0	-3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	153	9	0.43
	2.218	5	-19.1	-6.6	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	194	0	0.55
	3.326	5	-19.0	-5.0	3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	153	9	0.43
	4.435	5	-19.0	0.0	6.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	41	18	0.12
49	0.000	5	-2.5	0.0	-4.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	12	0.06
	1.110	5	-2.4	-3.3	-2.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	87	6	0.25
	2.220	5	-2.4	-4.4	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	114	0	0.32
	3.329	5	-2.3	-3.3	2.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	87	6	0.24
	4.439	5	-2.3	0.0	4.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	12	0.06
50	0.000	2	0.4	1.6	1.6	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	18	2	0.05
	0.253	2	0.3	2.0	1.5	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	18	2	0.05
	0.506	2	0.3	2.3	1.3	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	18	2	0.05
	0.758	2	0.2	2.6	1.1	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	22	1	0.06
	1.011	2	0.2	2.9	1.0	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	26	1	0.07
51	0.000	2	0.0	3.5	0.3	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	29	0	0.08
	0.249	2	0.0	3.5	0.2	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	28	0	0.08
	0.498	2	0.0	3.5	0.0	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	28	0	0.08
	0.748	2	-0.1	3.5	-0.2	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	27	0	0.08
	0.997	2	-0.1	3.5	-0.2	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	26	0	0.07
52	0.000	2	-2.9	-3.5	-1.5	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	33	2	0.09
	0.253	2	-2.8	-3.9	-1.1	1			
			0.0	0.0	0.2	1	33	1	0.09
	0.506	2	-2.7	-4.1	-0.8	1			
			0.0	0.0	0.2	1	32	1	0.09
	0.758	2	-2.6	-4.3	-0.5	1			
			0.0	0.0	0.2	1	35	1	0.10
	1.011	2	-2.5	-4.3	-0.1	1			
			0.0	0.1	0.2	1	38	0	0.11
104	0.000	2	-2.1	-3.7	1.4	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	32	2	0.09
	0.249	2	-2.0	-3.3	1.8	1			
			0.0	0.0	0.1	1	28	2	0.08
	0.498	2	-1.9	-2.8	2.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.1	1	24	2	0.07
	0.748	2	-1.8	-2.2	2.5	1			
			0.0	0.0	0.1	1	19	3	0.05
	0.997	2	-1.7	-1.5	2.8	1			
			0.0	0.0	0.1	1	14	3	0.04
105	0.000	2	3.4	1.9	1.6	1			
			0.0	0.0	0.1	1	19	2	0.05
	0.253	2	3.4	2.3	1.4	1			
			0.0	0.0	0.1	1	20	2	0.06
	0.506	2	3.5	2.6	1.1	1			
			0.0	0.0	0.1	1	22	1	0.06
	0.760	2	3.6	2.8	0.8	1			
			0.0	0.0	0.1	1	25	1	0.07
	1.013	2	3.7	3.0	0.6	1			
			0.0	0.1	0.1	1	28	1	0.08
210	0.000	2	3.6	3.0	0.6	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	28	1	0.08
	0.253	2	3.7	3.1	0.4	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	27	1	0.08
	0.506	2	3.8	3.2	0.1	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	26	0	0.07
	0.758	2	3.9	3.2	-0.2	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	28	1	0.08
	1.011	2	3.9	3.1	-0.5	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	30	1	0.08
211	0.000	2	5.7	4.9	-0.3	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	42	1	0.12
	0.253	2	5.7	4.8	-0.6	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	39	1	0.11
	0.506	2	5.8	4.6	-0.8	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	38	1	0.11
	0.760	2	5.9	4.3	-1.1	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	37	1	0.11
	1.013	2	6.0	4.0	-1.4	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	37	2	0.10
422	0.000	2	5.9	4.0	-1.3	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	37	2	0.10
	0.253	2	6.0	3.7	-1.6	1			
			0.0	0.0	0.2	1	32	2	0.09
	0.506	2	6.1	3.2	-1.9	1			
			0.0	0.0	0.2	1	28	2	0.08
	0.758	2	6.1	2.7	-2.1	1			
			0.0	0.1	0.2	1	27	2	0.08
	1.011	2	6.2	2.2	-2.4	1			
			0.0	0.1	0.2	1	25	3	0.07
425	0.000	1	-8.5	-1.4	1.4	1			
			0.0	0.5	-0.5	1	72	5	0.20
	0.253	1	-8.5	-1.0	1.3	1			
			0.0	0.4	-0.5	1	51	5	0.14
	0.506	1	-8.5	-0.7	1.2	1			
			0.0	0.2	-0.5	1	31	5	0.09
	0.758	1	-8.4	-0.4	1.1	1			
			0.0	0.1	-0.5	1	21	4	0.06
	1.011	1	-8.4	-0.2	1.0	1			
			0.0	0.0	-0.5	1	18	4	0.05
426	0.000	1	-8.7	-0.9	0.5	1			
			0.0	-0.5	0.5	1	82	3	0.23
	0.253	1	-8.7	-0.7	0.6	1			
			0.0	-0.4	0.5	1	64	3	0.18
	0.506	1	-8.7	-0.6	0.7	1			
			0.0	-0.2	0.5	1	45	4	0.13
	0.758	1	-8.8	-0.4	0.8	1			
			0.0	-0.1	0.5	1	27	4	0.08
	1.011	1	-8.8	-0.2	0.9	1			
			0.0	0.0	0.5	1	16	4	0.04
427	0.000	1	-7.5	0.6	2.5	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.4	-0.4	1	51	7	0.14
	0.249	1	-7.5	1.2	2.4	1			
			0.0	0.3	-0.4	1	48	6	0.14
	0.498	1	-7.5	1.8	2.4	1			
			0.0	0.2	-0.4	1	45	6	0.13
	0.748	1	-7.5	2.4	2.3	1			
			0.0	0.1	-0.4	1	48	6	0.14
	0.997	1	-7.5	3.0	2.2	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	54	6	0.15
428	0.000	1	-8.2	0.5	1.3	1			
			0.0	-0.4	0.4	1	64	4	0.18
	0.249	1	-8.2	0.8	1.5	1			
			0.0	-0.3	0.4	1	57	5	0.16
	0.498	1	-8.1	1.2	1.6	1			
			0.0	-0.2	0.4	1	51	5	0.14
	0.748	1	-8.1	1.6	1.8	1			
			0.0	-0.1	0.4	1	45	5	0.13
	0.997	1	-8.0	2.1	2.0	1			
			0.0	0.0	0.4	1	41	6	0.12
429	0.000	1	-8.2	-0.9	0.0	1			
			0.0	0.1	0.3	1	26	1	0.07
	0.253	1	-8.2	-0.9	-0.1	1			
			0.0	0.2	0.3	1	29	1	0.08
	0.506	1	-8.2	-1.0	-0.1	1			
			0.0	0.3	0.3	1	37	2	0.10
	0.758	1	-8.2	-1.0	-0.2	1			
			0.0	0.3	0.3	1	47	2	0.13
	1.011	1	-8.2	-1.1	-0.3	1			
			0.0	0.4	0.3	1	58	2	0.16
430	0.000	1	-8.6	-1.0	0.0	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	35	1	0.10
	0.253	1	-8.5	-0.9	0.2	1			
			0.0	-0.2	-0.3	1	44	2	0.12
	0.506	1	-8.4	-0.9	0.4	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	52	2	0.15
	0.758	1	-8.4	-0.7	0.6	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	60	2	0.17
	1.011	1	-8.3	-0.5	0.8	1			
			0.0	-0.4	-0.3	1	67	3	0.19
431	0.000	3	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	0.825	3	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
	1.650	3	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.475	3	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
	3.300	3	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
432	0.000	3	3.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	0.825	3	3.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	1.650	3	3.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	2.475	3	3.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	3.300	3	3.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
433	0.000	3	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	0.825	3	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
	1.650	3	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.475	3	3.0	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
	3.300	3	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
434	0.000	3	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	0.825	3	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	1.650	3	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	2.475	3	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	3.300	3	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
435	0.000	3	4.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	0.825	3	4.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.03
	1.650	3	4.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	2.475	3	4.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.03
	3.300	3	4.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
436	0.000	3	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	0.825	3	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	1.650	3	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	2.475	3	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	3.300	3	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
437	0.000	3	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	3	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
	2.475	3	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	3	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
438	0.000	3	2.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	0.825	3	2.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	3	2.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
	2.475	3	2.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	3	2.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
439	0.000	3	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	3	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
	2.475	3	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	3	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
440	0.000	3	-7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	0	0.05
	0.825	3	-7.0	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	19	0	0.05
	1.650	3	-7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	19	0	0.06
	2.475	3	-7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	19	0	0.05
	3.300	3	-7.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	0	0.05
441	0.000	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
442	0.000	3	-7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	0	0.05
	0.825	3	-7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	1.650	3	-7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	2.475	3	-7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	3.300	3	-7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	0	0.05
443	0.000	6	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.296	6	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.593	6	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.890	6	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	5.186	6	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
444	0.000	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	1.296	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	2.593	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	3.890	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	5.186	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
445A	0.000	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
446	0.000	6	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	1.296	6	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	2.593	6	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	3.890	6	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	5.186	6	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
447	0.000	7	21.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.20
	1.182	7	21.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.20
	2.364	7	21.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.20
	3.545	7	21.3	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.20
	4.727	7	21.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	71	0	0.20
448A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
449	0.000	7	22.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	73	0	0.21
	1.182	7	22.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	73	0	0.21
	2.364	7	22.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	73	0	0.21
	3.545	7	22.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	73	0	0.21
	4.727	7	22.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	73	0	0.21
450A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
455	0.000	4	9.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	1.118	4	9.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	2.237	4	9.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	3.355	4	9.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	4.474	4	9.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
456A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
457A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
458	0.000	4	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.126	4	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.251	4	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.376	4	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	4.502	4	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
459	0.000	4	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.126	4	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.251	4	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.376	4	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	4.502	4	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
460A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
461A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
462	0.000	4	10.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	1.118	4	10.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	2.237	4	10.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	3.355	4	10.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	4.474	4	10.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.09
464	0.000	2	0.2	2.9	1.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.1	0.1	1	26	1	0.07
	0.253	2	0.1	3.1	0.7	1			
			0.0	0.0	0.1	1	25	1	0.07
	0.506	2	0.0	3.3	0.6	1			
			0.0	0.0	0.1	1	25	1	0.07
	0.760	2	0.0	3.4	0.4	1			
			0.0	0.0	0.1	1	26	1	0.08
	1.013	2	0.0	3.5	0.2	1			
			0.0	0.1	0.1	1	29	1	0.08
465	0.000	2	-2.5	-4.3	0.0	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	38	0	0.11
	0.253	2	-2.4	-4.3	0.3	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	35	1	0.10
	0.506	2	-2.3	-4.2	0.7	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	33	1	0.09
	0.760	2	-2.2	-4.0	1.0	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	32	1	0.09
	1.013	2	-2.1	-3.7	1.4	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	32	2	0.09
467	0.000	3	4.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.03
	0.825	3	4.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	1.650	3	4.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
	2.475	3	4.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	3.300	3	4.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.03
468	0.000	3	4.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	0.825	3	4.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	1.650	3	4.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	2.475	3	4.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	3.300	3	4.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
469	0.000	3	4.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.03
	0.825	3	4.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	1.650	3	4.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
	2.475	3	4.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	3.300	3	4.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.03
470	0.000	1	-7.6	-0.2	1.1	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	16	3	0.04
	0.203	1	-7.6	0.1	1.0	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	16	2	0.04
	0.406	1	-7.6	0.3	0.9	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	21	2	0.06
	0.608	1	-7.6	0.4	0.9	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	25	2	0.07
	0.811	1	-7.5	0.6	0.8	1			
			0.0	-0.1	-0.1	1	29	2	0.08
471	0.000	2	5.2	2.2	-2.2	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	24	3	0.07
	0.203	2	5.3	1.7	-2.4	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	18	3	0.05
	0.406	2	5.3	1.2	-2.7	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	13	3	0.04
	0.608	2	5.4	0.6	-2.9	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	-0.2	1	11	3	0.03
	0.811	2	5.4	0.0	-3.1	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	10	3	0.03
472	0.000	2	3.2	3.1	-0.3	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	30	1	0.08
	0.203	2	3.3	3.0	-0.5	1			
			0.0	0.0	0.2	1	27	1	0.08
	0.406	2	3.3	2.9	-0.7	1			
			0.0	0.0	0.2	1	23	1	0.06
	0.608	2	3.4	2.7	-0.9	1			
			0.0	0.0	0.2	1	25	1	0.07
	0.811	2	3.4	2.5	-1.1	1			
			0.0	0.1	0.2	1	26	2	0.07
473	0.000	1	-8.4	-0.2	1.0	1			
			0.0	0.0	0.1	1	14	2	0.04
	0.203	1	-8.4	0.0	1.1	1			
			0.0	0.1	0.1	1	13	2	0.04
	0.406	1	-8.4	0.3	1.2	1			
			0.0	0.1	0.1	1	16	3	0.05
	0.608	1	-8.4	0.5	1.2	1			
			0.0	0.1	0.1	1	20	3	0.06
	0.811	1	-8.4	0.8	1.3	1			
			0.0	0.1	0.1	1	25	3	0.07
474	0.000	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	1.650	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	3.300	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
475	0.000	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
476	0.000	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
477	0.000	1	-9.8	-0.6	-1.8	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	38	5	0.11
	0.047	1	-9.8	-0.6	-1.9	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	42	5	0.12
	0.094	1	-9.8	-0.7	-1.9	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	45	5	0.13
	0.142	1	-9.8	-0.8	-1.9	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	49	5	0.14
	0.189	1	-9.8	-0.9	-1.9	1			
			0.0	-0.2	-0.4	1	52	5	0.15
478	0.000	2	-5.1	0.1	2.0	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	10	2	0.03
	0.214	2	-5.2	0.5	1.9	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.1	0.2	1	11	2	0.03
	0.427	2	-5.2	0.9	1.7	1			
			0.0	0.0	0.2	1	11	2	0.03
	0.641	2	-5.2	1.2	1.6	1			
			0.0	0.0	0.2	1	15	2	0.04
	0.854	2	-5.3	1.6	1.4	1			
			0.0	0.1	0.2	1	20	2	0.06
479	0.000	2	-9.1	-1.5	-2.9	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	23	3	0.06
	0.214	2	-9.0	-2.1	-2.6	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	24	3	0.07
	0.427	2	-8.9	-2.7	-2.3	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	25	3	0.07
	0.641	2	-8.9	-3.1	-2.0	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	30	2	0.08
	0.854	2	-8.8	-3.5	-1.7	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	36	2	0.10
480	0.000	1	-9.8	-0.5	-0.7	1			
			0.0	0.1	0.4	1	24	3	0.07
	0.047	1	-9.8	-0.5	-0.7	1			
			0.0	0.2	0.4	1	25	3	0.07
	0.094	1	-9.8	-0.5	-0.6	1			
			0.0	0.2	0.4	1	26	3	0.07
	0.142	1	-9.8	-0.6	-0.6	1			
			0.0	0.2	0.4	1	27	3	0.08
	0.189	1	-9.8	-0.6	-0.6	1			
			0.0	0.2	0.4	1	28	3	0.08
481	0.000	1	-7.3	0.6	-0.3	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	23	2	0.07
	0.129	1	-7.3	0.5	-0.4	1			
			0.0	0.0	0.2	1	19	2	0.05
	0.258	1	-7.3	0.5	-0.4	1			
			0.0	0.0	0.2	1	16	2	0.04
	0.388	1	-7.2	0.4	-0.5	1			
			0.0	0.0	0.2	1	16	2	0.05
	0.517	1	-7.2	0.4	-0.5	1			
			0.0	0.1	0.2	1	17	2	0.05
482	0.000	2	5.4	0.0	-3.0	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	10	3	0.03
	0.179	2	5.5	-0.5	-3.1	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	12	3	0.03
	0.358	2	5.5	-1.1	-3.3	1			
			0.0	0.0	0.2	1	14	4	0.04
	0.536	2	5.6	-1.7	-3.5	1			
			0.0	0.0	0.2	1	18	4	0.05
	0.715	2	5.6	-2.4	-3.7	1			
			0.0	0.0	0.2	1	24	4	0.07
483	0.000	2	3.4	2.5	-1.0	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	26	1	0.07
	0.179	2	3.5	2.3	-1.2	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	22	2	0.06
	0.358	2	3.5	2.1	-1.4	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	19	2	0.05
	0.536	2	3.6	1.8	-1.6	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	16	2	0.04
	0.715	2	3.6	1.5	-1.8	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	16	2	0.04
484	0.000	1	-7.9	0.6	-0.8	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	21	3	0.06
	0.129	1	-7.9	0.5	-0.8	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	18	2	0.05
	0.258	1	-7.9	0.4	-0.7	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	17	2	0.05
	0.388	1	-7.9	0.3	-0.7	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	19	2	0.05
	0.517	1	-7.9	0.2	-0.6	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.1	-0.2	1	21	2	0.06
485	0.000	3	5.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	0.825	3	5.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04
	1.650	3	5.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04
	2.475	3	5.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04
	3.300	3	5.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
486	0.000	3	4.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.03
	0.825	3	4.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	1.650	3	4.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
	2.475	3	4.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	3.300	3	4.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.03
487	0.000	3	5.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	0.825	3	5.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04
	1.650	3	5.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04
	2.475	3	5.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04
	3.300	3	5.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
488	0.000	3	3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	0.825	3	3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	1.650	3	3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	2.475	3	3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	3.300	3	3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
489	0.000	3	3.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	0.825	3	3.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	1.650	3	3.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	2.475	3	3.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	3.300	3	3.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
490	0.000	3	3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	0.825	3	3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	1.650	3	3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	2.475	3	3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	3.300	3	3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
491	0.000	1	-9.8	0.3	-1.6	1			
			0.0	0.1	-0.4	1	24	5	0.07
	0.131	1	-9.8	0.1	-1.6	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	21	5	0.06
	0.262	1	-9.8	-0.1	-1.6	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	-0.4	1	23	5	0.07
	0.394	1	-9.8	-0.3	-1.7	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	31	5	0.09
	0.525	1	-9.8	-0.6	-1.7	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	40	5	0.11
492	0.000	2	-5.0	-1.5	2.4	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	16	3	0.04
	0.178	2	-5.0	-1.0	2.3	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	12	3	0.04
	0.357	2	-5.1	-0.6	2.2	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	11	3	0.03
	0.536	2	-5.1	-0.3	2.1	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	10	2	0.03
	0.714	2	-5.1	0.1	2.0	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	11	2	0.03
493	0.000	2	-9.4	0.9	-3.9	1			
			0.0	0.0	0.2	1	15	4	0.04
	0.178	2	-9.3	0.2	-3.6	1			
			0.0	0.0	0.2	1	10	4	0.03
	0.357	2	-9.3	-0.4	-3.4	1			
			0.0	0.0	0.2	1	12	4	0.04
	0.536	2	-9.2	-1.0	-3.1	1			
			0.0	0.1	0.2	1	18	3	0.05
	0.714	2	-9.1	-1.5	-2.9	1			
			0.0	0.1	0.2	1	23	3	0.06
494	0.000	1	-9.9	-0.1	-1.0	1			
			0.0	-0.1	0.4	1	25	4	0.07
	0.131	1	-9.9	-0.2	-0.9	1			
			0.0	0.0	0.4	1	21	3	0.06
	0.262	1	-9.9	-0.3	-0.8	1			
			0.0	0.0	0.4	1	21	3	0.06
	0.394	1	-9.9	-0.4	-0.7	1			
			0.0	0.1	0.4	1	24	3	0.07
	0.525	1	-9.8	-0.5	-0.6	1			
			0.0	0.1	0.4	1	26	3	0.07
495	0.000	1	-8.0	0.2	-0.5	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	21	1	0.06
	0.244	1	-8.0	0.1	-0.4	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	18	1	0.05
	0.489	1	-8.0	0.0	-0.3	1			
			0.0	0.0	0.1	1	14	1	0.04
	0.734	1	-8.0	0.0	-0.3	1			
			0.0	0.0	0.1	1	13	1	0.04
	0.978	1	-8.0	-0.1	-0.2	1			
			0.0	0.0	0.1	1	11	1	0.03
496	0.000	2	3.6	1.5	-1.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	2	0.04
	0.244	2	3.6	1.0	-2.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	2	0.03
	0.489	2	3.7	0.5	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	2	0.02
	0.734	2	3.8	-0.1	-2.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	3	0.02
	0.978	2	3.8	-0.7	-2.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	3	0.02
497	0.000	2	5.6	-2.4	-3.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	4	0.07
	0.244	2	5.6	-3.3	-3.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	4	0.08
	0.489	2	5.7	-4.3	-4.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	37	4	0.10
	0.734	2	5.8	-5.4	-4.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	4	0.12
	0.978	2	5.9	-6.5	-4.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	52	5	0.15
498	0.000	1	-7.2	0.4	-0.4	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.1	-0.1	1	17	1	0.05
	0.244	1	-7.2	0.2	-0.5	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	15	1	0.04
	0.489	1	-7.2	0.1	-0.6	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	13	2	0.04
	0.734	1	-7.1	-0.1	-0.8	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	12	2	0.03
	0.978	1	-7.1	-0.3	-0.9	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	14	2	0.04
499	0.000	1	-1.7	-0.9	0.1	1			
			0.0	-0.2	0.4	1	43	2	0.12
	0.214	1	-1.7	-0.9	0.0	1			
			0.0	-0.1	0.4	1	33	2	0.09
	0.427	1	-1.7	-0.9	0.0	1			
			0.0	-0.1	0.4	1	24	2	0.07
	0.641	1	-1.7	-0.9	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.4	1	17	2	0.05
	0.854	1	-1.8	-0.9	-0.1	1			
			0.0	0.1	0.4	1	25	2	0.07
500	0.000	1	-2.0	-0.6	-0.7	1			
			0.0	0.2	-0.4	1	35	3	0.10
	0.214	1	-1.9	-0.7	-0.6	1			
			0.0	0.1	-0.4	1	28	3	0.08
	0.427	1	-1.9	-0.9	-0.4	1			
			0.0	0.1	-0.4	1	20	2	0.06
	0.641	1	-1.9	-0.9	-0.3	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	19	2	0.05
	0.854	1	-1.8	-1.0	-0.1	1			
			0.0	-0.1	-0.4	1	29	2	0.08
501	0.000	1	-7.3	0.6	-0.1	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	29	1	0.08
	0.050	1	-7.3	0.6	-0.2	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	28	1	0.08
	0.100	1	-7.3	0.6	-0.2	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	26	1	0.07
	0.149	1	-7.3	0.6	-0.2	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	24	1	0.07
	0.199	1	-7.3	0.6	-0.2	1			
			0.0	-0.1	0.2	1	23	1	0.06
502	0.000	1	-7.9	0.8	-0.8	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	24	3	0.07
	0.050	1	-7.9	0.7	-0.8	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	23	3	0.06
	0.100	1	-7.9	0.7	-0.8	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	22	2	0.06
	0.149	1	-7.9	0.7	-0.8	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	21	2	0.06
	0.199	1	-7.9	0.6	-0.7	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	20	2	0.06
503	0.000	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
504	0.000	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
505	0.000	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
506	0.000	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
507	0.000	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
508	0.000	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
509	0.000	7	20.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.19
	1.080	7	20.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.19
	2.160	7	20.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.19
	3.241	7	20.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.19
	4.321	7	20.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	0	0.19
510A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
511	0.000	7	22.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	0	0.21
	1.080	7	22.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	0	0.21
	2.160	7	22.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	0	0.21
	3.241	7	22.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	0	0.21
	4.321	7	22.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	0	0.21
512A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
513A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
514	0.000	4	1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.036	4	1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.071	4	1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.106	4	1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	4.142	4	1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
515	0.000	4	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.036	4	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.071	4	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.106	4	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	4.142	4	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
516A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
517	0.000	4	9.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.09
	1.042	4	9.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.09
	2.084	4	9.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.09
	3.126	4	9.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.09
	4.168	4	9.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.09
518A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
519A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
520	0.000	4	9.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	1.042	4	9.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	2.084	4	9.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	3.126	4	9.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	4.168	4	9.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
521	0.000	1	-7.4	-1.1	2.7	1			
			0.0	-1.1	2.2	1	155	14	0.44
	0.168	1	-7.4	-0.7	2.6	1			
			0.0	-0.7	2.2	1	105	14	0.30
	0.336	1	-7.5	-0.3	2.6	1			
			0.0	-0.3	2.2	1	58	14	0.16
	0.505	1	-7.5	0.2	2.5	1			
			0.0	0.0	2.2	1	28	14	0.08
	0.673	1	-7.5	0.6	2.5	1			
			0.0	0.4	2.2	1	55	14	0.16
522	0.000	1	-8.4	-0.2	0.7	1			
			0.0	1.1	-2.2	1	124	11	0.35
	0.168	1	-8.3	-0.1	0.9	1			
			0.0	0.7	-2.2	1	79	11	0.22
	0.336	1	-8.3	0.1	1.0	1			
			0.0	0.3	-2.2	1	38	11	0.11
	0.505	1	-8.3	0.3	1.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	-2.2	1	26	11	0.07
	0.673	1	-8.2	0.5	1.2	1			
			0.0	-0.4	-2.2	1	67	12	0.19
523	0.000	5	-0.7	0.0	-6.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	19	0.10
	1.250	5	-0.6	-6.1	-3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	155	10	0.44
	2.500	5	-0.6	-8.2	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	205	0	0.58
	3.750	5	-0.5	-6.1	3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	154	10	0.44
	5.000	5	-0.4	0.0	6.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	19	0.09
524	0.000	5	2.8	0.0	6.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	19	0.10
	1.250	5	2.8	6.1	3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	158	10	0.44
	2.500	5	2.9	8.2	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	208	0	0.59
	3.750	5	3.0	6.1	-3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	158	10	0.44
	5.000	5	3.0	0.0	-6.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	19	0.10
525	0.000	1	-8.6	-2.0	1.5	1			
			0.0	-1.1	4.0	1	179	20	0.50
	0.101	1	-8.6	-1.8	1.5	1			
			0.0	-0.7	4.0	1	129	20	0.36
	0.202	1	-8.6	-1.7	1.4	1			
			0.0	-0.3	4.0	1	82	20	0.23
	0.304	1	-8.6	-1.5	1.4	1			
			0.0	0.1	4.0	1	52	19	0.15
	0.405	1	-8.5	-1.4	1.3	1			
			0.0	0.5	4.0	1	81	19	0.23
526	0.000	1	-8.7	-1.0	0.3	1			
			0.0	1.1	-4.0	1	146	17	0.41
	0.101	1	-8.7	-1.0	0.3	1			
			0.0	0.7	-4.0	1	99	17	0.28
	0.202	1	-8.7	-0.9	0.3	1			
			0.0	0.3	-4.0	1	56	17	0.16
	0.304	1	-8.7	-0.9	0.4	1			
			0.0	-0.1	-4.0	1	49	18	0.14
	0.405	1	-8.7	-0.9	0.4	1			
			0.0	-0.5	-4.0	1	89	18	0.25
527	0.000	5	5.3	0.0	6.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	19	0.10
	1.254	5	5.3	6.2	3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	163	10	0.46
	2.509	5	5.4	8.2	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	213	0	0.60
	3.764	5	5.5	6.2	-3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	163	10	0.46
	5.018	5	5.5	0.0	-6.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	19	0.10
528	0.000	5	1.7	0.0	-6.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	19	0.10
	1.254	5	1.8	-6.2	-3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	157	10	0.44
	2.509	5	1.9	-8.2	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	208	0	0.59
	3.764	5	1.9	-6.2	3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	158	10	0.44
	5.018	5	2.0	0.0	6.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	19	0.10

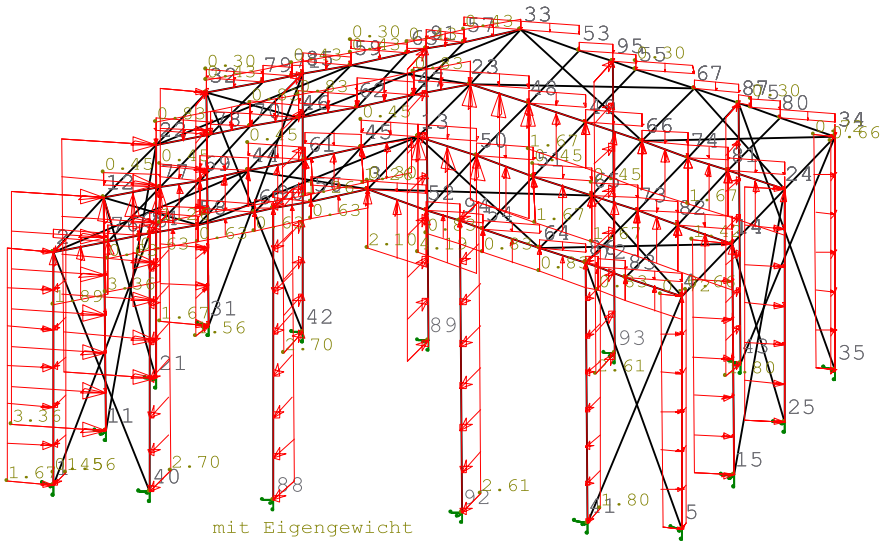
VERSCHIEBUNGEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	fx (cm)	fy (cm)	fz (cm)	Phix	Phiy	Phiz
1	0.000	0.000	0.000	0.05198	0.00354	-0.01445
2	0.596	0.012	-0.004	-0.05200	-0.00009	-0.01445
3	0.536	-0.326	0.136	0.00516	-0.00001	0.00007
4	0.467	0.006	-0.040	-0.02199	0.00029	0.00629
5	0.000	0.000	0.000	0.02199	0.00215	0.00629
11	0.000	0.000	0.000	0.00001	0.00578	-0.00064
12	0.917	-0.004	0.002	0.00002	-0.00215	-0.00064
13	0.587	-0.330	1.227	0.00259	-0.00033	0.00001
14	0.266	0.005	0.005	-0.00001	0.00203	0.00057
15	0.000	0.000	0.000	-0.00002	0.00052	0.00057
21	0.000	0.000	0.000	0.00006	0.00302	-0.00045
22	0.601	-0.022	-0.008	0.00005	0.00101	-0.00045
23	0.654	-0.302	-0.249	0.00169	-0.00196	0.00002
24	0.727	0.005	0.002	-0.00002	0.00101	0.00062
25	0.000	0.000	0.000	-0.00001	0.00276	0.00062
31	0.000	0.000	0.000	-0.05191	0.00359	0.01338
32	0.631	-0.040	-0.007	0.05207	0.00007	0.01338
33	0.585	-0.306	0.081	-0.00087	0.00002	-0.00003
34	0.527	0.007	-0.047	0.02197	0.00030	-0.00508
35	0.000	0.000	0.000	-0.02202	0.00237	-0.00508
40	0.000	0.000	0.000			
41	0.000	0.000	0.000			
42	0.000	0.000	0.000			
43	0.000	0.000	0.000			
44	0.726	-0.150	0.716	0.00347	-0.00291	0.00038
45	0.609	-0.266	1.147	0.00266	-0.00133	0.00016
46	0.700	-0.148	-0.408	-0.00138	0.00115	-0.00095
47	0.698	-0.255	-0.405	0.00090	-0.00119	-0.00033
48	0.707	-0.251	-0.051	0.00171	-0.00181	0.00014
49	0.748	-0.189	0.093	0.00110	-0.00109	0.00026
50	0.581	-0.263	1.197	0.00178	0.00098	0.00012
51	0.537	-0.206	1.035	0.00161	0.00229	0.00021
52	0.515	-0.275	0.073	-0.00816	0.00102	0.00081
53	0.570	-0.239	0.040	0.01166	0.00063	-0.00056
54	0.491	-0.223	-0.001	0.00896	0.00035	0.00056
55	0.552	-0.171	-0.007	-0.00623	0.00025	-0.00009
56	0.556	-0.276	0.076	-0.00149	-0.00102	0.00077
57	0.599	-0.245	0.043	0.00498	-0.00067	-0.00097
58	0.601	-0.123	-0.056	-0.00285	-0.00015	-0.00055
59	0.637	-0.176	-0.063	0.00458	-0.00016	-0.00011
60	0.586	-0.231	-0.016	0.00133	-0.00071	-0.00277
61	0.658	-0.213	0.971	0.00282	-0.00225	0.00016
62	0.715	-0.196	-0.465	0.00000	-0.00001	-0.00054
63	0.622	-0.178	-0.024	0.00132	-0.00063	0.00236
64	0.485	-0.134	-0.008	0.00185	-0.00007	-0.00051
65	0.466	-0.140	0.762	0.00186	0.00320	0.00009
66	0.766	-0.138	0.155	0.00004	-0.00019	0.00060
67	0.547	-0.142	-0.011	0.00020	-0.00007	0.00115
68	0.599	-0.119	-0.044	-0.01355	0.00036	-0.00445
69	0.792	-0.113	0.465	0.00302	-0.00312	0.00025
70	0.670	-0.094	-0.283	-0.00160	0.00178	-0.00097
71	0.636	-0.068	-0.054	0.01451	0.00029	0.00359
72	0.482	-0.097	-0.005	-0.00353	0.00011	0.00183
73	0.396	-0.098	0.497	0.00179	0.00347	0.00011
74	0.763	-0.086	0.144	-0.00052	0.00046	0.00075
75	0.543	-0.064	-0.009	0.00480	0.00014	-0.00098
76	0.596	-0.069	-0.023	-0.02577	0.00040	-0.00800
77	0.850	-0.067	0.252	0.00181	-0.00299	-0.00022
78	0.637	-0.064	-0.154	-0.00096	0.00186	-0.00066
79	0.634	-0.062	-0.036	0.02645	0.00038	0.00708
80	0.538	-0.048	-0.019	0.00907	0.00027	-0.00211
81	0.751	-0.050	0.096	-0.00048	0.00088	0.00065
82	0.333	-0.052	0.263	0.00121	0.00324	0.00035
83	0.477	-0.053	-0.013	-0.00827	0.00024	0.00309

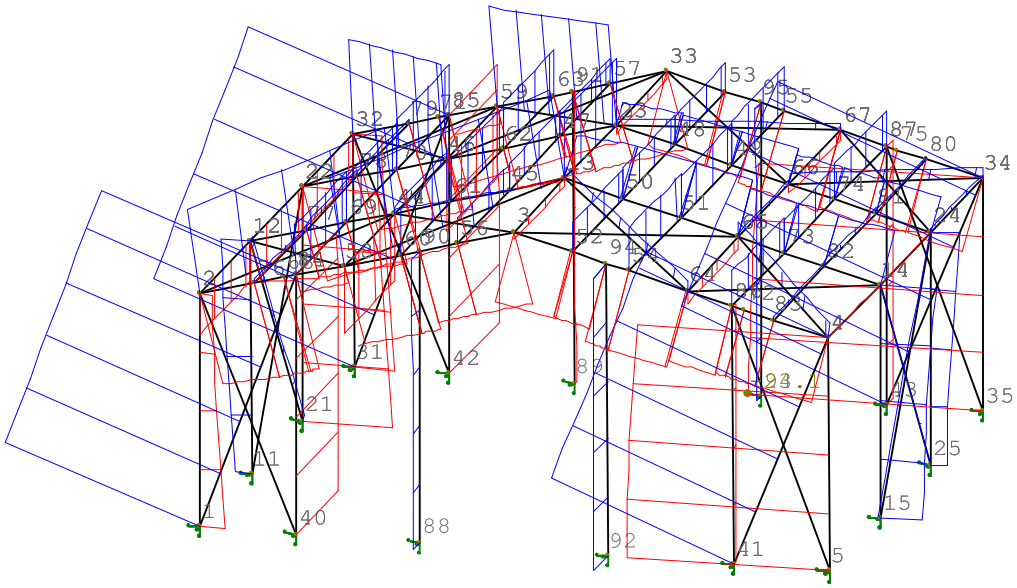
VERSCHIEBUNGEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 5 : g+ws
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	fx (cm)	fy (cm)	fz (cm)	Phix	Phiy	Phiz
84	0.600	-0.133	-0.050	-0.01157	0.00029	-0.00349
85	0.637	-0.074	-0.059	0.01268	0.00024	0.00267
86	0.483	-0.113	-0.003	-0.00245	0.00004	0.00134
87	0.544	-0.071	-0.007	0.00387	0.00006	-0.00054
88	0.000	0.000	0.000			
89	0.000	0.000	0.000			
90	0.577	-0.328	0.010	-0.00242	-0.00092	-0.00238
91	0.615	-0.118	-0.002	0.00536	-0.00071	0.00204
92	0.000	0.000	0.000			
93	0.000	0.000	0.000			
94	0.498	-0.337	0.019	0.00287	0.00073	0.00057
95	0.558	-0.106	0.007	0.00017	0.00046	-0.00019

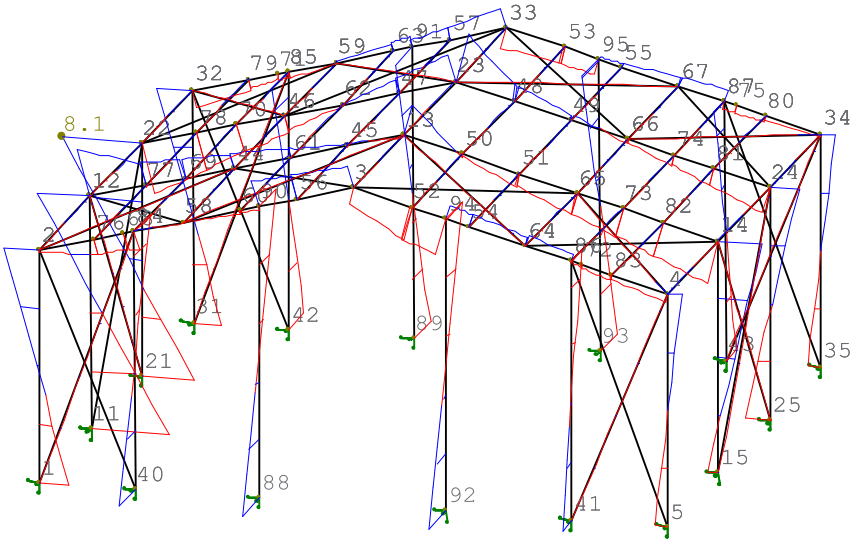
Belastung Überlagerung Nr. 5 M 1 : 100



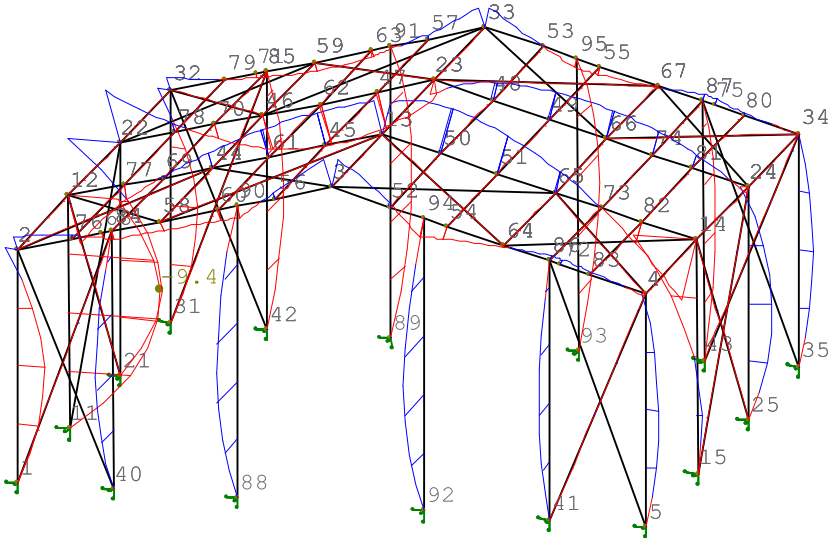
Normalkraft (kN) Überlagerung Nr. 5 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



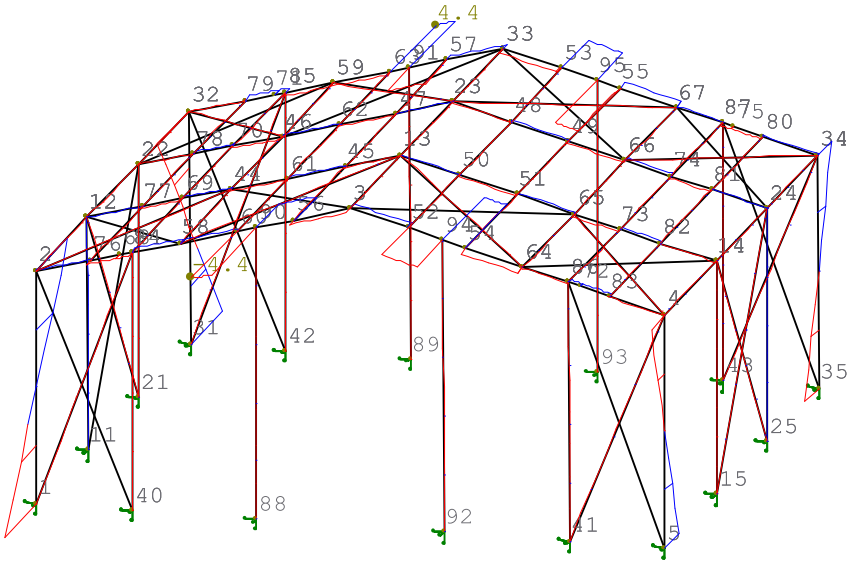
Querkraft QII (kN) Überlagerung Nr. 5 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



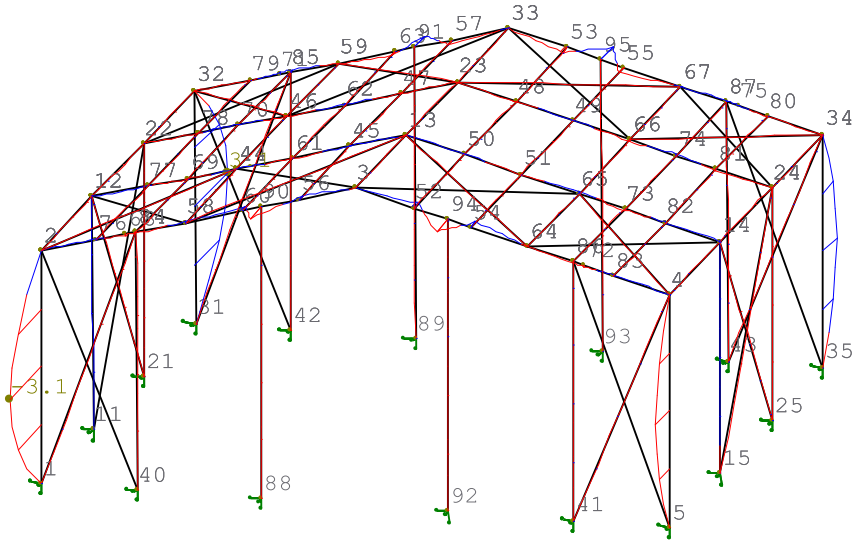
Momente MI (kNm) Überlagerung Nr. 5 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



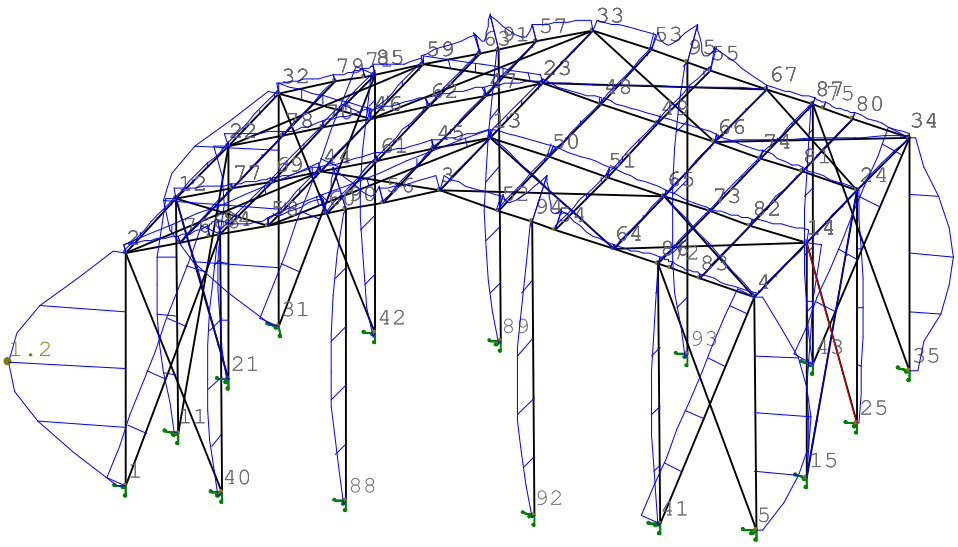
Querkraft QI (kN) Überlagerung Nr. 5 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



Momente MII (kNm) Überlagerung Nr. 5 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



Spannungen Eta Überlagerung Nr. 5 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



LASTFALL-ÜBERLAGERUNG Nr. 6

ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp

Lastfall Nr. 1 : * 0.90 g
Nr. 5 : * 1.50 wp

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
444, 446, 448, 449, 456, 457, 460, 461, 509, 512, 513, 515, 518, 52
0

Mit Stabausfall gerechnet.

Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 4 bei x = 0.50 * L Max_f = 4.25 cm

AUFLAGERKRÄFTE : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	-2.710	1.919	6.033			
5	2.693	1.919	6.110			
11	-4.791	18.747	28.037			
15	4.809	18.733	27.966			
21	-3.708	-0.002	-16.143			
25	3.712	0.000	-16.109			
31	-1.407	1.019	-1.867			
35	1.407	1.020	-1.846			
40	0.000	4.324	-0.973			
41	0.000	4.328	-0.995			
42	-0.431	2.229	-1.389			
43	0.428	2.231	-1.436			
88	0.000	6.038	8.998			
89	0.000	3.188	-3.824			
92	0.000	6.059	9.094			
93	0.000	3.199	-3.885			
Summe :	0.000	74.949	37.770			

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N=Normalkraft N (kN)	T=Torsionsmoment T (kNm)	Q=Querkraft Q II (kN)	M I (kNm)	M=Biegemoment Q I (kN)	M II (kNm)
1	1	1	4.06	.00	3.46	.00	1.92	.00
		.25	4.52	.00	1.31	2.38	.96	1.44
		.50	4.87	.00	-.83	2.63	.00	1.92
		.75	5.11	.00	-2.97	.73	-.96	1.44
	1	2	5.24	.00	-5.11	-3.31	-1.92	.00
2	1	2	-1.56	.00	3.90	-3.31	-.05	.00
		.25	-1.70	.00	3.34	-2.43	-.05	-.01
		.50	-1.85	.00	2.78	-1.68	-.05	-.03
		.75	-2.00	.00	2.22	-1.07	-.05	-.04
	1	76	-2.15	.00	1.66	-.59	-.05	-.05
3	1	3	-6.02	.00	-1.58	3.09	.11	-.01
		.25	-5.87	.00	-2.18	2.60	.11	.02
		.50	-5.71	.00	-2.77	1.96	.11	.05

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.75	-5.55	.00	-3.37	1.16	.11	.08
	1	52	-5.39	.00	-3.97	.21	.11	.10
4	1	4	5.27	.00	5.11	-3.32	1.92	.00
		.25	4.80	.00	2.97	.73	.96	1.44
		.50	4.45	.00	.83	2.63	.00	1.92
		.75	4.22	.00	-1.31	2.38	-.96	1.44
	1	5	4.09	.00	-3.45	.00	-1.92	.00
5	2	11	5.37	.00	4.79	.00	.00	.00
		.25	5.90	.00	1.82	3.30	.00	.00
		.50	6.31	.00	-1.16	3.63	.00	.00
		.75	6.62	.00	-4.14	.98	.00	-.01
	2	12	6.81	.00	-7.11	-4.64	.00	-.01
6	2	12	8.67	-.01	4.95	-4.64	.16	.00
		.25	8.55	-.01	4.49	-3.49	.16	.04
		.50	8.42	-.01	4.03	-2.44	.16	.08
		.75	8.30	-.01	3.57	-1.52	.16	.12
	2	77	8.18	-.01	3.11	-.70	.16	.16
7	2	13	13.81	-.01	5.03	-5.12	1.35	-.04
		.25	13.94	-.01	4.54	-3.88	1.35	.31
		.50	14.07	-.01	4.05	-2.76	1.35	.65
		.75	14.20	-.01	3.56	-1.78	1.35	1.00
	2	50	14.32	-.01	3.07	-.92	1.35	1.35
8	2	14	6.76	.00	7.09	-4.57	.00	.00
		.25	6.23	.00	4.12	1.03	.00	.00
		.50	5.81	.00	1.14	3.67	.00	.00
		.75	5.51	.00	-1.83	3.32	.00	.00
	2	15	5.31	.00	-4.81	.00	.00	.00
9	2	21	-16.09	.00	3.71	.00	.00	.00
		.25	-15.56	.00	.73	2.22	.00	.00
		.50	-15.14	.00	-2.24	1.47	.00	.00
		.75	-14.83	.00	-5.22	-2.27	.00	-.01
	2	22	-14.64	.00	-8.20	-8.97	.00	-.01
10	2	22	6.17	-.01	5.91	-8.97	.37	.00
		.25	6.08	-.01	5.55	-7.57	.37	.09
		.50	5.98	-.01	5.19	-6.26	.37	.18
		.75	5.88	-.01	4.83	-5.03	.37	.27
	2	78	5.79	-.01	4.47	-3.89	.37	.36
11	2	23	4.18	-.01	1.75	2.59	1.26	-.04
		.25	4.28	-.01	1.37	3.00	1.26	.29
		.50	4.38	-.01	.98	3.30	1.26	.62
		.75	4.48	-.01	.60	3.51	1.26	.94
	2	48	4.58	-.01	.22	3.61	1.26	1.27
12	2	24	-14.61	.00	8.19	-8.96	.00	.00
		.25	-15.14	.00	5.22	-2.26	.00	.00
		.50	-15.56	.00	2.24	1.47	.00	.00
		.75	-15.86	.00	-.74	2.22	.00	.00
	2	25	-16.05	.00	-3.71	.00	.00	.00
13	1	31	-1.82	.00	1.41	.00	1.02	.00
		.25	-1.35	.00	.57	.99	.51	.76
		.50	-1.00	.00	-.26	1.15	.00	1.02
		.75	-.77	.00	-1.10	.47	-.51	.76
	1	32	-.64	.00	-1.93	-1.04	-1.02	.00
14	1	32	1.59	.00	.15	-1.04	.10	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.25	1.64	.00	.33	-.99	.10	.02
		.50	1.69	.00	.52	-.88	.10	.05
		.75	1.74	.00	.70	-.73	.10	.07
	1	79	1.78	.00	.89	-.54	.10	.09
15	1	33	3.12	.00	.93	-1.49	.23	-.01
		.25	3.07	.00	1.13	-1.22	.23	.05
		.50	3.02	.00	1.32	-.91	.23	.11
		.75	2.97	.00	1.52	-.54	.23	.17
	1	53	2.92	.00	1.72	-.12	.23	.23
16	1	34	-.62	.00	1.93	-1.05	1.02	.00
		.25	-1.08	.00	1.10	.47	.51	.76
		.50	-1.43	.00	.26	1.14	.00	1.02
		.75	-1.67	.00	-.57	.99	-.51	.76
	1	35	-1.80	.00	-1.41	.00	-1.02	.00
17	3	2	-12.08	.00	-.05	.00	.00	.00
18	3	12	-12.24	.00	-.05	.00	.00	.00
19	3	22	1.12	.00	-.05	.00	.00	.00
20	3	34	1.10	.00	-.05	.00	.00	.00
21	3	24	-12.26	.00	-.05	.00	.00	.00
22	3	14	-12.14	.00	-.05	.00	.00	.00
23	3	3	-.22	.00	-.05	.00	.00	.00
24	3	13	7.32	.00	-.05	.00	.00	.00
25	3	23	.46	.00	-.05	.00	.00	.00
42	1	60	-7.24	.00	-2.83	-1.53	4.23	-.11
		.25	-7.29	.00	-3.03	-1.78	4.23	.25
		.50	-7.35	.00	-3.22	-2.05	4.23	.60
		.75	-7.40	.00	-3.42	-2.33	4.23	.96
	1	90	-7.45	.00	-3.61	-2.62	4.23	1.32
43	1	63	3.65	.00	.99	.73	2.14	.20
		.25	3.67	.00	1.05	.81	2.14	.38
		.50	3.69	.00	1.12	.91	2.14	.56
		.75	3.70	.00	1.18	1.00	2.14	.74
	1	91	3.72	.00	1.25	1.11	2.14	.93
44	1	52	-5.36	.00	-3.98	.21	2.18	.10
		.25	-5.26	.00	-4.33	-.43	2.18	.44
		.50	-5.17	.00	-4.68	-1.11	2.18	.77
		.75	-5.07	.00	-5.03	-1.85	2.18	1.10
	1	94	-4.98	.00	-5.37	-2.64	2.18	1.43
45	1	53	2.88	.00	1.80	-.12	1.23	.23
		.25	2.85	.00	1.91	.17	1.23	.42
		.50	2.82	.00	2.03	.47	1.23	.60
		.75	2.79	.00	2.14	.78	1.23	.79
	1	95	2.76	.00	2.26	1.12	1.23	.98
46	5	40	-.93	.00	-4.32	.00	.00	.00
47	5	41	-.95	.00	-4.33	.00	.00	.00
48	5	42	-2.40	.00	-2.23	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
49	5	43	-2.44	.00	-2.23	.00	.00	.00
50	2	44	15.37	.02	.43	2.10	2.71	-1.59
		.25	15.24	.02	-.05	2.15	2.71	-.90
		.50	15.11	.02	-.53	2.08	2.71	-.22
		.75	14.98	.02	-1.00	1.89	2.71	.47
	2	61	14.85	.02	-1.48	1.57	2.71	1.15
51	2	45	14.37	.01	-3.29	-.90	-1.27	1.22
		.25	14.24	.01	-3.76	-1.78	-1.27	.91
		.50	14.11	.01	-4.23	-2.78	-1.27	.59
		.75	13.98	.01	-4.70	-3.89	-1.27	.27
	2	13	13.85	.01	-5.17	-5.12	-1.27	-.04
52	2	46	5.29	.01	2.50	1.55	2.69	-1.57
		.25	5.18	.01	2.13	2.13	2.69	-.89
		.50	5.08	.01	1.75	2.62	2.69	-.21
		.75	4.98	.01	1.38	3.02	2.69	.47
	2	62	4.88	.01	1.01	3.32	2.69	1.15
104	2	47	4.53	.01	-.33	3.65	-1.18	1.13
		.25	4.43	.01	-.69	3.52	-1.18	.84
		.50	4.33	.01	-1.06	3.30	-1.18	.55
		.75	4.23	.01	-1.43	2.99	-1.18	.25
	2	23	4.12	.01	-1.79	2.59	-1.18	-.04
105	2	48	4.56	.00	.36	3.61	-.19	1.27
		.25	4.66	.00	-.01	3.66	-.19	1.22
		.50	4.76	.00	-.38	3.61	-.19	1.17
		.75	4.86	.00	-.75	3.47	-.19	1.13
	2	49	4.97	.00	-1.13	3.23	-.19	1.08
210	2	49	4.94	-.01	-1.07	3.23	-2.63	1.08
		.25	5.04	-.01	-1.44	2.91	-2.63	.41
		.50	5.14	-.01	-1.81	2.50	-2.63	-.25
		.75	5.24	-.01	-2.18	1.99	-2.63	-.92
	2	66	5.34	-.01	-2.56	1.40	-2.63	-1.58
211	2	50	14.26	.00	3.33	-.92	-.27	1.35
		.25	14.39	.00	2.85	-.13	-.27	1.29
		.50	14.53	.00	2.38	.53	-.27	1.22
		.75	14.66	.00	1.90	1.07	-.27	1.15
	2	51	14.79	.00	1.42	1.49	-.27	1.08
422	2	51	14.77	-.01	1.41	1.49	-2.66	1.08
		.25	14.90	-.01	.94	1.79	-2.66	.41
		.50	15.03	-.01	.46	1.97	-2.66	-.26
		.75	15.16	-.01	-.02	2.02	-2.66	-.93
	2	65	15.29	-.01	-.49	1.96	-2.66	-1.61
425	1	54	-7.20	.00	2.79	-1.36	-.25	-.14
		.25	-7.05	.00	2.21	-.73	-.25	-.21
		.50	-6.89	.00	1.63	-.24	-.25	-.27
		.75	-6.73	.00	1.05	.10	-.25	-.34
	1	64	-6.58	.00	.48	.29	-.25	-.40
426	1	55	3.62	.00	-.93	.67	-.77	.18
		.25	3.57	.00	-.74	.46	-.77	-.02
		.50	3.52	.00	-.55	.30	-.77	-.21
		.75	3.47	.00	-.36	.18	-.77	-.41
	1	67	3.42	.00	-.16	.12	-.77	-.60
427	1	56	-5.41	.00	3.80	.43	-.12	.11

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.25	-5.57	.00	3.23	1.31	-.12	.08
		.50	-5.73	.00	2.66	2.04	-.12	.05
		.75	-5.88	.00	2.09	2.64	-.12	.02
	1	3	-6.04	.00	1.52	3.09	-.12	-.01
428	1	57	2.92	.00	-1.66	-.21	-.23	.22
		.25	2.97	.00	-1.47	-.60	-.23	.16
		.50	3.03	.00	-1.28	-.95	-.23	.10
		.75	3.08	.00	-1.09	-1.24	-.23	.05
	1	33	3.13	.00	-.90	-1.49	-.23	-.01
429	1	58	-6.61	.00	-.60	.25	.29	-.40
		.25	-6.77	.00	-1.18	.02	.29	-.33
		.50	-6.92	.00	-1.76	-.35	.29	-.26
		.75	-7.08	.00	-2.34	-.87	.29	-.19
	1	60	-7.24	.00	-2.92	-1.53	.29	-.11
430	1	59	3.43	.00	.20	.14	.75	-.56
		.25	3.48	.00	.39	.22	.75	-.37
		.50	3.53	.00	.58	.34	.75	-.18
		.75	3.58	.00	.77	.51	.75	.01
	1	63	3.63	.00	.96	.73	.75	.20
431	3	52	-2.07	.00	-.05	.00	.00	.00
432	3	50	-.46	.00	-.05	.00	.00	.00
433	3	48	.99	.00	-.05	.00	.00	.00
434	3	54	-3.63	.00	-.05	.00	.00	.00
435	3	51	-1.24	.00	-.05	.00	.00	.00
436	3	49	1.20	.00	-.05	.00	.00	.00
437	3	56	-1.69	.00	-.05	.00	.00	.00
438	3	45	-.34	.00	-.05	.00	.00	.00
439	3	47	.82	.00	-.05	.00	.00	.00
440	3	58	-5.99	.00	-.05	.00	.00	.00
441	3	44	-.77	.00	-.05	.00	.00	.00
442	3	46	-5.66	.00	-.05	.00	.00	.00
443	6	15	29.44	.00	.00	.00	.00	.00
444	6	14A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
445	6	22	29.46	.00	.00	.00	.00	.00
446	6	21A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
447	7	1	2.15	.00	.00	.00	.00	.00
448	7	2A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
449	7	31A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
450	7	32	1.14	.00	.00	.00	.00	.00
455	4	58	6.87	.00	.00	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N=Normalkraft N (kN)	T=Torsionsmoment T (kNm)	Q=Querkraft Q II (kN)	Q=Querkraft M I (kNm)	M=Biegemoment Q I (kN)	M=Biegemoment M II (kNm)
456	4	44A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
457	4	3A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
458	4	13	6.95	.00	.00	.00	.00	.00
459	4	23	2.97	.00	.00	.00	.00	.00
460	4	33A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
461	4	46A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
462	4	59	3.04	.00	.00	.00	.00	.00
464	2	61	14.87	.01	-1.49	1.57	.07	1.15
		.25	14.74	.01	-1.97	1.13	.07	1.17
		.50	14.60	.01	-2.44	.58	.07	1.19
		.75	14.47	.01	-2.92	-.10	.07	1.20
	2	45	14.34	.01	-3.40	-.90	.07	1.22
465	2	62	4.92	.01	1.07	3.32	-.01	1.15
		.25	4.81	.01	.70	3.54	-.01	1.14
		.50	4.71	.01	.32	3.67	-.01	1.14
		.75	4.61	.01	-.05	3.71	-.01	1.14
	2	47	4.50	.01	-.42	3.65	-.01	1.13
467	3	60	-3.95	.00	-.05	.00	.00	.00
468	3	61	-1.31	.00	-.05	.00	.00	.00
469	3	62	1.38	.00	-.05	.00	.00	.00
470	1	64	-1.89	.00	.61	.29	.62	-.40
		.25	-1.76	.00	.15	.37	.62	-.28
		.50	-1.64	.00	-.31	.35	.62	-.15
		.75	-1.52	.00	-.78	.24	.62	-.02
	1	86	-1.39	.00	-1.24	.04	.62	.10
471	2	65	7.43	.00	-.36	1.96	2.33	-1.61
		.25	7.54	.00	-.74	1.85	2.33	-1.13
		.50	7.64	.00	-1.12	1.66	2.33	-.66
		.75	7.74	.00	-1.50	1.39	2.33	-.19
	2	73	7.84	.00	-1.89	1.05	2.33	.28
472	2	66	5.28	.00	-2.40	1.40	2.22	-1.58
		.25	5.36	.00	-2.70	.88	2.22	-1.13
		.50	5.44	.00	-3.00	.30	2.22	-.68
		.75	5.52	.00	-3.29	-.34	2.22	-.23
	2	74	5.60	.00	-3.59	-1.03	2.22	.22
473	1	67	1.57	.00	-.04	.12	.93	-.60
		.25	1.52	.00	.11	.12	.93	-.41
		.50	1.48	.00	.26	.16	.93	-.22
		.75	1.44	.00	.42	.23	.93	-.03
	1	87	1.40	.00	.57	.33	.93	.16
474	3	64	-5.96	.00	-.05	.00	.00	.00
475	3	65	-.67	.00	-.05	.00	.00	.00
476	3	66	-5.53	.00	-.05	.00	.00	.00
477	1	68	-2.46	.00	.48	-.01	.26	.09

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.25	-2.49	.00	.37	.01	.26	.10
		.50	-2.52	.00	.26	.03	.26	.11
		.75	-2.54	.00	.15	.04	.26	.13
	1	84	-2.57	.00	.05	.04	.26	.14
478	2	69	7.86	.00	2.00	1.08	-2.29	.37
		.25	7.75	.00	1.60	1.47	-2.29	-.12
		.50	7.65	.00	1.19	1.77	-2.29	-.61
		.75	7.55	.00	.79	1.98	-2.29	-1.10
	2	44	7.44	.00	.39	2.10	-2.29	-1.59
479	2	70	5.53	.00	3.64	-1.03	-2.20	.31
		.25	5.45	.00	3.33	-.28	-2.20	-.16
		.50	5.37	.00	3.01	.40	-2.20	-.63
		.75	5.29	.00	2.70	1.01	-2.20	-1.10
	2	46	5.21	.00	2.38	1.55	-2.20	-1.57
480	1	71	1.89	.00	1.35	.05	.10	.15
		.25	1.90	.00	1.38	.11	.10	.15
		.50	1.91	.00	1.42	.18	.10	.15
		.75	1.92	.00	1.45	.25	.10	.16
	1	85	1.93	.00	1.49	.32	.10	.16
481	1	72	-2.37	.00	-.54	-.02	-.24	.05
		.25	-2.29	.00	-.84	-.11	-.24	.02
		.50	-2.20	.00	-1.13	-.24	-.24	-.01
		.75	-2.12	.00	-1.43	-.40	-.24	-.04
	1	83	-2.04	.00	-1.72	-.61	-.24	-.07
482	2	73	7.83	.00	-1.73	1.05	-.23	.28
		.25	7.92	.00	-2.07	.71	-.23	.24
		.50	8.02	.00	-2.41	.31	-.23	.20
		.75	8.11	.00	-2.74	-.15	-.23	.16
	2	82	8.20	.00	-3.08	-.67	-.23	.12
483	2	74	5.60	.00	-3.46	-1.03	.14	.22
		.25	5.67	.00	-3.72	-1.68	.14	.25
		.50	5.74	.00	-3.98	-2.36	.14	.27
		.75	5.82	.00	-4.25	-3.10	.14	.30
	2	81	5.89	.00	-4.51	-3.88	.14	.32
484	1	75	1.92	.00	-1.31	.05	-.12	.13
		.25	1.90	.00	-1.22	-.11	-.12	.12
		.50	1.87	.00	-1.12	-.26	-.12	.10
		.75	1.84	.00	-1.02	-.40	-.12	.09
	1	80	1.81	.00	-.92	-.53	-.12	.07
485	3	84	-3.43	.00	-.05	.00	.00	.00
486	3	69	-.85	.00	-.05	.00	.00	.00
487	3	70	1.28	.00	-.05	.00	.00	.00
488	3	86	-3.47	.00	-.05	.00	.00	.00
489	3	73	-.91	.00	-.05	.00	.00	.00
490	3	74	1.18	.00	-.05	.00	.00	.00
491	1	76	-2.13	.00	1.72	-.60	.26	-.05
		.25	-2.21	.00	1.42	-.39	.26	-.02
		.50	-2.29	.00	1.12	-.22	.26	.02
		.75	-2.37	.00	.82	-.10	.26	.05
	1	68	-2.45	.00	.52	-.01	.26	.09

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
492	2	77	8.21	-.01	3.17	-.70	.29	.16
		.25	8.12	-.01	2.84	-.16	.29	.21
		.50	8.03	-.01	2.50	.31	.29	.26
		.75	7.94	-.01	2.16	.73	.29	.31
	2	69	7.85	-.01	1.82	1.08	.29	.37
493	2	78	5.83	-.01	4.54	-3.90	-.07	.36
		.25	5.76	-.01	4.28	-3.11	-.07	.35
		.50	5.69	-.01	4.02	-2.37	-.07	.34
		.75	5.62	-.01	3.76	-1.67	-.07	.32
	2	70	5.55	-.01	3.49	-1.03	-.07	.31
494	1	79	1.80	.00	.92	-.54	.10	.09
		.25	1.83	.00	1.02	-.41	.10	.11
		.50	1.86	.00	1.12	-.27	.10	.12
		.75	1.88	.00	1.22	-.12	.10	.13
	1	71	1.91	.00	1.32	.05	.10	.15
495	1	80	1.79	.00	-.90	-.53	-.08	.07
		.25	1.74	.00	-.72	-.73	-.08	.05
		.50	1.69	.00	-.53	-.88	-.08	.04
		.75	1.64	.00	-.34	-.99	-.08	.02
	1	34	1.60	.00	-.16	-1.05	-.08	.00
496	2	81	5.82	.00	-4.47	-3.88	-.33	.32
		.25	5.92	.00	-4.83	-5.02	-.33	.24
		.50	6.02	.00	-5.19	-6.25	-.33	.16
		.75	6.11	.00	-5.55	-7.56	-.33	.08
	2	24	6.21	.00	-5.91	-8.96	-.33	.00
497	2	82	8.15	.00	-3.06	-.68	-.12	.12
		.25	8.27	.00	-3.52	-1.48	-.12	.09
		.50	8.39	.00	-3.99	-2.40	-.12	.06
		.75	8.52	.00	-4.45	-3.43	-.12	.03
	2	14	8.64	.00	-4.91	-4.57	-.12	.00
498	1	83	-2.07	.00	-1.65	-.61	.07	-.07
		.25	-1.92	.00	-2.21	-1.08	.07	-.05
		.50	-1.78	.00	-2.77	-1.69	.07	-.04
		.75	-1.63	.00	-3.33	-2.43	.07	-.02
	1	4	-1.48	.00	-3.89	-3.32	.07	.00
499	1	84	-1.50	.00	1.22	.04	-.63	.14
		.25	-1.63	.00	.73	.25	-.63	.00
		.50	-1.75	.00	.24	.35	-.63	-.13
		.75	-1.88	.00	-.25	.35	-.63	-.27
	1	58	-2.00	.00	-.74	.25	-.63	-.40
500	1	85	1.41	.00	-.53	.32	-.85	.16
		.25	1.45	.00	-.37	.22	-.85	-.02
		.50	1.49	.00	-.21	.16	-.85	-.20
		.75	1.54	.00	-.05	.13	-.85	-.38
	1	59	1.58	.00	.12	.14	-.85	-.56
501	1	86	-2.50	.00	-.06	.04	-.24	.10
		.25	-2.47	.00	-.17	.03	-.24	.09
		.50	-2.43	.00	-.29	.02	-.24	.08
		.75	-2.40	.00	-.40	.00	-.24	.07
	1	72	-2.37	.00	-.51	-.02	-.24	.05
502	1	87	1.95	.00	-1.49	.33	-.12	.16
		.25	1.94	.00	-1.45	.26	-.12	.15
		.50	1.93	.00	-1.41	.19	-.12	.15

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.75	1.92	.00	-1.37	.12	-.12	.14
	1	75	1.91	.00	-1.34	.05	-.12	.13
503	3	83	-.31	.00	-.05	.00	.00	.00
504	3	82	-.42	.00	-.05	.00	.00	.00
505	3	81	.04	.00	-.05	.00	.00	.00
506	3	76	-.31	.00	-.05	.00	.00	.00
507	3	77	-.44	.00	-.05	.00	.00	.00
508	3	78	.00	.00	-.05	.00	.00	.00
509	7	41A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
510	7	86	2.20	.00	.00	.00	.00	.00
511	7	43	1.13	.00	.00	.00	.00	.00
512	7	87A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
513	4	64A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
514	4	65	12.91	.00	.00	.00	.00	.00
515	4	66A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
516	4	67	6.34	.00	.00	.00	.00	.00
517	4	2	12.89	.00	.00	.00	.00	.00
518	4	12A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
519	4	22	6.33	.00	.00	.00	.00	.00
520	4	32A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
521	1	90	-4.99	.00	5.31	-2.63	-1.80	1.32
		.25	-5.10	.00	4.92	-1.76	-1.80	1.02
		.50	-5.20	.00	4.54	-.97	-1.80	.72
		.75	-5.31	.00	4.15	-.24	-1.80	.41
	1	56	-5.42	.00	3.77	.43	-1.80	.11
522	1	91	2.77	.00	-2.21	1.11	-1.05	.93
		.25	2.80	.00	-2.09	.75	-1.05	.75
		.50	2.84	.00	-1.96	.40	-1.05	.57
		.75	2.87	.00	-1.83	.09	-1.05	.39
	1	57	2.91	.00	-1.71	-.21	-1.05	.22
523	5	89	-3.82	.00	-3.19	.00	.00	.00
524	5	88	9.00	.00	-6.04	.00	.00	.00
525	1	94	-7.47	.00	3.62	-2.64	-3.88	1.43
		.25	-7.40	.00	3.39	-2.28	-3.88	1.03
		.50	-7.34	.00	3.16	-1.95	-3.88	.64
		.75	-7.27	.00	2.93	-1.64	-3.88	.25
	1	54	-7.21	.00	2.70	-1.36	-3.88	-.15
526	1	95	3.73	.00	-1.25	1.12	-1.97	.98
		.25	3.71	.00	-1.18	.99	-1.97	.78
		.50	3.69	.00	-1.10	.88	-1.97	.58

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.75	3.66	.00	-1.03	.77	-1.97	.38
	1	55	3.64	.00	-.95	.67	-1.97	.18
527	5	92	9.09	.00	-6.06	.00	.00	.00
528	5	93	-3.89	.00	-3.20	.00	.00	.00

Baustoff Nr. 1 S355 fyk = 355 N/mm2

Querschnitte

Art	Mat Nr.	fyd (N/mm2)	Npl (kN)	Mplyd (kNm)	Vplzd (kN)	Mplzd (kNm)	Vplyd (kN)
30* Stütze/Rie	1	355	0	0	0	0	0
30* Stütze/Rie	1	355	0	0	0	0	0
30* Pfette/Wan	1	355	0	0	0	0	0
27 FL75x4(sd)	1	355	107	0	61	2	61
30* GW-Stützet	1	355	0	0	0	0	0
27 FL4x75(sd)	1	355	107	2	61	0	61
27 FL4x75(sd)	1	355	107	2	61	0	61

* Nachweise für Querschnitt Art 30 eventuell unzulässig, da Überprüfung der Querschnittsklasse nicht möglich.

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
1	0.000	1	4.1	0.0	3.5	1			
			0.0	0.0	1.9	1	26	15	0.07
	1.000	1	4.5	2.4	1.3	1			
			0.0	1.4	1.0	1	214	7	0.60
	2.000	1	4.9	2.6	-0.8	1			
			0.0	1.9	0.0	1	275	2	0.78
	3.000	1	5.1	0.7	-3.0	1			
			0.0	1.4	-1.0	1	190	10	0.54
	4.000	1	5.2	-3.3	-5.1	1			
			0.0	0.0	-1.9	1	63	18	0.18
2	0.000	1	-1.6	-3.3	3.9	1			
			0.0	0.0	0.0	1	55	8	0.16
	0.244	1	-1.7	-2.4	3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	7	0.12
	0.489	1	-1.9	-1.7	2.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	6	0.10
	0.734	1	-2.0	-1.1	2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	28	4	0.08
	0.978	1	-2.1	-0.6	1.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	3	0.06
3	0.000	1	-6.0	3.1	-1.6	1			
			0.0	0.0	0.1	1	54	4	0.15
	0.260	1	-5.9	2.6	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.1	1	47	5	0.13
	0.519	1	-5.7	2.0	-2.8	1			
			0.0	0.0	0.1	1	40	6	0.11
	0.778	1	-5.6	1.2	-3.4	1			
			0.0	0.1	0.1	1	31	7	0.09
	1.038	1	-5.4	0.2	-4.0	1			
			0.0	0.1	0.1	1	23	8	0.06
4	0.000	1	5.3	-3.3	5.1	1			
			0.0	0.0	1.9	1	63	18	0.18
	1.000	1	4.8	0.7	3.0	1			
			0.0	1.4	1.0	1	190	10	0.54

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	2.000	1	4.5	2.6	0.8	1			
			0.0	1.9	0.0	1	275	2	0.78
	3.000	1	4.2	2.4	-1.3	1			
			0.0	1.4	-1.0	1	214	7	0.60
	4.000	1	4.1	0.0	-3.5	1			
			0.0	0.0	-1.9	1	26	15	0.07
5	0.000	2	5.4	0.0	4.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	5	0.02
	1.000	2	5.9	3.3	1.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	28	2	0.08
	2.000	2	6.3	3.6	-1.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	1	0.09
	3.000	2	6.6	1.0	-4.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	4	0.04
	4.000	2	6.8	-4.6	-7.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	40	7	0.11
6	0.000	2	8.7	-4.6	5.0	1			
			0.0	0.0	0.2	1	42	5	0.12
	0.244	2	8.5	-3.5	4.5	1			
			0.0	0.0	0.2	1	35	5	0.10
	0.489	2	8.4	-2.4	4.0	1			
			0.0	0.1	0.2	1	30	4	0.08
	0.734	2	8.3	-1.5	3.6	1			
			0.0	0.1	0.2	1	25	4	0.07
	0.978	2	8.2	-0.7	3.1	1			
			0.0	0.2	0.2	1	21	3	0.06
7	0.000	2	13.8	-5.1	5.0	1			
			0.0	0.0	1.3	1	53	8	0.15
	0.260	2	13.9	-3.9	4.5	1			
			0.0	0.3	1.3	1	58	7	0.16
	0.519	2	14.1	-2.8	4.1	1			
			0.0	0.7	1.3	1	68	7	0.19
	0.778	2	14.2	-1.8	3.6	1			
			0.0	1.0	1.3	1	79	6	0.22
	1.038	2	14.3	-0.9	3.1	1			
			0.0	1.4	1.3	1	91	6	0.26
8	0.000	2	6.8	-4.6	7.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	39	7	0.11
	1.000	2	6.2	1.0	4.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	4	0.04
	2.000	2	5.8	3.7	1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	1	0.08
	3.000	2	5.5	3.3	-1.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	28	2	0.08
	4.000	2	5.3	0.0	-4.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	5	0.02
9	0.000	2	-16.1	0.0	3.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	4	0.03
	1.000	2	-15.6	2.2	0.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	25	1	0.07
	2.000	2	-15.1	1.5	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	19	2	0.05
	3.000	2	-14.8	-2.3	-5.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	26	5	0.07
	4.000	2	-14.6	-9.0	-8.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	8	0.21
10	0.000	2	6.2	-9.0	5.9	1			
			0.0	0.0	0.4	1	72	7	0.20
	0.244	2	6.1	-7.6	5.6	1			
			0.0	0.1	0.4	1	66	6	0.19
	0.489	2	6.0	-6.3	5.2	1			
			0.0	0.2	0.4	1	61	6	0.17
	0.734	2	5.9	-5.0	4.8	1			
			0.0	0.3	0.4	1	57	6	0.16
	0.978	2	5.8	-3.9	4.5	1			
			0.0	0.4	0.4	1	54	5	0.15

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
11	0.000	2	4.2	2.6	1.7	1			
			0.0	0.0	1.3	1	29	5	0.08
	0.260	2	4.3	3.0	1.4	1			
			0.0	0.3	1.3	1	44	4	0.12
	0.519	2	4.4	3.3	1.0	1			
			0.0	0.6	1.3	1	63	4	0.18
	0.778	2	4.5	3.5	0.6	1			
			0.0	0.9	1.3	1	82	3	0.23
	1.038	2	4.6	3.6	0.2	1			
			0.0	1.3	1.3	1	100	3	0.28
12	0.000	2	-14.6	-9.0	8.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	75	8	0.21
	1.000	2	-15.1	-2.3	5.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	26	5	0.07
	2.000	2	-15.6	1.5	2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	19	2	0.05
	3.000	2	-15.9	2.2	-0.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	25	1	0.07
	4.000	2	-16.1	0.0	-3.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	4	0.03
13	0.000	1	-1.8	0.0	1.4	1			
			0.0	0.0	1.0	1	12	7	0.04
	1.000	1	-1.4	1.0	0.6	1			
			0.0	0.8	0.5	1	106	3	0.30
	2.000	1	-1.0	1.1	-0.3	1			
			0.0	1.0	0.0	1	139	1	0.39
	3.000	1	-0.8	0.5	-1.1	1			
			0.0	0.8	-0.5	1	98	4	0.28
	4.000	1	-0.6	-1.0	-1.9	1			
			0.0	0.0	-1.0	1	22	8	0.06
14	0.000	1	1.6	-1.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.1	1	20	1	0.06
	0.244	1	1.6	-1.0	0.3	1			
			0.0	0.0	0.1	1	22	1	0.06
	0.489	1	1.7	-0.9	0.5	1			
			0.0	0.0	0.1	1	23	1	0.06
	0.734	1	1.7	-0.7	0.7	1			
			0.0	0.1	0.1	1	24	2	0.07
	0.978	1	1.8	-0.5	0.9	1			
			0.0	0.1	0.1	1	25	2	0.07
15	0.000	1	3.1	-1.5	0.9	1			
			0.0	0.0	0.2	1	28	3	0.08
	0.260	1	3.1	-1.2	1.1	1			
			0.0	0.1	0.2	1	30	3	0.08
	0.519	1	3.0	-0.9	1.3	1			
			0.0	0.1	0.2	1	32	4	0.09
	0.778	1	3.0	-0.5	1.5	1			
			0.0	0.2	0.2	1	34	4	0.10
	1.038	1	2.9	-0.1	1.7	1			
			0.0	0.2	0.2	1	35	4	0.10
16	0.000	1	-0.6	-1.0	1.9	1			
			0.0	0.0	1.0	1	21	8	0.06
	1.000	1	-1.1	0.5	1.1	1			
			0.0	0.8	0.5	1	98	4	0.28
	2.000	1	-1.4	1.1	0.3	1			
			0.0	1.0	0.0	1	138	1	0.39
	3.000	1	-1.7	1.0	-0.6	1			
			0.0	0.8	-0.5	1	105	3	0.30
	4.000	1	-1.8	0.0	-1.4	1			
			0.0	0.0	-1.0	1	12	7	0.04
17	0.000	3	-12.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.08
	0.825	3	-12.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	1.650	3	-12.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	2.475	3	-12.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	3.300	3	-12.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.08
18	0.000	3	-12.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.09
	0.825	3	-12.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	1.650	3	-12.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	2.475	3	-12.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	3.300	3	-12.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.09
19	0.000	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
20	0.000	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
21	0.000	3	-12.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.09
	0.825	3	-12.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	1.650	3	-12.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	33	0	0.09
	2.475	3	-12.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	3.300	3	-12.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.09
22	0.000	3	-12.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.08
	0.825	3	-12.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	1.650	3	-12.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	2.475	3	-12.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	0	0.09
	3.300	3	-12.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	0	0.08
23	0.000	3	-0.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	-0.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	-0.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
24	0.000	3	7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	0	0.05

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.825	3	7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	1.650	3	7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	2.475	3	7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	0	0.06
	3.300	3	7.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	0	0.05
25	0.000	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
42	0.000	1	-7.2	-1.5	-2.8	1			
			0.0	-0.1	4.2	1	65	23	0.18
	0.085	1	-7.3	-1.8	-3.0	1			
			0.0	0.2	4.2	1	68	24	0.19
	0.170	1	-7.3	-2.0	-3.2	1			
			0.0	0.6	4.2	1	107	24	0.30
	0.254	1	-7.4	-2.3	-3.4	1			
			0.0	1.0	4.2	1	151	24	0.43
	0.339	1	-7.5	-2.6	-3.6	1			
			0.0	1.3	4.2	1	197	25	0.56
43	0.000	1	3.7	0.7	1.0	1			
			0.0	0.2	2.1	1	47	11	0.13
	0.085	1	3.7	0.8	1.1	1			
			0.0	0.4	2.1	1	67	11	0.19
	0.170	1	3.7	0.9	1.1	1			
			0.0	0.6	2.1	1	89	11	0.25
	0.254	1	3.7	1.0	1.2	1			
			0.0	0.7	2.1	1	112	11	0.32
	0.339	1	3.7	1.1	1.2	1			
			0.0	0.9	2.1	1	135	11	0.38
44	0.000	1	-5.4	0.2	-4.0	1			
			0.0	0.1	2.2	1	34	17	0.10
	0.152	1	-5.3	-0.4	-4.3	1			
			0.0	0.4	2.2	1	63	18	0.18
	0.304	1	-5.2	-1.1	-4.7	1			
			0.0	0.8	2.2	1	109	18	0.31
	0.456	1	-5.1	-1.8	-5.0	1			
			0.0	1.1	2.2	1	159	19	0.45
	0.608	1	-5.0	-2.6	-5.4	1			
			0.0	1.4	2.2	1	209	20	0.59
45	0.000	1	2.9	-0.1	1.8	1			
			0.0	0.2	1.2	1	36	9	0.10
	0.152	1	2.9	0.2	1.9	1			
			0.0	0.4	1.2	1	58	9	0.16
	0.304	1	2.8	0.5	2.0	1			
			0.0	0.6	1.2	1	84	9	0.24
	0.456	1	2.8	0.8	2.1	1			
			0.0	0.8	1.2	1	111	9	0.31
	0.608	1	2.8	1.1	2.3	1			
			0.0	1.0	1.2	1	138	10	0.39
46	0.000	5	-0.9	0.0	-4.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	13	0.06
	1.109	5	-0.9	-3.6	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	6	0.26
	2.218	5	-0.8	-4.8	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.34
	3.326	5	-0.8	-3.6	2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	6	0.26

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	4.435	5	-0.7	0.0	4.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	13	0.06
47	0.000	5	-0.9	0.0	-4.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	13	0.06
	1.110	5	-0.9	-3.6	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	6	0.26
	2.220	5	-0.8	-4.8	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	121	0	0.34
	3.329	5	-0.8	-3.6	2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	92	6	0.26
	4.439	5	-0.7	0.0	4.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	13	0.06
48	0.000	5	-2.4	0.0	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	7	0.03
	1.109	5	-2.3	-1.9	-1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	50	3	0.14
	2.218	5	-2.3	-2.5	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.18
	3.326	5	-2.2	-1.9	1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	50	3	0.14
	4.435	5	-2.2	0.0	2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	7	0.03
49	0.000	5	-2.4	0.0	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	7	0.03
	1.110	5	-2.4	-1.9	-1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	50	3	0.14
	2.220	5	-2.3	-2.5	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	65	0	0.18
	3.329	5	-2.3	-1.9	1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	50	3	0.14
	4.439	5	-2.2	0.0	2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	7	0.03
50	0.000	2	15.4	2.1	0.4	1			
			0.0	-1.6	2.7	1	113	7	0.32
	0.253	2	15.2	2.2	-0.1	1			
			0.0	-0.9	2.7	1	77	6	0.22
	0.506	2	15.1	2.1	-0.5	1			
			0.0	-0.2	2.7	1	42	7	0.12
	0.758	2	15.0	1.9	-1.0	1			
			0.0	0.5	2.7	1	53	7	0.15
	1.011	2	14.9	1.6	-1.5	1			
			0.0	1.2	2.7	1	86	8	0.24
51	0.000	2	14.4	-0.9	-3.3	1			
			0.0	1.2	-1.3	1	83	6	0.23
	0.249	2	14.2	-1.8	-3.8	1			
			0.0	0.9	-1.3	1	73	7	0.20
	0.498	2	14.1	-2.8	-4.2	1			
			0.0	0.6	-1.3	1	63	7	0.18
	0.748	2	14.0	-3.9	-4.7	1			
			0.0	0.3	-1.3	1	55	7	0.15
	0.997	2	13.8	-5.1	-5.2	1			
			0.0	0.0	-1.3	1	52	8	0.15
52	0.000	2	5.3	1.5	2.5	1			
			0.0	-1.6	2.7	1	104	8	0.29
	0.253	2	5.2	2.1	2.1	1			
			0.0	-0.9	2.7	1	72	8	0.20
	0.506	2	5.1	2.6	1.8	1			
			0.0	-0.2	2.7	1	42	8	0.12
	0.758	2	5.0	3.0	1.4	1			
			0.0	0.5	2.7	1	56	7	0.16
	1.011	2	4.9	3.3	1.0	1			
			0.0	1.1	2.7	1	93	7	0.26
104	0.000	2	4.5	3.6	-0.3	1			
			0.0	1.1	-1.2	1	93	3	0.26
	0.249	2	4.4	3.5	-0.7	1			
			0.0	0.8	-1.2	1	76	3	0.21

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.498	2	4.3	3.3	-1.1	1			
			0.0	0.5	-1.2	1	58	4	0.16
	0.748	2	4.2	3.0	-1.4	1			
			0.0	0.3	-1.2	1	40	4	0.11
	0.997	2	4.1	2.6	-1.8	1			
			0.0	0.0	-1.2	1	27	4	0.08
105	0.000	2	4.6	3.6	0.4	1			
			0.0	1.3	-0.2	1	99	1	0.28
	0.253	2	4.7	3.7	0.0	1			
			0.0	1.2	-0.2	1	97	0	0.27
	0.506	2	4.8	3.6	-0.4	1			
			0.0	1.2	-0.2	1	94	1	0.26
	0.760	2	4.9	3.5	-0.8	1			
			0.0	1.1	-0.2	1	90	1	0.25
	1.013	2	5.0	3.2	-1.1	1			
			0.0	1.1	-0.2	1	86	2	0.24
210	0.000	2	4.9	3.2	-1.1	1			
			0.0	1.1	-2.6	1	87	7	0.25
	0.253	2	5.0	2.9	-1.4	1			
			0.0	0.4	-2.6	1	50	7	0.14
	0.506	2	5.1	2.5	-1.8	1			
			0.0	-0.3	-2.6	1	39	8	0.11
	0.758	2	5.2	2.0	-2.2	1			
			0.0	-0.9	-2.6	1	70	8	0.20
	1.011	2	5.3	1.4	-2.6	1			
			0.0	-1.6	-2.6	1	102	8	0.29
211	0.000	2	14.3	-0.9	3.3	1			
			0.0	1.4	-0.3	1	89	4	0.25
	0.253	2	14.4	-0.1	2.9	1			
			0.0	1.3	-0.3	1	79	3	0.22
	0.506	2	14.5	0.5	2.4	1			
			0.0	1.2	-0.3	1	79	3	0.22
	0.760	2	14.7	1.1	1.9	1			
			0.0	1.2	-0.3	1	79	2	0.22
	1.013	2	14.8	1.5	1.4	1			
			0.0	1.1	-0.3	1	78	2	0.22
422	0.000	2	14.8	1.5	1.4	1			
			0.0	1.1	-2.7	1	80	7	0.23
	0.253	2	14.9	1.8	0.9	1			
			0.0	0.4	-2.7	1	47	7	0.13
	0.506	2	15.0	2.0	0.5	1			
			0.0	-0.3	-2.7	1	40	6	0.11
	0.758	2	15.2	2.0	0.0	1			
			0.0	-0.9	-2.7	1	76	6	0.21
	1.011	2	15.3	2.0	-0.5	1			
			0.0	-1.6	-2.7	1	112	6	0.32
425	0.000	1	-7.2	-1.4	2.8	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	46	6	0.13
	0.253	1	-7.0	-0.7	2.2	1			
			0.0	-0.2	-0.3	1	44	5	0.12
	0.506	1	-6.9	-0.2	1.6	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	44	4	0.12
	0.758	1	-6.7	0.1	1.1	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	49	3	0.14
	1.011	1	-6.6	0.3	0.5	1			
			0.0	-0.4	-0.3	1	60	2	0.17
426	0.000	1	3.6	0.7	-0.9	1			
			0.0	0.2	-0.8	1	37	5	0.10
	0.253	1	3.6	0.5	-0.7	1			
			0.0	0.0	-0.8	1	15	5	0.04
	0.506	1	3.5	0.3	-0.5	1			
			0.0	-0.2	-0.8	1	28	4	0.08
	0.758	1	3.5	0.2	-0.4	1			
			0.0	-0.4	-0.8	1	49	4	0.14
	1.011	1	3.4	0.1	-0.2	1			
			0.0	-0.6	-0.8	1	71	4	0.20

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
427	0.000	1	-5.4	0.4	3.8	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	22	8	0.06
	0.249	1	-5.6	1.3	3.2	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	31	7	0.09
	0.498	1	-5.7	2.0	2.7	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	40	6	0.11
	0.748	1	-5.9	2.6	2.1	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	47	5	0.13
	0.997	1	-6.0	3.1	1.5	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	53	3	0.15
428	0.000	1	2.9	-0.2	-1.7	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	34	4	0.10
	0.249	1	3.0	-0.6	-1.5	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	33	4	0.09
	0.498	1	3.0	-0.9	-1.3	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	31	3	0.09
	0.748	1	3.1	-1.2	-1.1	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	29	3	0.08
	0.997	1	3.1	-1.5	-0.9	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	27	3	0.08
429	0.000	1	-6.6	0.2	-0.6	1			
			0.0	-0.4	0.3	1	60	2	0.17
	0.253	1	-6.8	0.0	-1.2	1			
			0.0	-0.3	0.3	1	49	3	0.14
	0.506	1	-6.9	-0.4	-1.8	1			
			0.0	-0.3	0.3	1	46	5	0.13
	0.758	1	-7.1	-0.9	-2.3	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	45	6	0.13
	1.011	1	-7.2	-1.5	-2.9	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	47	7	0.13
430	0.000	1	3.4	0.1	0.2	1			
			0.0	-0.6	0.8	1	68	4	0.19
	0.253	1	3.5	0.2	0.4	1			
			0.0	-0.4	0.8	1	47	4	0.13
	0.506	1	3.5	0.3	0.6	1			
			0.0	-0.2	0.8	1	29	4	0.08
	0.758	1	3.6	0.5	0.8	1			
			0.0	0.0	0.8	1	22	5	0.06
	1.011	1	3.6	0.7	1.0	1			
			0.0	0.2	0.8	1	43	5	0.12
431	0.000	3	-2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	0.825	3	-2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	-2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	-2.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
432	0.000	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
433	0.000	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	2.475	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
434	0.000	3	-3.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
	0.825	3	-3.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	1.650	3	-3.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	2.475	3	-3.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	3.300	3	-3.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
435	0.000	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	1.650	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	3.300	3	-1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
436	0.000	3	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	1.650	3	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	3.300	3	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
437	0.000	3	-1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	-1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
438	0.000	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
439	0.000	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
440	0.000	3	-6.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.825	3	-6.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	0	0.05
	1.650	3	-6.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	0	0.05
	2.475	3	-6.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	0	0.05
	3.300	3	-6.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04
441	0.000	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
442	0.000	3	-5.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
	0.825	3	-5.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	0	0.04
	1.650	3	-5.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	0	0.05
	2.475	3	-5.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	0	0.04
	3.300	3	-5.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
443	0.000	6	29.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	98	0	0.28
	1.296	6	29.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	98	0	0.28
	2.593	6	29.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	98	0	0.28
	3.890	6	29.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	98	0	0.28
	5.186	6	29.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	98	0	0.28
444A	0.000	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
445	0.000	6	29.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	98	0	0.28
	1.296	6	29.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	98	0	0.28
	2.593	6	29.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	98	0	0.28
	3.890	6	29.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	98	0	0.28
	5.186	6	29.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	98	0	0.28
446A	0.000	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
447	0.000	7	2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.182	7	2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.364	7	2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.545	7	2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	4.727	7	2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
448A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
449A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
450	0.000	7	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.080	7	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.160	7	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.241	7	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	4.321	7	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
455	0.000	4	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.06
	1.118	4	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.06
	2.237	4	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.06
	3.355	4	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.06
	4.474	4	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.06
456A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
457A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
458	0.000	4	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.06
	1.126	4	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.06
	2.251	4	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.06
	3.376	4	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.06
	4.502	4	6.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	0	0.06
459	0.000	4	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	1.126	4	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	2.251	4	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	3.376	4	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	4.502	4	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
460A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
461A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
462	0.000	4	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	1.118	4	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	2.237	4	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	3.355	4	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	4.474	4	3.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
464	0.000	2	14.9	1.6	-1.5	1			
			0.0	1.1	0.1	1	83	2	0.23
	0.253	2	14.7	1.1	-2.0	1			
			0.0	1.2	0.1	1	81	2	0.23
	0.506	2	14.6	0.6	-2.4	1			
			0.0	1.2	0.1	1	78	3	0.22
	0.760	2	14.5	-0.1	-2.9	1			
			0.0	1.2	0.1	1	75	3	0.21

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	1.013	2	14.3	-0.9	-3.4	1			
			0.0	1.2	0.1	1	82	3	0.23
465	0.000	2	4.9	3.3	1.1	1			
			0.0	1.1	0.0	1	91	1	0.26
	0.253	2	4.8	3.5	0.7	1			
			0.0	1.1	0.0	1	92	1	0.26
	0.506	2	4.7	3.7	0.3	1			
			0.0	1.1	0.0	1	93	0	0.26
	0.760	2	4.6	3.7	0.0	1			
			0.0	1.1	0.0	1	93	0	0.26
	1.013	2	4.5	3.6	-0.4	1			
			0.0	1.1	0.0	1	92	0	0.26
467	0.000	3	-3.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	0.825	3	-3.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	1.650	3	-3.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.03
	2.475	3	-3.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	3.300	3	-3.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
468	0.000	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	1.650	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	3.300	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
469	0.000	3	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	1.650	3	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	3.300	3	1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
470	0.000	1	-1.9	0.3	0.6	1			
			0.0	-0.4	0.6	1	56	4	0.16
	0.203	1	-1.8	0.4	0.2	1			
			0.0	-0.3	0.6	1	41	3	0.12
	0.406	1	-1.6	0.4	-0.3	1			
			0.0	-0.2	0.6	1	27	3	0.08
	0.608	1	-1.5	0.2	-0.8	1			
			0.0	0.0	0.6	1	14	4	0.04
	0.811	1	-1.4	0.0	-1.2	1			
			0.0	0.1	0.6	1	17	5	0.05
471	0.000	2	7.4	2.0	-0.4	1			
			0.0	-1.6	2.3	1	107	6	0.30
	0.203	2	7.5	1.8	-0.7	1			
			0.0	-1.1	2.3	1	81	6	0.23
	0.406	2	7.6	1.7	-1.1	1			
			0.0	-0.7	2.3	1	54	6	0.15
	0.608	2	7.7	1.4	-1.5	1			
			0.0	-0.2	2.3	1	27	7	0.08
	0.811	2	7.8	1.0	-1.9	1			
			0.0	0.3	2.3	1	30	7	0.08
472	0.000	2	5.3	1.4	-2.4	1			
			0.0	-1.6	2.2	1	101	7	0.28
	0.203	2	5.4	0.9	-2.7	1			
			0.0	-1.1	2.2	1	73	8	0.20

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.406	2	5.4	0.3	-3.0	1			
			0.0	-0.7	2.2	1	45	8	0.13
	0.608	2	5.5	-0.3	-3.3	1			
			0.0	-0.2	2.2	1	23	8	0.06
	0.811	2	5.6	-1.0	-3.6	1			
			0.0	0.2	2.2	1	27	9	0.08
473	0.000	1	1.6	0.1	0.0	1			
			0.0	-0.6	0.9	1	73	4	0.21
	0.203	1	1.5	0.1	0.1	1			
			0.0	-0.4	0.9	1	51	4	0.14
	0.406	1	1.5	0.2	0.3	1			
			0.0	-0.2	0.9	1	30	4	0.08
	0.608	1	1.4	0.2	0.4	1			
			0.0	0.0	0.9	1	13	5	0.04
	0.811	1	1.4	0.3	0.6	1			
			0.0	0.2	0.9	1	28	5	0.08
474	0.000	3	-6.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04
	0.825	3	-6.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	0	0.05
	1.650	3	-6.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	0	0.05
	2.475	3	-6.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	0	0.05
	3.300	3	-6.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04
475	0.000	3	-0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	-0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
476	0.000	3	-5.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
	0.825	3	-5.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04
	1.650	3	-5.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	0	0.04
	2.475	3	-5.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.04
	3.300	3	-5.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	0	0.04
477	0.000	1	-2.5	0.0	0.5	1			
			0.0	0.1	0.3	1	12	2	0.03
	0.047	1	-2.5	0.0	0.4	1			
			0.0	0.1	0.3	1	13	2	0.04
	0.094	1	-2.5	0.0	0.3	1			
			0.0	0.1	0.3	1	14	2	0.04
	0.142	1	-2.5	0.0	0.2	1			
			0.0	0.1	0.3	1	15	1	0.04
	0.189	1	-2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.1	0.3	1	16	1	0.05
478	0.000	2	7.9	1.1	2.0	1			
			0.0	0.4	-2.3	1	36	7	0.10
	0.214	2	7.8	1.5	1.6	1			
			0.0	-0.1	-2.3	1	26	7	0.07
	0.427	2	7.6	1.8	1.2	1			
			0.0	-0.6	-2.3	1	52	6	0.15
	0.641	2	7.5	2.0	0.8	1			
			0.0	-1.1	-2.3	1	80	6	0.23
	0.854	2	7.4	2.1	0.4	1			
			0.0	-1.6	-2.3	1	107	6	0.30

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
479	0.000	2	5.5	-1.0	3.6	1			
			0.0	0.3	-2.2	1	33	8	0.09
	0.214	2	5.5	-0.3	3.3	1			
			0.0	-0.2	-2.2	1	22	8	0.06
	0.427	2	5.4	0.4	3.0	1			
			0.0	-0.6	-2.2	1	44	8	0.12
	0.641	2	5.3	1.0	2.7	1			
			0.0	-1.1	-2.2	1	72	8	0.20
	0.854	2	5.2	1.5	2.4	1			
			0.0	-1.6	-2.2	1	102	7	0.29
480	0.000	1	1.9	0.0	1.3	1			
			0.0	0.1	0.1	1	23	3	0.06
	0.047	1	1.9	0.1	1.4	1			
			0.0	0.2	0.1	1	24	3	0.07
	0.094	1	1.9	0.2	1.4	1			
			0.0	0.2	0.1	1	26	3	0.07
	0.142	1	1.9	0.2	1.5	1			
			0.0	0.2	0.1	1	27	3	0.08
	0.189	1	1.9	0.3	1.5	1			
			0.0	0.2	0.1	1	29	3	0.08
481	0.000	1	-2.4	0.0	-0.5	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	10	2	0.03
	0.129	1	-2.3	-0.1	-0.8	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	11	3	0.03
	0.258	1	-2.2	-0.2	-1.1	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	13	3	0.04
	0.388	1	-2.1	-0.4	-1.4	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	17	4	0.05
	0.517	1	-2.0	-0.6	-1.7	1			
			0.0	-0.1	-0.2	1	23	4	0.07
482	0.000	2	7.8	1.0	-1.7	1			
			0.0	0.3	-0.2	1	28	2	0.08
	0.179	2	7.9	0.7	-2.1	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	24	3	0.07
	0.358	2	8.0	0.3	-2.4	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	19	3	0.05
	0.536	2	8.1	-0.2	-2.7	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	16	3	0.04
	0.715	2	8.2	-0.7	-3.1	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	18	4	0.05
483	0.000	2	5.6	-1.0	-3.5	1			
			0.0	0.2	0.1	1	24	4	0.07
	0.179	2	5.7	-1.7	-3.7	1			
			0.0	0.2	0.1	1	30	4	0.08
	0.358	2	5.7	-2.4	-4.0	1			
			0.0	0.3	0.1	1	37	4	0.10
	0.536	2	5.8	-3.1	-4.2	1			
			0.0	0.3	0.1	1	43	4	0.12
	0.715	2	5.9	-3.9	-4.5	1			
			0.0	0.3	0.1	1	50	5	0.14
484	0.000	1	1.9	0.0	-1.3	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	22	3	0.06
	0.129	1	1.9	-0.1	-1.2	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	21	3	0.06
	0.258	1	1.9	-0.3	-1.1	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	21	3	0.06
	0.388	1	1.8	-0.4	-1.0	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	21	2	0.06
	0.517	1	1.8	-0.5	-0.9	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	21	2	0.06
485	0.000	3	-3.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
	0.825	3	-3.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	1.650	3	-3.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	2.475	3	-3.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	3.300	3	-3.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
486	0.000	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
487	0.000	3	1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	1.650	3	1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	3.300	3	1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
488	0.000	3	-3.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
	0.825	3	-3.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	1.650	3	-3.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	2.475	3	-3.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	10	0	0.03
	3.300	3	-3.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.02
489	0.000	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
490	0.000	3	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	1.650	3	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	3.300	3	1.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
491	0.000	1	-2.1	-0.6	1.7	1			
			0.0	0.0	0.3	1	23	4	0.06
	0.131	1	-2.2	-0.4	1.4	1			
			0.0	0.0	0.3	1	17	4	0.05
	0.262	1	-2.3	-0.2	1.1	1			
			0.0	0.0	0.3	1	15	3	0.04
	0.394	1	-2.4	-0.1	0.8	1			
			0.0	0.1	0.3	1	14	3	0.04
	0.525	1	-2.5	0.0	0.5	1			
			0.0	0.1	0.3	1	14	2	0.04
492	0.000	2	8.2	-0.7	3.2	1			
			0.0	0.2	0.3	1	22	4	0.06

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.178	2	8.1	-0.2	2.8	1			
			0.0	0.2	0.3	1	21	3	0.06
	0.357	2	8.0	0.3	2.5	1			
			0.0	0.3	0.3	1	24	3	0.07
	0.536	2	7.9	0.7	2.2	1			
			0.0	0.3	0.3	1	29	3	0.08
	0.714	2	7.9	1.1	1.8	1			
			0.0	0.4	0.3	1	34	2	0.10
493	0.000	2	5.8	-3.9	4.5	1			
			0.0	0.4	-0.1	1	54	5	0.15
	0.178	2	5.8	-3.1	4.3	1			
			0.0	0.3	-0.1	1	47	4	0.13
	0.357	2	5.7	-2.4	4.0	1			
			0.0	0.3	-0.1	1	41	4	0.12
	0.536	2	5.6	-1.7	3.8	1			
			0.0	0.3	-0.1	1	35	4	0.10
	0.714	2	5.5	-1.0	3.5	1			
			0.0	0.3	-0.1	1	30	4	0.08
494	0.000	1	1.8	-0.5	0.9	1			
			0.0	0.1	0.1	1	25	2	0.07
	0.131	1	1.8	-0.4	1.0	1			
			0.0	0.1	0.1	1	25	2	0.07
	0.262	1	1.9	-0.3	1.1	1			
			0.0	0.1	0.1	1	25	3	0.07
	0.394	1	1.9	-0.1	1.2	1			
			0.0	0.1	0.1	1	25	3	0.07
	0.525	1	1.9	0.0	1.3	1			
			0.0	0.1	0.1	1	25	3	0.07
495	0.000	1	1.8	-0.5	-0.9	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	20	2	0.06
	0.244	1	1.7	-0.7	-0.7	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	20	2	0.06
	0.489	1	1.7	-0.9	-0.5	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	20	1	0.06
	0.734	1	1.6	-1.0	-0.3	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	19	1	0.06
	0.978	1	1.6	-1.0	-0.2	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	18	1	0.05
496	0.000	2	5.8	-3.9	-4.5	1			
			0.0	0.3	-0.3	1	50	5	0.14
	0.244	2	5.9	-5.0	-4.8	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	54	5	0.15
	0.489	2	6.0	-6.2	-5.2	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	59	6	0.17
	0.734	2	6.1	-7.6	-5.6	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	65	6	0.18
	0.978	2	6.2	-9.0	-5.9	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	71	6	0.20
497	0.000	2	8.1	-0.7	-3.1	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	17	3	0.05
	0.244	2	8.3	-1.5	-3.5	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	21	4	0.06
	0.489	2	8.4	-2.4	-4.0	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	27	4	0.08
	0.734	2	8.5	-3.4	-4.4	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	33	5	0.09
	0.978	2	8.6	-4.6	-4.9	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	40	5	0.11
498	0.000	1	-2.1	-0.6	-1.7	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	24	3	0.07
	0.244	1	-1.9	-1.1	-2.2	1			
			0.0	-0.1	0.1	1	29	5	0.08
	0.489	1	-1.8	-1.7	-2.8	1			
			0.0	0.0	0.1	1	35	6	0.10
	0.734	1	-1.6	-2.4	-3.3	1			
			0.0	0.0	0.1	1	44	7	0.12

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	0.978	1	-1.5	-3.3	-3.9	1			
			0.0	0.0	0.1	1	55	8	0.15
499	0.000	1	-1.5	0.0	1.2	1			
			0.0	0.1	-0.6	1	21	5	0.06
	0.214	1	-1.6	0.2	0.7	1			
			0.0	0.0	-0.6	1	13	4	0.04
	0.427	1	-1.8	0.4	0.2	1			
			0.0	-0.1	-0.6	1	25	3	0.07
	0.641	1	-1.9	0.4	-0.3	1			
			0.0	-0.3	-0.6	1	41	3	0.12
	0.854	1	-2.0	0.2	-0.7	1			
			0.0	-0.4	-0.6	1	56	4	0.16
500	0.000	1	1.4	0.3	-0.5	1			
			0.0	0.2	-0.8	1	29	5	0.08
	0.214	1	1.5	0.2	-0.4	1			
			0.0	0.0	-0.8	1	14	4	0.04
	0.427	1	1.5	0.2	-0.2	1			
			0.0	-0.2	-0.8	1	28	4	0.08
	0.641	1	1.5	0.1	0.0	1			
			0.0	-0.4	-0.8	1	48	4	0.13
	0.854	1	1.6	0.1	0.1	1			
			0.0	-0.6	-0.8	1	69	4	0.20
501	0.000	1	-2.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	12	1	0.03
	0.050	1	-2.5	0.0	-0.2	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	11	1	0.03
	0.100	1	-2.4	0.0	-0.3	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	10	2	0.03
	0.149	1	-2.4	0.0	-0.4	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	9	2	0.02
	0.199	1	-2.4	0.0	-0.5	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	9	2	0.02
502	0.000	1	1.9	0.3	-1.5	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	27	3	0.08
	0.050	1	1.9	0.3	-1.4	1			
			0.0	0.2	-0.1	1	26	3	0.07
	0.100	1	1.9	0.2	-1.4	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	24	3	0.07
	0.149	1	1.9	0.1	-1.4	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	22	3	0.06
	0.199	1	1.9	0.0	-1.3	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	21	3	0.06
503	0.000	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
504	0.000	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
505	0.000	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	1.650	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	3.300	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
506	0.000	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	-0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
507	0.000	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
508	0.000	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	1.650	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	3.300	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
509A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
510	0.000	7	2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.183	7	2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.366	7	2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.548	7	2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	4.731	7	2.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
511	0.000	7	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.080	7	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.160	7	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.241	7	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	4.321	7	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
512A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
513A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
514	0.000	4	12.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.12
	1.036	4	12.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.12

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	2.071	4	12.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.12
	3.106	4	12.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.12
	4.142	4	12.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.12
515A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
516	0.000	4	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
	1.036	4	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
	2.071	4	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
	3.106	4	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
	4.142	4	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
517	0.000	4	12.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.12
	1.042	4	12.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.12
	2.084	4	12.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.12
	3.126	4	12.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.12
	4.168	4	12.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.12
518A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
519	0.000	4	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
	1.042	4	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
	2.084	4	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
	3.126	4	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
	4.168	4	6.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	0	0.06
520A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
521	0.000	1	-5.0	-2.6	5.3	1			
			0.0	1.3	-1.8	1	196	18	0.55
	0.168	1	-5.1	-1.8	4.9	1			
			0.0	1.0	-1.8	1	147	17	0.41
	0.336	1	-5.2	-1.0	4.5	1			
			0.0	0.7	-1.8	1	100	16	0.28
	0.505	1	-5.3	-0.2	4.2	1			
			0.0	0.4	-1.8	1	56	16	0.16
	0.673	1	-5.4	0.4	3.8	1			
			0.0	0.1	-1.8	1	32	15	0.09
522	0.000	1	2.8	1.1	-2.2	1			
			0.0	0.9	-1.1	1	132	9	0.37
	0.168	1	2.8	0.7	-2.1	1			
			0.0	0.7	-1.1	1	106	8	0.30
	0.336	1	2.8	0.4	-2.0	1			
			0.0	0.6	-1.1	1	80	8	0.22
	0.505	1	2.9	0.1	-1.8	1			
			0.0	0.4	-1.1	1	55	8	0.15
	0.673	1	2.9	-0.2	-1.7	1			
			0.0	0.2	-1.1	1	36	8	0.10
523	0.000	5	-3.8	0.0	-3.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	9	0.05
	1.250	5	-3.8	-3.0	-1.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	81	5	0.23

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
	2.500	5	-3.7	-4.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	105	0	0.30
	3.750	5	-3.6	-3.0	1.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	80	5	0.23
	5.000	5	-3.6	0.0	3.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	9	0.05
524	0.000	5	9.0	0.0	-6.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	18	0.10
	1.250	5	9.1	-5.7	-3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	155	9	0.44
	2.500	5	9.1	-7.5	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	202	0	0.57
	3.750	5	9.2	-5.7	3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	156	9	0.44
	5.000	5	9.2	0.0	6.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	18	0.10
525	0.000	1	-7.5	-2.6	3.6	1			
			0.0	1.4	-3.9	1	208	23	0.59
	0.101	1	-7.4	-2.3	3.4	1			
			0.0	1.0	-3.9	1	157	23	0.44
	0.202	1	-7.3	-2.0	3.2	1			
			0.0	0.6	-3.9	1	107	22	0.30
	0.304	1	-7.3	-1.6	2.9	1			
			0.0	0.2	-3.9	1	61	22	0.17
	0.405	1	-7.2	-1.4	2.7	1			
			0.0	-0.1	-3.9	1	60	22	0.17
526	0.000	1	3.7	1.1	-1.3	1			
			0.0	1.0	-2.0	1	140	11	0.39
	0.101	1	3.7	1.0	-1.2	1			
			0.0	0.8	-2.0	1	114	11	0.32
	0.202	1	3.7	0.9	-1.1	1			
			0.0	0.6	-2.0	1	88	10	0.25
	0.304	1	3.7	0.8	-1.0	1			
			0.0	0.4	-2.0	1	63	10	0.18
	0.405	1	3.6	0.7	-0.9	1			
			0.0	0.2	-2.0	1	39	10	0.11
527	0.000	5	9.1	0.0	-6.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	18	0.10
	1.254	5	9.2	-5.7	-3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	157	9	0.44
	2.509	5	9.2	-7.6	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	203	0	0.57
	3.764	5	9.3	-5.7	3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	157	9	0.44
	5.018	5	9.3	0.0	6.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	18	0.10
528	0.000	5	-3.9	0.0	-3.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	9	0.05
	1.254	5	-3.8	-3.0	-1.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	81	5	0.23
	2.509	5	-3.8	-4.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	106	0	0.30
	3.764	5	-3.7	-3.0	1.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	81	5	0.23
	5.018	5	-3.6	0.0	3.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	17	9	0.05

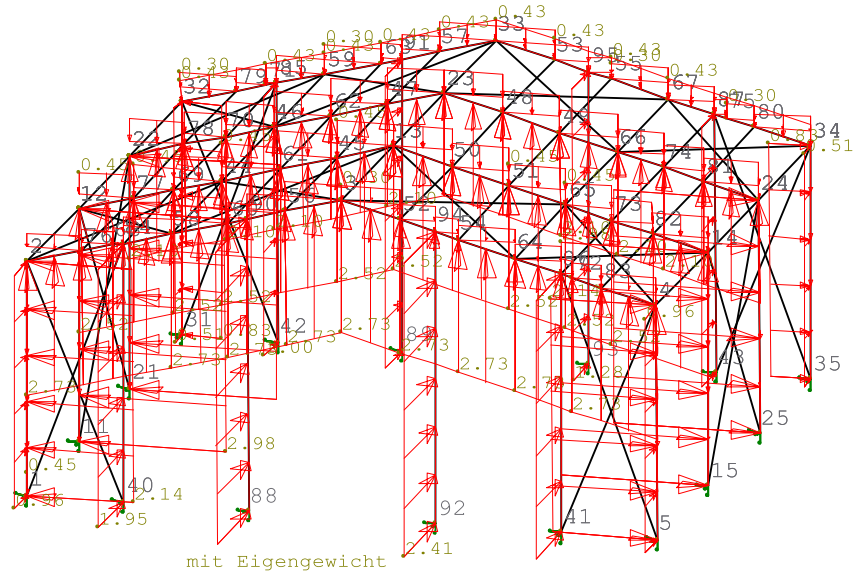
VERSCHIEBUNGEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	fx (cm)	fy (cm)	fz (cm)	Phix	Phiy	Phiz
1	0.000	0.000	0.000	-0.03323	-0.00185	0.00886
2	0.052	0.494	0.009	0.03073	0.00086	0.00886
3	-0.001	0.845	0.159	0.01500	0.00001	0.00019
4	-0.054	0.495	0.009	0.03074	-0.00086	-0.00863
5	0.000	0.000	0.000	-0.03324	0.00185	-0.00863
11	0.000	0.000	0.000	-0.00109	-0.00151	0.00114
12	-0.054	0.447	0.006	-0.00116	0.00036	0.00114
13	-0.001	0.844	-0.126	0.01750	0.00004	0.00027
14	0.052	0.447	0.006	-0.00113	-0.00039	-0.00093
15	0.000	0.000	0.000	-0.00111	0.00151	-0.00093
21	0.000	0.000	0.000	-0.00098	0.00007	0.00181
22	0.248	0.399	-0.015	-0.00104	-0.00052	0.00181
23	0.000	0.873	0.943	0.01614	0.00001	0.00027
24	-0.251	0.399	-0.015	-0.00100	0.00051	-0.00161
25	0.000	0.000	0.000	-0.00100	-0.00007	-0.00161
31	0.000	0.000	0.000	-0.01799	-0.00093	0.00618
32	-0.026	0.404	-0.002	0.01594	0.00041	0.00618
33	0.001	0.875	-0.073	0.01460	0.00000	0.00021
34	0.027	0.403	-0.003	0.01597	-0.00040	-0.00596
35	0.000	0.000	0.000	-0.01801	0.00093	-0.00596
40	0.000	0.000	0.000			
41	0.000	0.000	0.000			
42	0.000	0.000	0.000			
43	0.000	0.000	0.000			
44	-0.059	0.678	0.046	-0.01788	0.00013	-0.00208
45	-0.018	1.198	-0.075	0.00768	0.00085	0.00030
46	0.108	0.675	0.534	-0.01702	-0.00267	-0.00184
47	0.010	1.197	0.903	0.00711	-0.00090	0.00032
48	-0.011	1.231	0.896	0.00137	0.00097	0.00119
49	-0.050	1.106	0.751	0.00181	0.00198	-0.00448
50	0.016	1.233	-0.079	0.00102	-0.00080	0.00146
51	0.041	1.111	-0.002	0.00081	-0.00067	-0.00424
52	-0.022	1.241	0.090	-0.00108	0.00110	0.00377
53	0.011	1.235	-0.041	-0.00395	-0.00052	0.00361
54	-0.046	1.125	0.015	-0.01009	0.00026	-0.00315
55	0.023	1.111	-0.004	-0.00628	-0.00015	-0.00355
56	0.019	1.205	0.096	0.00962	-0.00109	-0.00063
57	-0.009	1.200	-0.043	0.00338	0.00051	-0.00153
58	0.050	0.701	0.008	-0.01779	-0.00005	-0.00256
59	-0.024	0.653	-0.001	-0.03736	-0.00004	-0.00749
60	0.044	1.115	0.016	-0.00226	-0.00031	0.00501
61	-0.044	1.100	0.005	-0.00199	0.00070	0.00323
62	0.048	1.095	0.763	-0.00182	-0.00194	0.00324
63	-0.021	1.100	-0.005	-0.01133	0.00018	0.00188
64	-0.051	0.699	0.008	-0.00747	0.00006	-0.00030
65	0.055	0.675	0.037	-0.00507	-0.00013	-0.00143
66	-0.111	0.673	0.519	-0.00345	0.00268	-0.00187
67	0.025	0.651	-0.001	-0.01184	0.00004	0.00071
68	0.055	0.625	-0.006	-0.00343	-0.00019	-0.00007
69	-0.059	0.624	0.038	-0.01395	-0.00028	-0.00349
70	0.166	0.621	0.305	-0.01268	-0.00275	-0.00322
71	-0.023	0.624	-0.010	-0.02138	-0.00014	-0.00521
72	-0.056	0.600	-0.006	0.00402	0.00020	-0.00197
73	0.055	0.603	0.031	-0.00425	0.00024	0.00085
74	-0.167	0.599	0.303	-0.00218	0.00274	0.00036
75	0.024	0.598	-0.010	-0.00347	0.00014	0.00044
76	0.058	0.574	-0.014	0.00773	-0.00012	0.00310
77	-0.054	0.573	0.014	-0.00842	-0.00034	-0.00114
78	0.212	0.571	0.128	-0.00733	-0.00227	-0.00067
79	-0.021	0.571	-0.016	-0.00706	-0.00007	-0.00049
80	0.023	0.553	-0.016	0.00490	0.00007	-0.00257
81	-0.215	0.553	0.127	-0.00056	0.00225	-0.00099
82	0.051	0.555	0.010	-0.00257	0.00029	-0.00028
83	-0.059	0.556	-0.015	0.01156	0.00012	-0.00400
84	0.054	0.637	-0.003	-0.00597	-0.00019	-0.00100

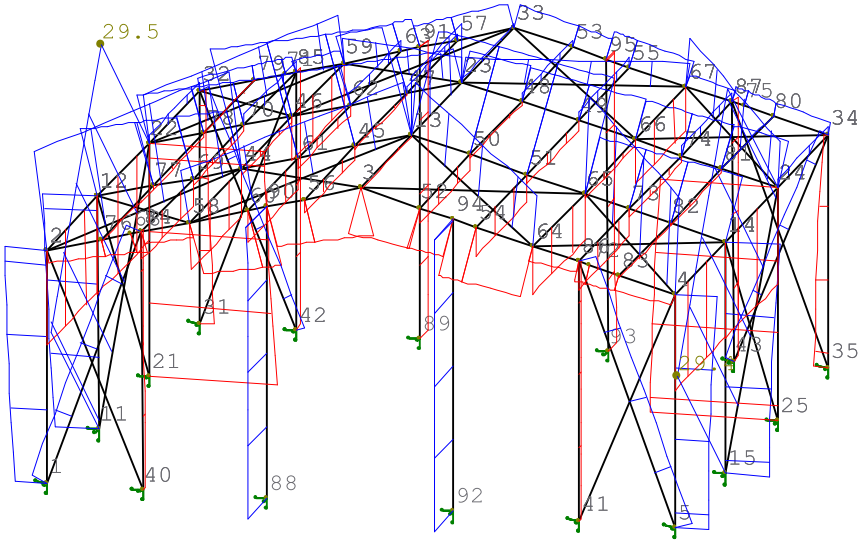
VERSCHIEBUNGEN : Th. 1.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 6 : g+wp
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	fx (cm)	fy (cm)	fz (cm)	Phix	Phiy	Phiz
85	-0.023	0.626	-0.007	-0.02418	-0.00012	-0.00630
86	-0.055	0.616	-0.003	0.00185	0.00019	-0.00119
87	0.024	0.604	-0.007	-0.00497	0.00012	0.00121
88	0.000	0.000	0.000			
89	0.000	0.000	0.000			
90	0.039	1.273	0.032	0.00514	-0.00070	0.00439
91	-0.018	1.232	-0.013	-0.00395	0.00035	0.00143
92	0.000	0.000	0.000			
93	0.000	0.000	0.000			
94	-0.040	1.318	0.032	-0.00750	0.00071	-0.00050
95	0.020	1.272	-0.013	-0.00599	-0.00035	-0.00059

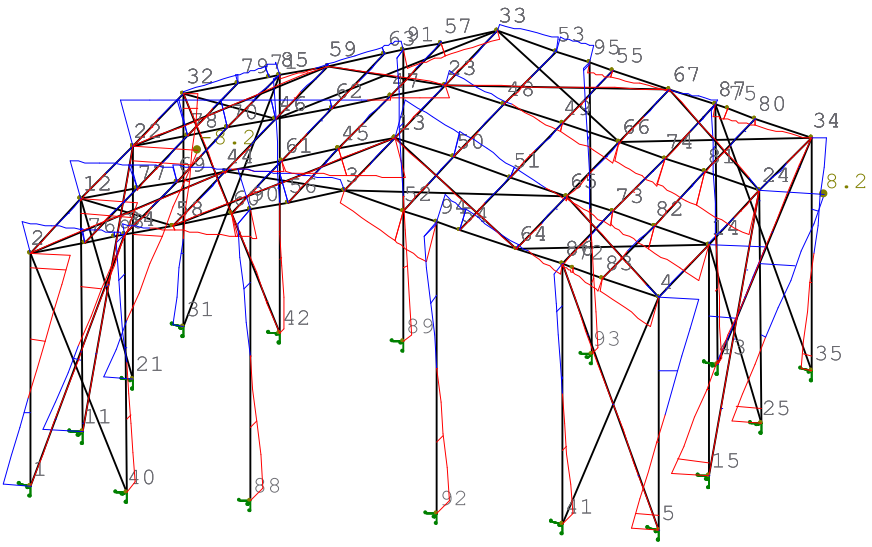
Belastung Überlagerung Nr. 6 M 1 : 125



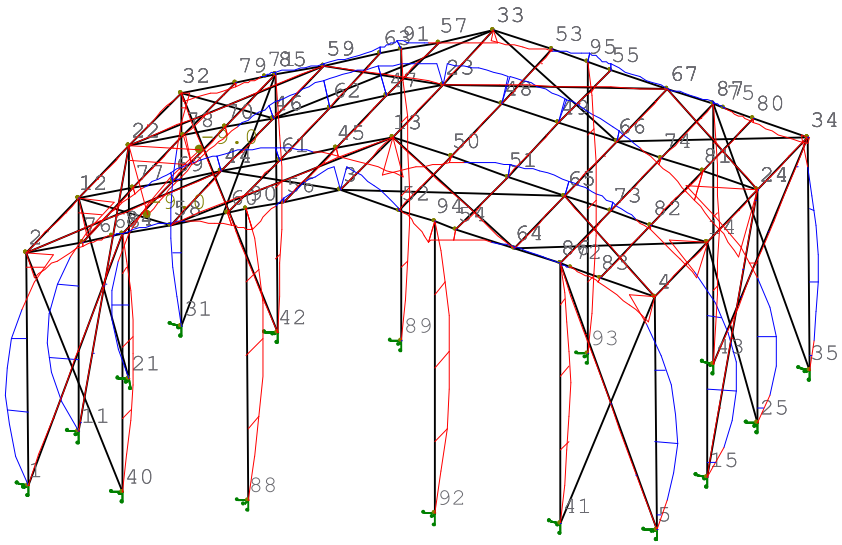
Normalkraft (kN) Überlagerung Nr. 6 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



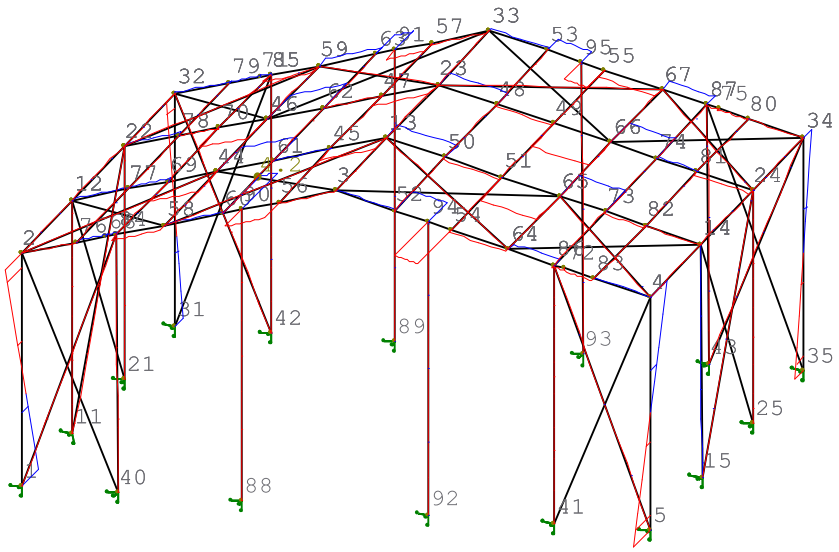
Querkraft QII (kN) Überlagerung Nr. 6 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



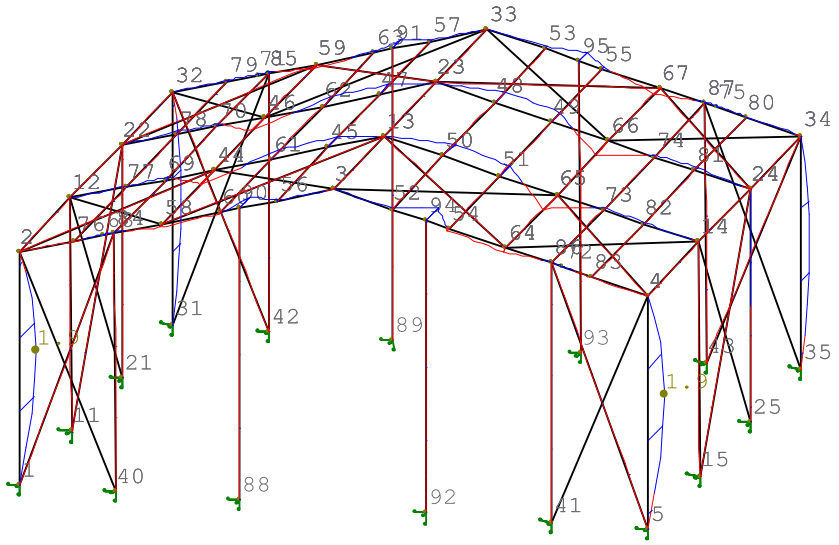
Momente MI (kNm) Überlagerung Nr. 6 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



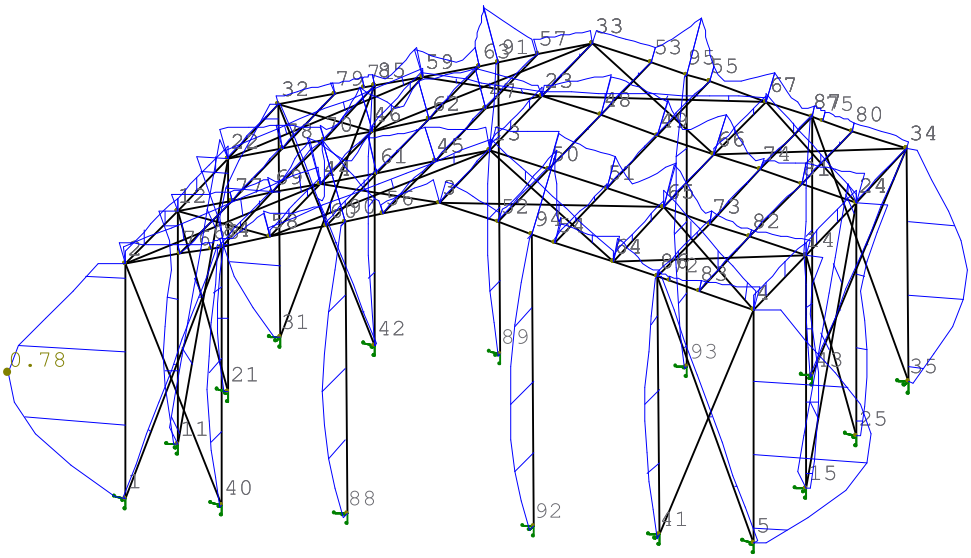
Querkraft QI (kN) Überlagerung Nr. 6 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



Momente MII (kNm) Überlagerung Nr. 6 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



Spannungen Eta Überlagerung Nr. 6 Th.1.Ord. Ausfall M 1 : 125



LASTFALL-ÜBERLAGERUNG Nr. 7

ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s

Lastfall Nr.		1 :	*	1.35	g
	Nr.	2 :	*	0.75	s
	Nr.	5 :	*	1.50	wp

Es sind folgende Stäbe ausgefallen:
444, 446, 447, 449, 455, 458, 459, 462, 510, 512, 514, 515, 517, 52
0

Berechnung nach THEORIE 2. ORDNUNG

Mit Teilsicherheitsbeiwert γM = 1.10 berechnet.

Mit Stabausfall gerechnet.

Für Stäbe mit 4*EI/L < 3000 werden Querlasten nur als Knotenlasten angesetzt. Für Stäbe mit d0 <> 0 gilt dies nur für L1 / d0 > 100.

Maximale Verschiebung im Stab 1 bei x = 0.50 * L Max_f = 4.69 cm

AUFLAGERKRÄFTE : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s
Mit Stabausfall gerechnet.

Knoten Nr.	A Fx (kN)	A Fy (kN)	A Fz (kN)	A Mx (kNm)	A My (kNm)	A Mz (kNm)
1	-3.537	1.918	-0.813			
5	3.537	1.919	-0.783			
11	-7.378	18.831	16.738			
15	7.385	18.817	16.720			
21	-6.227	-0.033	-27.468			
25	6.220	-0.031	-27.381			
31	-1.485	1.010	-7.513			
35	1.485	1.011	-7.518			
40	-0.986	4.327	2.323			
41	0.980	4.331	2.315			
42	-1.698	2.229	0.933			
43	1.705	2.231	0.857			
88	0.000	6.033	-1.770			
89	0.003	3.147	-14.868			
92	0.000	6.054	-1.871			
93	-0.003	3.157	-15.101			
Summe :	0.000	74.949	-65.199			

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s
Mit Stabausfall gerechnet.

			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
1	1	1	-.74	.00	3.54	.00	1.95	.00
		.25	-.04	.00	1.40	2.47	.98	1.46
		.50	.48	.00	-.75	2.79	.00	1.95
		.75	.84	.00	-2.89	.98	-.98	1.46
	1	2	1.02	.00	-5.03	-2.98	-1.95	.00
2	1	2	4.84	.00	2.49	-2.98	.03	.00
		.25	4.78	.00	2.26	-2.40	.03	.01
		.50	4.72	.00	2.04	-1.88	.03	.01
		.75	4.66	.00	1.81	-1.41	.03	.02

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
	1	76	4.60	.00	1.59	-.99	.03	.03
3	1	3	5.37	.00	3.25	-3.04	.00	.00
		.25	5.43	.00	3.01	-2.23	.00	.00
		.50	5.49	.00	2.77	-1.48	.00	.00
		.75	5.56	.00	2.53	-.79	.00	.00
	1	52	5.62	.00	2.30	-.16	.00	.00
4	1	4	1.05	.00	5.03	-2.99	1.95	.00
		.25	.36	.00	2.89	.97	.98	1.46
		.50	-.16	.00	.75	2.79	.00	1.95
		.75	-.52	.00	-1.40	2.47	-.98	1.46
	1	5	-.71	.00	-3.54	.00	-1.94	.00
5	2	11	-5.98	.00	7.40	.00	.00	.00
		.25	-5.19	.00	4.42	5.91	.00	.00
		.50	-4.56	.00	1.43	8.83	.00	.00
		.75	-4.10	.00	-1.56	8.76	.00	-.01
	2	12	-3.81	.00	-4.55	5.70	.00	-.01
6	2	12	1.48	-.01	-4.55	5.70	.24	.00
		.25	1.53	-.01	-4.36	4.62	.24	.06
		.50	1.58	-.01	-4.16	3.57	.24	.11
		.75	1.64	-.01	-3.96	2.58	.24	.17
	2	77	1.69	-.01	-3.77	1.64	.24	.23
7	2	13	-3.43	-.01	-.70	-4.88	1.21	-.04
		.25	-3.49	-.01	-.49	-5.03	1.21	.28
		.50	-3.54	-.01	-.28	-5.13	1.21	.59
		.75	-3.60	-.01	-.07	-5.18	1.20	.90
	2	50	-3.65	-.01	.14	-5.17	1.20	1.21
8	2	14	-3.81	.00	4.55	5.73	.00	.00
		.25	-4.60	.00	1.56	8.79	.00	.00
		.50	-5.23	.00	-1.43	8.85	.00	.00
		.75	-5.69	.00	-4.42	5.92	.00	.00
	2	15	-5.98	.00	-7.41	.00	.00	.00
9	2	21	-27.39	.00	6.31	.00	.00	.00
		.25	-26.59	.00	3.31	4.81	.00	.00
		.50	-25.96	.00	.29	6.61	.00	.00
		.75	-25.50	.00	-2.74	5.38	.00	-.01
	2	22	-25.21	.00	-5.75	1.13	.00	-.01
10	2	22	-8.84	-.01	-3.50	1.13	.26	.00
		.25	-8.76	-.01	-3.21	.31	.26	.06
		.50	-8.68	-.01	-2.91	-.43	.26	.13
		.75	-8.61	-.01	-2.61	-1.11	.26	.19
	2	78	-8.53	-.01	-2.31	-1.71	.26	.25
11	2	23	-15.73	-.02	-4.05	3.13	1.41	-.04
		.25	-15.82	-.02	-3.74	2.12	1.41	.32
		.50	-15.90	-.02	-3.42	1.19	1.40	.69
		.75	-15.98	-.02	-3.11	.34	1.38	1.05
	2	48	-16.07	-.02	-2.79	-.43	1.36	1.40
12	2	24	-25.13	.00	5.76	1.11	.00	.00
		.25	-25.92	.00	2.75	5.36	.00	.00
		.50	-26.55	.00	-.28	6.60	.00	.00
		.75	-27.01	.00	-3.31	4.81	.00	.00
	2	25	-27.30	.00	-6.30	.00	.00	.00
13	1	31	-7.44	.00	1.50	.00	1.18	.00
		.25	-6.74	.00	.66	1.08	.62	.91

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.50	-6.22	.00	-.18	1.32	.00	1.22
		.75	-5.86	.00	-1.02	.71	-.62	.90
	1	32	-5.68	.00	-1.86	-.73	-1.18	-.01
14	1	32	-.19	-.01	-1.31	-.73	.05	.00
		.25	-.05	-.01	-.79	-.98	.05	.01
		.50	.09	-.01	-.27	-1.11	.05	.02
		.75	.23	-.01	.25	-1.11	.05	.03
	1	79	.36	-.01	.78	-.99	.05	.05
15	1	33	12.31	.00	5.92	-7.73	.34	-.01
		.25	12.16	.00	6.46	-6.12	.34	.08
		.50	12.02	.00	7.01	-4.37	.35	.16
		.75	11.87	.00	7.56	-2.48	.36	.26
	1	53	11.72	.00	8.11	-.45	.37	.35
16	1	34	-5.68	.00	1.86	-.73	1.18	.00
		.25	-6.38	.00	1.02	.71	.62	.91
		.50	-6.90	.00	.18	1.31	.00	1.22
		.75	-7.26	.00	-.66	1.08	-.62	.91
	1	35	-7.44	.00	-1.49	.00	-1.18	.00
17	3	2	-1.95	.00	-.07	.00	.00	.00
18	3	12	.39	.00	-.07	.00	.00	.00
19	3	22	1.07	.00	-.07	.00	.00	.00
20	3	34	1.05	.00	-.07	.00	.00	.00
21	3	24	.56	.00	-.07	.00	.00	.00
22	3	14	-1.93	.00	-.07	.00	.00	.00
23	3	3	-13.68	.00	-.07	.00	.00	.00
24	3	13	-15.97	.00	-.07	.00	.00	.00
25	3	23	-18.57	.00	-.08	.00	.00	.00
42	1	60	6.17	.00	-.09	1.22	4.06	-.08
		.25	6.15	.00	-.17	1.21	4.06	.26
		.50	6.13	.00	-.25	1.19	4.06	.61
		.75	6.11	.00	-.33	1.17	4.07	.95
	1	90	6.08	.00	-.40	1.13	4.08	1.30
43	1	63	15.04	.00	3.85	3.55	2.18	.25
		.25	15.09	.00	4.03	3.88	2.19	.43
		.50	15.14	.00	4.21	4.23	2.20	.62
		.75	15.19	.00	4.40	4.60	2.21	.80
	1	91	15.24	.00	4.58	4.98	2.22	.99
44	1	52	5.58	.00	2.42	-.16	2.28	.00
		.25	5.61	.00	2.28	.20	2.28	.35
		.50	5.65	.00	2.14	.53	2.29	.69
		.75	5.69	.00	2.00	.85	2.30	1.04
	1	94	5.73	.00	1.86	1.14	2.31	1.39
45	1	53	11.61	.00	8.32	-.45	1.12	.35
		.25	11.52	.00	8.64	.84	1.13	.52
		.50	11.43	.00	8.96	2.18	1.15	.69
		.75	11.34	.00	9.29	3.57	1.16	.87
	1	95	11.25	.00	9.62	5.00	1.19	1.05

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s
Mit Stabausfall gerechnet.

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
			N=Normalkraft	T=Torsionsmoment	Q=Querkraft		M=Biegemoment	
46	5	40	-.02	.00	-4.32	.00	.00	.00
47	5	41	-.01	.00	-4.33	.00	.00	.00
48	5	42	-3.15	.00	-2.24	.00	.00	.00
49	5	43	-3.24	.00	-2.25	.00	.00	.00
50	2	44	-4.16	.01	-2.02	-2.93	2.63	-1.53
		.25	-4.11	.01	-1.82	-3.42	2.64	-.87
		.50	-4.05	.01	-1.62	-3.85	2.64	-.20
		.75	-4.00	.01	-1.41	-4.24	2.64	.47
	2	61	-3.94	.01	-1.21	-4.57	2.64	1.14
51	2	45	-3.65	.01	-.07	-5.20	-1.11	1.07
		.25	-3.59	.01	.12	-5.19	-1.11	.80
		.50	-3.54	.01	.32	-5.14	-1.12	.52
		.75	-3.48	.01	.52	-5.03	-1.12	.24
	2	13	-3.43	.01	.72	-4.88	-1.12	-.04
52	2	46	-16.78	.01	.16	-3.53	2.55	-1.52
		.25	-16.70	.01	.47	-3.45	2.57	-.88
		.50	-16.61	.01	.78	-3.30	2.58	-.22
		.75	-16.53	.01	1.09	-3.06	2.58	.43
	2	62	-16.45	.01	1.40	-2.74	2.57	1.08
104	2	47	-16.03	.01	2.99	-.45	-1.30	1.28
		.25	-15.95	.01	3.29	.33	-1.32	.95
		.50	-15.86	.01	3.59	1.19	-1.33	.62
		.75	-15.78	.01	3.89	2.12	-1.34	.29
	2	23	-15.70	.01	4.19	3.13	-1.34	-.05
105	2	48	-16.07	.00	-2.85	-.43	-.33	1.41
		.25	-16.15	.00	-2.54	-1.11	-.36	1.32
		.50	-16.24	.00	-2.24	-1.72	-.39	1.22
		.75	-16.32	.00	-1.93	-2.24	-.41	1.12
	2	49	-16.41	.00	-1.62	-2.69	-.43	1.01
210	2	49	-16.45	-.01	-1.38	-2.69	-2.51	1.01
		.25	-16.54	-.01	-1.07	-3.00	-2.52	.38
		.50	-16.62	-.01	-.76	-3.23	-2.52	-.26
		.75	-16.70	-.01	-.45	-3.39	-2.51	-.90
	2	66	-16.78	-.01	-.14	-3.46	-2.49	-1.53
211	2	50	-3.69	.00	.25	-5.17	-.14	1.21
		.25	-3.75	.00	.45	-5.08	-.14	1.18
		.50	-3.80	.00	.65	-4.94	-.15	1.14
		.75	-3.86	.00	.85	-4.75	-.16	1.10
	2	51	-3.92	.00	1.05	-4.51	-.16	1.06
422	2	51	-3.95	-.01	1.23	-4.51	-2.57	1.06
		.25	-4.01	-.01	1.44	-4.18	-2.57	.41
		.50	-4.06	-.01	1.64	-3.79	-2.58	-.24
		.75	-4.11	-.01	1.84	-3.35	-2.57	-.89
	2	65	-4.17	-.01	2.05	-2.86	-2.57	-1.54
425	1	54	6.22	.00	.05	1.23	-.29	-.12
		.25	6.28	.00	-.18	1.22	-.29	-.19
		.50	6.34	.00	-.41	1.14	-.30	-.27
		.75	6.41	.00	-.64	1.01	-.30	-.34
	1	64	6.47	.00	-.87	.82	-.31	-.42
426	1	55	14.89	.00	-3.75	3.32	-.96	.23
		.25	14.75	.00	-3.20	2.45	-.95	-.01

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
		.50	14.60	.00	-2.66	1.70	-.96	-.25
		.75	14.46	.00	-2.12	1.10	-.97	-.49
	1	67	14.31	.00	-1.57	.64	-1.00	-.74
427	1	56	5.56	.00	-2.32	-.27	.01	-.01
		.25	5.49	.00	-2.55	-.87	.01	-.01
		.50	5.43	.00	-2.78	-1.54	.01	-.01
		.75	5.37	.00	-3.01	-2.26	.01	-.01
	1	3	5.30	.00	-3.24	-3.04	.01	.00
428	1	57	11.81	.00	-7.91	-.89	-.38	.35
		.25	11.95	.00	-7.38	-2.80	-.37	.26
		.50	12.10	.00	-6.86	-4.57	-.36	.17
		.75	12.24	.00	-6.34	-6.21	-.36	.08
	1	33	12.39	.00	-5.82	-7.73	-.36	-.01
429	1	58	6.41	.00	.81	.87	.35	-.42
		.25	6.34	.00	.58	1.04	.34	-.33
		.50	6.28	.00	.35	1.16	.34	-.25
		.75	6.22	.00	.12	1.22	.33	-.16
	1	60	6.16	.00	-.11	1.22	.33	-.08
430	1	59	14.42	.01	1.68	.75	.95	-.67
		.25	14.57	.01	2.23	1.24	.92	-.44
		.50	14.71	.01	2.77	1.87	.90	-.21
		.75	14.86	.01	3.31	2.64	.90	.02
	1	63	15.01	.01	3.86	3.55	.90	.25
431	3	52	-2.28	.00	-.07	.00	.00	.00
432	3	50	-.94	.00	-.07	.00	.00	.00
433	3	48	.75	.00	-.07	.00	.00	.00
434	3	54	-3.44	.00	-.07	.00	.00	.00
435	3	51	-1.03	.00	-.07	.00	.00	.00
436	3	49	1.04	.00	-.07	.00	.00	.00
437	3	56	-1.94	.00	-.07	.00	.00	.00
438	3	45	-.91	.00	-.07	.00	.00	.00
439	3	47	.54	.00	-.07	.00	.00	.00
440	3	58	-3.60	.00	-.07	.00	.00	.00
441	3	44	-1.48	.00	-.07	.00	.00	.00
442	3	46	-15.82	.00	-.07	.00	.00	.00
443	6	15	29.55	.00	.00	.00	.00	.00
444	6	14A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
445	6	22	29.58	.00	.00	.00	.00	.00
446	6	21A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
447	7	1A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
448	7	2	2.60	.00	.00	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
449	7	31A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
450	7	32	4.49	.00	.00	.00	.00	.00
455	4	58A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
456	4	44	9.36	.00	.00	.00	.00	.00
457	4	3	9.22	.00	.00	.00	.00	.00
458	4	13A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
459	4	23A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
460	4	33	13.19	.00	.00	.00	.00	.00
461	4	46	13.18	.00	.00	.00	.00	.00
462	4	59A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
464	2	61	-3.91	.01	-1.03	-4.57	-.05	1.14
		.25	-3.85	.01	-.83	-4.80	-.06	1.12
		.50	-3.80	.01	-.62	-4.99	-.06	1.11
		.75	-3.74	.01	-.42	-5.12	-.07	1.09
	2	45	-3.69	.01	-.22	-5.20	-.07	1.07
465	2	62	-16.40	.01	1.65	-2.74	.24	1.08
		.25	-16.32	.01	1.95	-2.29	.22	1.14
		.50	-16.23	.01	2.26	-1.75	.20	1.19
		.75	-16.15	.01	2.57	-1.14	.17	1.24
	2	47	-16.06	.01	2.87	-.45	.15	1.28
467	3	60	-3.73	.00	-.07	.00	.00	.00
468	3	61	-1.04	.00	-.07	.00	.00	.00
469	3	62	1.28	.00	-.07	.00	.00	.00
470	1	64	4.37	.00	-.70	.82	.65	-.42
		.25	4.42	.00	-.89	.66	.64	-.29
		.50	4.47	.00	-1.07	.46	.64	-.16
		.75	4.52	.00	-1.26	.23	.64	-.03
	1	86	4.57	.00	-1.44	-.05	.64	.10
471	2	65	2.04	.00	2.27	-2.86	2.16	-1.54
		.25	2.00	.00	2.43	-2.38	2.16	-1.10
		.50	1.95	.00	2.60	-1.87	2.16	-.66
		.75	1.91	.00	2.76	-1.33	2.16	-.22
	2	73	1.87	.00	2.92	-.75	2.16	.21
472	2	66	-7.88	.00	.17	-3.46	2.09	-1.53
		.25	-7.95	.00	.42	-3.40	2.10	-1.10
		.50	-8.01	.00	.66	-3.29	2.11	-.68
		.75	-8.08	.00	.91	-3.13	2.11	-.25
	2	74	-8.15	.00	1.16	-2.92	2.11	.18
473	1	67	.53	.00	-1.43	.64	1.22	-.74
		.25	.42	.00	-1.00	.39	1.22	-.49
		.50	.30	.00	-.56	.23	1.22	-.25
		.75	.19	.00	-.13	.16	1.22	.00
	1	87	.07	.00	.30	.18	1.22	.25
474	3	64	-3.65	.00	-.07	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
475	3	65	-1.61	.00	-.07	.00	.00	.00
476	3	66	-15.84	.00	-.07	.00	.00	.00
477	1	68	4.48	.00	1.21	-.26	.15	.10
		.25	4.47	.00	1.17	-.21	.15	.11
		.50	4.46	.00	1.12	-.15	.15	.12
		.75	4.45	.00	1.08	-.10	.15	.13
	1	84	4.44	.00	1.04	-.05	.15	.13
478	2	69	1.94	.00	-2.90	-.76	-2.16	.31
		.25	1.98	.00	-2.73	-1.36	-2.15	-.15
		.50	2.03	.00	-2.55	-1.92	-2.16	-.61
		.75	2.07	.00	-2.38	-2.45	-2.16	-1.07
	2	44	2.12	.00	-2.21	-2.93	-2.16	-1.53
479	2	70	-8.22	.00	-1.23	-2.93	-2.12	.28
		.25	-8.15	.00	-.97	-3.17	-2.12	-.17
		.50	-8.08	.00	-.71	-3.35	-2.12	-.62
		.75	-8.02	.00	-.44	-3.47	-2.11	-1.07
	2	46	-7.95	.00	-.18	-3.53	-2.10	-1.52
480	1	71	.66	.00	1.97	-.25	.27	.19
		.25	.69	.00	2.07	-.16	.27	.20
		.50	.72	.00	2.17	-.06	.27	.21
		.75	.74	.00	2.27	.05	.27	.22
	1	85	.77	.00	2.38	.16	.27	.24
481	1	72	4.52	.00	-1.14	-.27	-.14	.07
		.25	4.55	.00	-1.26	-.42	-.14	.05
		.50	4.58	.00	-1.38	-.59	-.14	.04
		.75	4.62	.00	-1.50	-.78	-.14	.02
	1	83	4.65	.00	-1.62	-.98	-.14	.00
482	2	73	1.80	.00	3.08	-.75	-.04	.21
		.25	1.76	.00	3.22	-.19	-.04	.21
		.50	1.72	.00	3.37	.40	-.04	.20
		.75	1.68	.00	3.51	1.02	-.04	.19
	2	82	1.64	.00	3.65	1.66	-.04	.19
483	2	74	-8.19	.00	1.23	-2.92	.05	.18
		.25	-8.25	.00	1.45	-2.68	.05	.19
		.50	-8.31	.00	1.66	-2.40	.05	.20
		.75	-8.37	.00	1.88	-2.09	.05	.21
	2	81	-8.43	.00	2.10	-1.73	.05	.21
484	1	75	.69	.00	-1.95	-.25	-.31	.18
		.25	.62	.00	-1.68	-.49	-.31	.14
		.50	.54	.00	-1.40	-.69	-.31	.11
		.75	.46	.00	-1.13	-.85	-.31	.07
	1	80	.39	.00	-.85	-.98	-.31	.03
485	3	84	-3.52	.00	-.07	.00	.00	.00
486	3	69	-1.26	.00	-.07	.00	.00	.00
487	3	70	.90	.00	-.07	.00	.00	.00
488	3	86	-3.55	.00	-.07	.00	.00	.00
489	3	73	-1.35	.00	-.07	.00	.00	.00
490	3	74	.71	.00	-.07	.00	.00	.00

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
491	1	76	4.63	.00	1.63	-.99	.15	.03
		.25	4.60	.00	1.51	-.78	.15	.05
		.50	4.57	.00	1.39	-.59	.15	.06
		.75	4.53	.00	1.26	-.42	.15	.08
	1	68	4.50	.00	1.14	-.26	.15	.10
492	2	77	1.71	-.01	-3.64	1.64	.11	.23
		.25	1.75	-.01	-3.49	1.00	.11	.25
		.50	1.79	-.01	-3.35	.39	.11	.27
		.75	1.83	-.01	-3.21	-.19	.11	.29
	2	69	1.87	-.01	-3.06	-.75	.11	.31
493	2	78	-8.50	-.01	-2.15	-1.71	.04	.25
		.25	-8.44	-.01	-1.93	-2.07	.04	.26
		.50	-8.38	-.01	-1.71	-2.40	.04	.27
		.75	-8.32	-.01	-1.49	-2.68	.04	.28
	2	70	-8.27	-.01	-1.28	-2.93	.03	.28
494	1	79	.39	-.01	.84	-.99	.27	.05
		.25	.46	-.01	1.12	-.86	.27	.08
		.50	.54	-.01	1.40	-.69	.27	.12
		.75	.62	-.01	1.68	-.49	.27	.15
	1	71	.69	-.01	1.96	-.25	.27	.19
495	1	80	.36	.00	-.79	-.98	-.03	.03
		.25	.22	.00	-.27	-1.11	-.03	.02
		.50	.08	.00	.26	-1.11	-.03	.01
		.75	-.05	.00	.78	-.98	-.03	.01
	1	34	-.19	.00	1.30	-.73	-.03	.00
496	2	81	-8.44	.00	2.31	-1.73	-.22	.21
		.25	-8.52	.00	2.61	-1.13	-.22	.16
		.50	-8.60	.00	2.91	-.46	-.22	.11
		.75	-8.68	.00	3.20	.29	-.22	.05
	2	24	-8.76	.00	3.50	1.11	-.22	.00
497	2	82	1.64	.00	3.77	1.66	-.19	.19
		.25	1.59	.00	3.97	2.61	-.19	.14
		.50	1.54	.00	4.17	3.60	-.19	.09
		.75	1.48	.00	4.36	4.64	-.19	.05
	2	14	1.43	.00	4.56	5.73	-.19	.00
498	1	83	4.61	.00	-1.60	-.98	.00	.00
		.25	4.67	.00	-1.83	-1.40	.00	.00
		.50	4.73	.00	-2.05	-1.87	.00	.00
		.75	4.79	.00	-2.28	-2.40	.00	.00
	1	4	4.85	.00	-2.50	-2.99	.00	.00
499	1	84	4.54	.00	1.46	-.05	-.65	.13
		.25	4.49	.00	1.27	.24	-.65	-.01
		.50	4.44	.00	1.07	.49	-.65	-.14
		.75	4.39	.00	.88	.70	-.65	-.28
	1	58	4.34	.00	.69	.87	-.66	-.42
500	1	85	.10	.00	-.23	.16	-1.07	.24
		.25	.22	.00	.23	.16	-1.07	.01
		.50	.34	.00	.69	.26	-1.07	-.22
		.75	.45	.00	1.15	.45	-1.07	-.45
	1	59	.57	.00	1.61	.75	-1.07	-.68
501	1	86	4.46	.00	-1.01	-.05	-.14	.10
		.25	4.47	.00	-1.05	-.10	-.14	.09
		.50	4.48	.00	-1.10	-.15	-.14	.09
		.75	4.49	.00	-1.15	-.21	-.14	.08

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
	1	72	4.50	.00	-1.19	-.27	-.14	.07
502	1	87	.78	.00	-2.38	.18	-.31	.25
		.25	.76	.00	-2.28	.06	-.31	.23
		.50	.73	.00	-2.17	-.05	-.31	.22
		.75	.70	.00	-2.06	-.15	-.31	.20
	1	75	.67	.00	-1.96	-.25	-.31	.18
503	3	83	-.14	.00	-.07	.00	.00	.00
504	3	82	.02	.00	-.07	.00	.00	.00
505	3	81	.28	.00	-.07	.00	.00	.00
506	3	76	-.12	.00	-.07	.00	.00	.00
507	3	77	.01	.00	-.07	.00	.00	.00
508	3	78	.22	.00	-.07	.00	.00	.00
509	7	41	2.59	.00	.00	.00	.00	.00
510	7	86A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
511	7	43	4.51	.00	.00	.00	.00	.00
512	7	87A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
513	4	64	3.38	.00	.00	.00	.00	.00
514	4	65A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
515	4	66A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
516	4	67	22.71	.00	.00	.00	.00	.00
517	4	2A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
518	4	12	3.27	.00	.00	.00	.00	.00
519	4	22	22.57	.00	.00	.00	.00	.00
520	4	32A	.00	.00	.00	.00	.00	.00
521	1	90	5.71	.00	-1.77	1.13	-1.97	1.30
		.25	5.66	.00	-1.93	.82	-1.95	.97
		.50	5.62	.00	-2.08	.49	-1.94	.64
		.75	5.58	.00	-2.23	.12	-1.93	.32
	1	56	5.54	.00	-2.39	-.27	-1.93	-.01
522	1	91	11.38	.00	-9.43	4.98	-.99	.99
		.25	11.48	.00	-9.07	3.42	-.97	.83
		.50	11.58	.00	-8.71	1.92	-.95	.67
		.75	11.67	.00	-8.35	.49	-.93	.51
	1	57	11.77	.00	-7.99	-.89	-.92	.35
523	5	89	-14.87	.00	-3.32	.00	.00	.00
524	5	88	-1.77	.00	-6.07	.00	.00	.00
525	1	94	6.13	.00	.41	1.14	-3.75	1.39
		.25	6.16	.00	.32	1.18	-3.74	1.01
		.50	6.18	.00	.23	1.21	-3.73	.64
		.75	6.21	.00	.13	1.22	-3.73	.26

SCHNITTGRÖSSEN : Th. 2.Ord. ÜBERLAGERUNG Nr. 7 : g+wp+s
Mit Stabausfall gerechnet.

N=Normalkraft T=Torsionsmoment Q=Querkraft M=Biegemoment

Stab Nr.	Q Nr.	Knoten Nr.	N (kN)	T (kNm)	Q II (kN)	M I (kNm)	Q I (kN)	M II (kNm)
	1	54	6.23	.00	.04	1.23	-3.73	-.12
526	1	95	15.18	.00	-4.59	5.00	-2.04	1.05
		.25	15.12	.00	-4.37	4.55	-2.02	.84
		.50	15.06	.00	-4.15	4.12	-2.01	.64
		.75	15.00	.00	-3.93	3.71	-2.00	.43
	1	55	14.94	.00	-3.71	3.32	-1.99	.23
527	5	92	-1.87	.00	-6.09	.00	.00	.00
528	5	93	-15.10	.00	-3.34	.00	.00	.00

Baustoff Nr. 1 S355 fyk = 355 N/mm2

Querschnitte

Art	Mat Nr.	fyd (N/mm2)	Npl (kN)	Mplyd (kNm)	Vplzd (kN)	Mplzd (kNm)	Vplyd (kN)
30* Stütze/Rie	1	323	0	0	0	0	0
30* Stütze/Rie	1	323	0	0	0	0	0
30* Pfette/Wan	1	323	0	0	0	0	0
27 FL75x4(sd)	1	323	97	0	56	2	56
30* GW-Stützet	1	323	0	0	0	0	0
27 FL4x75(sd)	1	323	97	2	56	0	56
27 FL4x75(sd)	1	323	97	2	56	0	56

* Nachweise für Querschnitt Art 30 eventuell unzulässig, da Überprüfung der Querschnittsklasse nicht möglich.

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
1	0.000	1	-0.7	0.0	3.5	1			
			0.0	0.0	1.9	1	26	15	0.08
	1.000	1	0.0	2.5	1.4	1			
			0.0	1.5	1.0	1	213	7	0.66
	2.000	1	0.5	2.8	-0.7	1			
			0.0	2.0	0.0	1	277	1	0.86
	3.000	1	0.8	1.0	-2.9	1			
			0.0	1.5	-1.0	1	192	10	0.60
	4.000	1	1.0	-3.0	-5.0	1			
			0.0	0.0	-1.9	1	55	18	0.17
2	0.000	1	4.8	-3.0	2.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	52	5	0.16
	0.244	1	4.8	-2.4	2.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	4	0.14
	0.489	1	4.7	-1.9	2.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	37	4	0.12
	0.734	1	4.7	-1.4	1.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	32	4	0.10
	0.978	1	4.6	-1.0	1.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	26	3	0.08
3	0.000	1	5.4	-3.0	3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	53	6	0.16
	0.260	1	5.4	-2.2	3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	41	6	0.13
	0.519	1	5.5	-1.5	2.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	30	5	0.09
	0.778	1	5.6	-0.8	2.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	5	0.06
	1.038	1	5.6	-0.2	2.3	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	13	4	0.04
4	0.000	1	1.1	-3.0	5.0	1			
			0.0	0.0	1.9	1	55	18	0.17
	1.000	1	0.4	1.0	2.9	1			
			0.0	1.5	1.0	1	192	10	0.59
	2.000	1	-0.2	2.8	0.7	1			
			0.0	2.0	0.0	1	277	1	0.86
	3.000	1	-0.5	2.5	-1.4	1			
			0.0	1.5	-1.0	1	213	7	0.66
	4.000	1	-0.7	0.0	-3.5	1			
			0.0	0.0	-1.9	1	26	15	0.08
5	0.000	2	-6.0	0.0	7.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	7	0.04
	1.000	2	-5.2	5.9	4.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	47	4	0.15
	2.000	2	-4.6	8.8	1.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	1	0.21
	3.000	2	-4.1	8.8	-1.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	2	0.21
	4.000	2	-3.8	5.7	-4.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	45	4	0.14
6	0.000	2	1.5	5.7	-4.6	1			
			0.0	0.0	0.2	1	45	5	0.14
	0.244	2	1.5	4.6	-4.4	1			
			0.0	0.1	0.2	1	40	5	0.12
	0.489	2	1.6	3.6	-4.2	1			
			0.0	0.1	0.2	1	36	5	0.11
	0.734	2	1.6	2.6	-4.0	1			
			0.0	0.2	0.2	1	32	4	0.10
	0.978	2	1.7	1.6	-3.8	1			
			0.0	0.2	0.2	1	28	4	0.09
7	0.000	2	-3.4	-4.9	-0.7	1			
			0.0	0.0	1.2	1	43	3	0.13
	0.260	2	-3.5	-5.0	-0.5	1			
			0.0	0.3	1.2	1	56	3	0.18
	0.519	2	-3.5	-5.1	-0.3	1			
			0.0	0.6	1.2	1	74	3	0.23
	0.778	2	-3.6	-5.2	-0.1	1			
			0.0	0.9	1.2	1	91	3	0.28
	1.038	2	-3.7	-5.2	0.1	1			
			0.0	1.2	1.2	1	108	3	0.34
8	0.000	2	-3.8	5.7	4.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	45	4	0.14
	1.000	2	-4.6	8.8	1.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	2	0.21
	2.000	2	-5.2	8.8	-1.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	68	1	0.21
	3.000	2	-5.7	5.9	-4.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	47	4	0.15
	4.000	2	-6.0	0.0	-7.4	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	7	0.04
9	0.000	2	-27.4	0.0	6.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	6	0.06
	1.000	2	-26.6	4.8	3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	50	3	0.15
	2.000	2	-26.0	6.6	0.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	63	0	0.19
	3.000	2	-25.5	5.4	-2.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	54	3	0.17
	4.000	2	-25.2	1.1	-5.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	6	0.07
10	0.000	2	-8.8	1.1	-3.5	1			
			0.0	0.0	0.3	1	17	4	0.05
	0.244	2	-8.8	0.3	-3.2	1			
			0.0	0.1	0.3	1	15	4	0.05
	0.489	2	-8.7	-0.4	-2.9	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.1	0.3	1	18	3	0.06
	0.734	2	-8.6	-1.1	-2.6	1			
			0.0	0.2	0.3	1	25	3	0.08
	0.978	2	-8.5	-1.7	-2.3	1			
			0.0	0.3	0.3	1	32	3	0.10
11	0.000	2	-15.7	3.1	-4.1	1			
			0.0	0.0	1.4	1	41	7	0.13
	0.260	2	-15.8	2.1	-3.7	1			
			0.0	0.3	1.4	1	48	7	0.15
	0.519	2	-15.9	1.2	-3.4	1			
			0.0	0.7	1.4	1	59	6	0.18
	0.778	2	-16.0	0.3	-3.1	1			
			0.0	1.0	1.4	1	72	6	0.22
	1.038	2	-16.1	-0.4	-2.8	1			
			0.0	1.4	1.4	1	91	6	0.28
12	0.000	2	-25.1	1.1	5.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	6	0.07
	1.000	2	-25.9	5.4	2.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	53	3	0.16
	2.000	2	-26.5	6.6	-0.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	63	0	0.19
	3.000	2	-27.0	4.8	-3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	50	3	0.16
	4.000	2	-27.3	0.0	-6.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	6	0.05
13	0.000	1	-7.4	0.0	1.5	1			
			0.0	0.0	1.2	1	16	8	0.05
	1.000	1	-6.7	1.1	0.7	1			
			0.0	0.9	0.6	1	119	4	0.37
	2.000	1	-6.2	1.3	-0.2	1			
			0.0	1.2	0.0	1	160	0	0.50
	3.000	1	-5.9	0.7	-1.0	1			
			0.0	0.9	-0.6	1	114	5	0.35
	4.000	1	-5.7	-0.7	-1.9	1			
			0.0	0.0	-1.2	1	23	9	0.07
14	0.000	1	-0.2	-0.7	-1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	3	0.06
	0.244	1	0.0	-1.0	-0.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	2	0.07
	0.489	1	0.0	-1.1	-0.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	23	1	0.07
	0.734	1	0.2	-1.1	0.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	24	1	0.08
	0.978	1	0.4	-1.0	0.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	25	2	0.08
15	0.000	1	12.3	-7.7	5.9	1			
			0.0	0.0	0.3	1	132	13	0.41
	0.260	1	12.2	-6.1	6.5	1			
			0.0	0.1	0.3	1	117	14	0.36
	0.519	1	12.0	-4.4	7.0	1			
			0.0	0.2	0.3	1	103	15	0.32
	0.778	1	11.9	-2.5	7.6	1			
			0.0	0.3	0.4	1	88	16	0.27
	1.038	1	11.7	-0.5	8.1	1			
			0.0	0.3	0.4	1	72	17	0.22
16	0.000	1	-5.7	-0.7	1.9	1			
			0.0	0.0	1.2	1	23	9	0.07
	1.000	1	-6.4	0.7	1.0	1			
			0.0	0.9	0.6	1	114	5	0.35
	2.000	1	-6.9	1.3	0.2	1			
			0.0	1.2	0.0	1	160	0	0.50
	3.000	1	-7.3	1.1	-0.7	1			
			0.0	0.9	-0.6	1	118	4	0.37
	4.000	1	-7.4	0.0	-1.5	1			
			0.0	0.0	-1.2	1	16	8	0.05
17	0.000	3	-2.0	0.0	-0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	0.825	3	-2.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	-2.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	2.475	3	-2.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	-2.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
18	0.000	3	0.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
19	0.000	3	1.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	1.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	1.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
20	0.000	3	1.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	1.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	1.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
21	0.000	3	0.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
	0.825	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	0.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.00
22	0.000	3	-1.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	0.825	3	-1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	-1.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	2.475	3	-1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	-1.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
23	0.000	3	-13.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	0	0.10
	0.825	3	-13.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	37	0	0.11
	1.650	3	-13.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	37	0	0.12
	2.475	3	-13.7	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	37	0	0.11
	3.300	3	-13.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	34	0	0.10
24	0.000	3	-16.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	40	0	0.12
	0.825	3	-16.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	42	0	0.13
	1.650	3	-16.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.13
	2.475	3	-16.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	42	0	0.13
	3.300	3	-16.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	40	0	0.12
25	0.000	3	-18.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	46	0	0.14
	0.825	3	-18.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	49	0	0.15
	1.650	3	-18.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	50	0	0.15
	2.475	3	-18.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	49	0	0.15
	3.300	3	-18.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	46	0	0.14
42	0.000	1	6.2	1.2	-0.1	1			
			0.0	-0.1	4.1	1	46	17	0.14
	0.085	1	6.1	1.2	-0.2	1			
			0.0	0.3	4.1	1	67	17	0.21
	0.170	1	6.1	1.2	-0.2	1			
			0.0	0.6	4.1	1	104	18	0.32
	0.254	1	6.1	1.2	-0.3	1			
			0.0	1.0	4.1	1	143	18	0.44
	0.339	1	6.1	1.1	-0.4	1			
			0.0	1.3	4.1	1	184	18	0.57
43	0.000	1	15.0	3.5	3.8	1			
			0.0	0.2	2.2	1	105	17	0.32
	0.085	1	15.1	3.9	4.0	1			
			0.0	0.4	2.2	1	131	17	0.41
	0.170	1	15.1	4.2	4.2	1			
			0.0	0.6	2.2	1	158	17	0.49
	0.254	1	15.2	4.6	4.4	1			
			0.0	0.8	2.2	1	185	18	0.57
	0.339	1	15.2	5.0	4.6	1			
			0.0	1.0	2.2	1	213	18	0.66
44	0.000	1	5.6	-0.2	2.4	1			
			0.0	0.0	2.3	1	29	14	0.09
	0.152	1	5.6	0.2	2.3	1			
			0.0	0.3	2.3	1	57	14	0.18
	0.304	1	5.7	0.5	2.1	1			
			0.0	0.7	2.3	1	101	14	0.31
	0.456	1	5.7	0.8	2.0	1			
			0.0	1.0	2.3	1	147	14	0.45
	0.608	1	5.7	1.1	1.9	1			
			0.0	1.4	2.3	1	193	13	0.60
45	0.000	1	11.6	-0.4	8.3	1			
			0.0	0.3	1.1	1	71	21	0.22
	0.152	1	11.5	0.8	8.6	1			
			0.0	0.5	1.1	1	95	21	0.29
	0.304	1	11.4	2.2	9.0	1			
			0.0	0.7	1.1	1	134	22	0.41
	0.456	1	11.3	3.6	9.3	1			
			0.0	0.9	1.2	1	174	23	0.54
	0.608	1	11.3	5.0	9.6	1			
			0.0	1.0	1.2	1	216	24	0.67
46	0.000	5	0.0	0.0	-4.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	13	0.07
	1.109	5	0.0	-3.6	-2.2	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	90	6	0.28
	2.218	5	0.1	-4.8	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	3.326	5	0.2	-3.6	2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	91	6	0.28
	4.435	5	0.3	0.0	4.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	13	0.07
47	0.000	5	0.0	0.0	-4.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	13	0.07
	1.110	5	0.0	-3.6	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	91	6	0.28
	2.220	5	0.1	-4.8	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	120	0	0.37
	3.329	5	0.2	-3.6	2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	91	6	0.28
	4.439	5	0.3	0.0	4.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	13	0.07
48	0.000	5	-3.2	0.0	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	7	0.04
	1.109	5	-3.1	-1.9	-1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	51	3	0.16
	2.218	5	-3.0	-2.5	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	3.326	5	-2.9	-1.9	1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	51	3	0.16
	4.435	5	-2.8	0.0	2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	7	0.04
49	0.000	5	-3.2	0.0	-2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	7	0.04
	1.110	5	-3.2	-1.9	-1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	52	3	0.16
	2.220	5	-3.1	-2.5	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	67	0	0.21
	3.329	5	-3.0	-1.9	1.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	51	3	0.16
	4.439	5	-2.9	0.0	2.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	7	0.04
50	0.000	2	-4.2	-2.9	-2.0	1			
			0.0	-1.5	2.6	1	111	8	0.34
	0.253	2	-4.1	-3.4	-1.8	1			
			0.0	-0.9	2.6	1	79	8	0.24
	0.506	2	-4.1	-3.9	-1.6	1			
			0.0	-0.2	2.6	1	48	8	0.15
	0.758	2	-4.0	-4.2	-1.4	1			
			0.0	0.5	2.6	1	64	7	0.20
	1.011	2	-3.9	-4.6	-1.2	1			
			0.0	1.1	2.6	1	101	7	0.31
51	0.000	2	-3.6	-5.2	-0.1	1			
			0.0	1.1	-1.1	1	100	3	0.31
	0.249	2	-3.6	-5.2	0.1	1			
			0.0	0.8	-1.1	1	85	3	0.26
	0.498	2	-3.5	-5.1	0.3	1			
			0.0	0.5	-1.1	1	69	3	0.22
	0.748	2	-3.5	-5.0	0.5	1			
			0.0	0.2	-1.1	1	53	3	0.17
	0.997	2	-3.4	-4.9	0.7	1			
			0.0	0.0	-1.1	1	42	3	0.13
52	0.000	2	-16.8	-3.5	0.2	1			
			0.0	-1.5	2.5	1	121	6	0.37
	0.253	2	-16.7	-3.5	0.5	1			
			0.0	-0.9	2.6	1	85	6	0.26
	0.506	2	-16.6	-3.3	0.8	1			
			0.0	-0.2	2.6	1	51	7	0.16
	0.758	2	-16.5	-3.1	1.1	1			
			0.0	0.4	2.6	1	59	7	0.18
	1.011	2	-16.4	-2.7	1.4	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	1.1	2.6	1	91	7	0.28
104	0.000	2	-16.0	-0.5	3.0	1			
			0.0	1.3	-1.3	1	84	6	0.26
	0.249	2	-15.9	0.3	3.3	1			
			0.0	1.0	-1.3	1	65	6	0.20
	0.498	2	-15.9	1.2	3.6	1			
			0.0	0.6	-1.3	1	54	6	0.17
	0.748	2	-15.8	2.1	3.9	1			
			0.0	0.3	-1.3	1	44	7	0.14
	0.997	2	-15.7	3.1	4.2	1			
			0.0	0.0	-1.3	1	39	7	0.12
105	0.000	2	-16.1	-0.4	-2.9	1			
			0.0	1.4	-0.3	1	89	4	0.28
	0.253	2	-16.2	-1.1	-2.5	1			
			0.0	1.3	-0.4	1	89	3	0.28
	0.506	2	-16.2	-1.7	-2.2	1			
			0.0	1.2	-0.4	1	89	3	0.28
	0.760	2	-16.3	-2.2	-1.9	1			
			0.0	1.1	-0.4	1	87	3	0.27
	1.013	2	-16.4	-2.7	-1.6	1			
			0.0	1.0	-0.4	1	84	3	0.26
210	0.000	2	-16.5	-2.7	-1.4	1			
			0.0	1.0	-2.5	1	86	7	0.27
	0.253	2	-16.5	-3.0	-1.1	1			
			0.0	0.4	-2.5	1	54	7	0.17
	0.506	2	-16.6	-3.2	-0.8	1			
			0.0	-0.3	-2.5	1	49	6	0.15
	0.758	2	-16.7	-3.4	-0.4	1			
			0.0	-0.9	-2.5	1	84	6	0.26
	1.011	2	-16.8	-3.5	-0.1	1			
			0.0	-1.5	-2.5	1	119	6	0.37
211	0.000	2	-3.7	-5.2	0.2	1			
			0.0	1.2	-0.1	1	107	1	0.33
	0.253	2	-3.7	-5.1	0.4	1			
			0.0	1.2	-0.1	1	105	1	0.32
	0.506	2	-3.8	-4.9	0.6	1			
			0.0	1.1	-0.2	1	102	1	0.32
	0.760	2	-3.9	-4.8	0.9	1			
			0.0	1.1	-0.2	1	98	1	0.30
	1.013	2	-3.9	-4.5	1.1	1			
			0.0	1.1	-0.2	1	94	1	0.29
422	0.000	2	-4.0	-4.5	1.2	1			
			0.0	1.1	-2.6	1	95	7	0.30
	0.253	2	-4.0	-4.2	1.4	1			
			0.0	0.4	-2.6	1	58	7	0.18
	0.506	2	-4.1	-3.8	1.6	1			
			0.0	-0.2	-2.6	1	46	7	0.14
	0.758	2	-4.1	-3.3	1.8	1			
			0.0	-0.9	-2.6	1	78	8	0.24
	1.011	2	-4.2	-2.9	2.0	1			
			0.0	-1.5	-2.6	1	109	8	0.34
425	0.000	1	6.2	1.2	0.1	1			
			0.0	-0.1	-0.3	1	29	1	0.09
	0.253	1	6.3	1.2	-0.2	1			
			0.0	-0.2	-0.3	1	35	2	0.11
	0.506	1	6.3	1.1	-0.4	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	43	2	0.13
	0.758	1	6.4	1.0	-0.6	1			
			0.0	-0.3	-0.3	1	50	3	0.16
	1.011	1	6.5	0.8	-0.9	1			
			0.0	-0.4	-0.3	1	56	3	0.18
426	0.000	1	14.9	3.3	-3.7	1			
			0.0	0.2	-1.0	1	96	11	0.30
	0.253	1	14.7	2.4	-3.2	1			
			0.0	0.0	-0.9	1	56	10	0.17
	0.506	1	14.6	1.7	-2.7	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.2	-1.0	1	53	9	0.16
	0.758	1	14.5	1.1	-2.1	1			
			0.0	-0.5	-1.0	1	63	8	0.20
	1.011	1	14.3	0.6	-1.6	1			
			0.0	-0.7	-1.0	1	86	7	0.27
427	0.000	1	5.6	-0.3	-2.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	14	5	0.04
	0.249	1	5.5	-0.9	-2.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	21	5	0.07
	0.498	1	5.4	-1.5	-2.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	5	0.10
	0.748	1	5.4	-2.3	-3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	41	6	0.13
	0.997	1	5.3	-3.0	-3.2	1			
			0.0	0.0	0.0	1	52	6	0.16
428	0.000	1	11.8	-0.9	-7.9	1			
			0.0	0.4	-0.4	1	76	17	0.24
	0.249	1	12.0	-2.8	-7.4	1			
			0.0	0.3	-0.4	1	91	16	0.28
	0.498	1	12.1	-4.6	-6.9	1			
			0.0	0.2	-0.4	1	105	15	0.32
	0.748	1	12.2	-6.2	-6.3	1			
			0.0	0.1	-0.4	1	118	14	0.36
	0.997	1	12.4	-7.7	-5.8	1			
			0.0	0.0	-0.4	1	131	13	0.41
429	0.000	1	6.4	0.9	0.8	1			
			0.0	-0.4	0.4	1	58	3	0.18
	0.253	1	6.3	1.0	0.6	1			
			0.0	-0.3	0.3	1	50	3	0.16
	0.506	1	6.3	1.2	0.3	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	42	2	0.13
	0.758	1	6.2	1.2	0.1	1			
			0.0	-0.2	0.3	1	33	2	0.10
	1.011	1	6.2	1.2	-0.1	1			
			0.0	-0.1	0.3	1	29	2	0.09
430	0.000	1	14.4	0.7	1.7	1			
			0.0	-0.7	0.9	1	81	7	0.25
	0.253	1	14.6	1.2	2.2	1			
			0.0	-0.4	0.9	1	62	8	0.19
	0.506	1	14.7	1.9	2.8	1			
			0.0	-0.2	0.9	1	57	9	0.18
	0.758	1	14.9	2.6	3.3	1			
			0.0	0.0	0.9	1	64	10	0.20
	1.011	1	15.0	3.5	3.9	1			
			0.0	0.2	0.9	1	103	11	0.32
431	0.000	3	-2.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	0.825	3	-2.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	1.650	3	-2.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.475	3	-2.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	3.300	3	-2.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
432	0.000	3	-0.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-0.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-0.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
433	0.000	3	0.8	0.0	-0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.8	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.8	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
434	0.000	3	-3.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	0.825	3	-3.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	1.650	3	-3.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	2.475	3	-3.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	3.300	3	-3.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
435	0.000	3	-1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
436	0.000	3	1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	1.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
437	0.000	3	-1.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	0.825	3	-1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	1.650	3	-1.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	8	0	0.02
	2.475	3	-1.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	3.300	3	-1.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
438	0.000	3	-0.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-0.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	-0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-0.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
439	0.000	3	0.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	2.475	3	0.5	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
440	0.000	3	-3.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	0.825	3	-3.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
	1.650	3	-3.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	2.475	3	-3.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
	3.300	3	-3.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
441	0.000	3	-1.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-1.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
442	0.000	3	-15.8	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	39	0	0.12
	0.825	3	-15.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	42	0	0.13
	1.650	3	-15.8	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.13
	2.475	3	-15.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	42	0	0.13
	3.300	3	-15.8	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	39	0	0.12
443	0.000	6	29.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	0	0.30
	1.296	6	29.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	0	0.30
	2.593	6	29.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	0	0.30
	3.890	6	29.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	0	0.30
	5.186	6	29.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	0	0.30
444A	0.000	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
445	0.000	6	29.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	0	0.31
	1.296	6	29.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	0	0.31
	2.593	6	29.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	0	0.31
	3.890	6	29.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	0	0.31
	5.186	6	29.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	99	0	0.31
446A	0.000	6	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
447A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
448	0.000	7	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	1.080	7	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.160	7	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	3.241	7	2.6	0.0	0.0	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	4.321	7	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
449A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
450	0.000	7	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	1.080	7	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	2.160	7	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	3.241	7	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	4.321	7	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
455A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
456	0.000	4	9.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	0	0.10
	1.118	4	9.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	0	0.10
	2.237	4	9.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	0	0.10
	3.355	4	9.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	0	0.10
	4.474	4	9.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	0	0.10
457	0.000	4	9.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	0	0.10
	1.126	4	9.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	0	0.10
	2.251	4	9.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	0	0.10
	3.376	4	9.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	0	0.10
	4.502	4	9.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	0	0.10
458A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
459A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
460	0.000	4	13.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	0	0.14
	1.126	4	13.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	0	0.14
	2.251	4	13.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	0	0.14
	3.376	4	13.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	0	0.14
	4.502	4	13.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	0	0.14
461	0.000	4	13.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	0	0.14
	1.118	4	13.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	0	0.14
	2.237	4	13.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	0	0.14
	3.355	4	13.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	0	0.14
	4.474	4	13.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	44	0	0.14
462A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
464	0.000	2	-3.9	-4.6	-1.0	1			
			0.0	1.1	-0.1	1	99	1	0.31
	0.253	2	-3.9	-4.8	-0.8	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	1.1	-0.1	1	100	1	0.31
	0.506	2	-3.8	-5.0	-0.6	1			
			0.0	1.1	-0.1	1	100	1	0.31
	0.760	2	-3.7	-5.1	-0.4	1			
			0.0	1.1	-0.1	1	100	1	0.31
	1.013	2	-3.7	-5.2	-0.2	1			
			0.0	1.1	-0.1	1	100	0	0.31
465	0.000	2	-16.4	-2.7	1.6	1			
			0.0	1.1	0.2	1	89	2	0.28
	0.253	2	-16.3	-2.3	2.0	1			
			0.0	1.1	0.2	1	89	2	0.28
	0.506	2	-16.2	-1.8	2.3	1			
			0.0	1.2	0.2	1	88	3	0.27
	0.760	2	-16.1	-1.1	2.6	1			
			0.0	1.2	0.2	1	86	3	0.27
	1.013	2	-16.1	-0.5	2.9	1			
			0.0	1.3	0.1	1	83	3	0.26
467	0.000	3	-3.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	0.825	3	-3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	1.650	3	-3.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	13	0	0.04
	2.475	3	-3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	3.300	3	-3.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
468	0.000	3	-1.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	1.650	3	-1.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	3.300	3	-1.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
469	0.000	3	1.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	1.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	1.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
470	0.000	1	4.4	0.8	-0.7	1			
			0.0	-0.4	0.6	1	59	4	0.18
	0.203	1	4.4	0.7	-0.9	1			
			0.0	-0.3	0.6	1	42	4	0.13
	0.406	1	4.5	0.5	-1.1	1			
			0.0	-0.2	0.6	1	25	5	0.08
	0.608	1	4.5	0.2	-1.3	1			
			0.0	0.0	0.6	1	16	5	0.05
	0.811	1	4.6	0.0	-1.4	1			
			0.0	0.1	0.6	1	22	5	0.07
471	0.000	2	2.0	-2.9	2.3	1			
			0.0	-1.5	2.2	1	108	7	0.33
	0.203	2	2.0	-2.4	2.4	1			
			0.0	-1.1	2.2	1	80	7	0.25
	0.406	2	2.0	-1.9	2.6	1			
			0.0	-0.7	2.2	1	53	7	0.16
	0.608	2	1.9	-1.3	2.8	1			
			0.0	-0.2	2.2	1	27	8	0.08
	0.811	2	1.9	-0.8	2.9	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.2	2.2	1	23	8	0.07
472	0.000	2	-7.9	-3.5	0.2	1			
			0.0	-1.5	2.1	1	114	5	0.35
	0.203	2	-7.9	-3.4	0.4	1			
			0.0	-1.1	2.1	1	91	5	0.28
	0.406	2	-8.0	-3.3	0.7	1			
			0.0	-0.7	2.1	1	67	5	0.21
	0.608	2	-8.1	-3.1	0.9	1			
			0.0	-0.2	2.1	1	42	6	0.13
	0.811	2	-8.1	-2.9	1.2	1			
			0.0	0.2	2.1	1	37	6	0.12
473	0.000	1	0.5	0.6	-1.4	1			
			0.0	-0.7	1.2	1	100	8	0.31
	0.203	1	0.4	0.4	-1.0	1			
			0.0	-0.5	1.2	1	67	7	0.21
	0.406	1	0.3	0.2	-0.6	1			
			0.0	-0.2	1.2	1	36	6	0.11
	0.608	1	0.2	0.2	-0.1	1			
			0.0	0.0	1.2	1	13	5	0.04
	0.811	1	0.0	0.2	0.3	1			
			0.0	0.2	1.2	1	35	6	0.11
474	0.000	3	-3.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	0.825	3	-3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	1.650	3	-3.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	2.475	3	-3.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	3.300	3	-3.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
475	0.000	3	-1.6	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	0.825	3	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.6	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-1.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.6	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
476	0.000	3	-15.8	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	39	0	0.12
	0.825	3	-15.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	42	0	0.13
	1.650	3	-15.8	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	0	0.13
	2.475	3	-15.8	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	42	0	0.13
	3.300	3	-15.8	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	39	0	0.12
477	0.000	1	4.5	-0.3	1.2	1			
			0.0	0.1	0.2	1	24	3	0.07
	0.047	1	4.5	-0.2	1.2	1			
			0.0	0.1	0.2	1	24	3	0.07
	0.094	1	4.5	-0.2	1.1	1			
			0.0	0.1	0.2	1	24	3	0.07
	0.142	1	4.4	-0.1	1.1	1			
			0.0	0.1	0.2	1	24	3	0.07
	0.189	1	4.4	0.0	1.0	1			
			0.0	0.1	0.2	1	24	3	0.07
478	0.000	2	1.9	-0.8	-2.9	1			
			0.0	0.3	-2.2	1	29	8	0.09
	0.214	2	2.0	-1.4	-2.7	1			
			0.0	-0.2	-2.2	1	25	8	0.08
	0.427	2	2.0	-1.9	-2.6	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	-0.6	-2.2	1	51	7	0.16
	0.641	2	2.1	-2.4	-2.4	1			
			0.0	-1.1	-2.2	1	80	7	0.25
	0.854	2	2.1	-2.9	-2.2	1			
			0.0	-1.5	-2.2	1	108	7	0.34
479	0.000	2	-8.2	-2.9	-1.2	1			
			0.0	0.3	-2.1	1	44	6	0.14
	0.214	2	-8.2	-3.2	-1.0	1			
			0.0	-0.2	-2.1	1	39	6	0.12
	0.427	2	-8.1	-3.3	-0.7	1			
			0.0	-0.6	-2.1	1	64	5	0.20
	0.641	2	-8.0	-3.5	-0.4	1			
			0.0	-1.1	-2.1	1	90	5	0.28
	0.854	2	-7.9	-3.5	-0.2	1			
			0.0	-1.5	-2.1	1	115	5	0.36
480	0.000	1	0.7	-0.3	2.0	1			
			0.0	0.2	0.3	1	31	5	0.10
	0.047	1	0.7	-0.2	2.1	1			
			0.0	0.2	0.3	1	31	5	0.10
	0.094	1	0.7	-0.1	2.2	1			
			0.0	0.2	0.3	1	31	5	0.10
	0.142	1	0.7	0.0	2.3	1			
			0.0	0.2	0.3	1	33	6	0.10
	0.189	1	0.8	0.2	2.4	1			
			0.0	0.2	0.3	1	36	6	0.11
481	0.000	1	4.5	-0.3	-1.1	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	20	3	0.06
	0.129	1	4.6	-0.4	-1.3	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	21	3	0.06
	0.258	1	4.6	-0.6	-1.4	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	21	3	0.07
	0.388	1	4.6	-0.8	-1.5	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	22	3	0.07
	0.517	1	4.6	-1.0	-1.6	1			
			0.0	0.0	-0.1	1	23	4	0.07
482	0.000	2	1.8	-0.7	3.1	1			
			0.0	0.2	0.0	1	20	3	0.06
	0.179	2	1.8	-0.2	3.2	1			
			0.0	0.2	0.0	1	15	3	0.05
	0.358	2	1.7	0.4	3.4	1			
			0.0	0.2	0.0	1	17	3	0.05
	0.536	2	1.7	1.0	3.5	1			
			0.0	0.2	0.0	1	21	3	0.06
	0.715	2	1.6	1.7	3.7	1			
			0.0	0.2	0.0	1	25	4	0.08
483	0.000	2	-8.2	-2.9	1.2	1			
			0.0	0.2	0.1	1	36	1	0.11
	0.179	2	-8.2	-2.7	1.4	1			
			0.0	0.2	0.0	1	35	2	0.11
	0.358	2	-8.3	-2.4	1.7	1			
			0.0	0.2	0.0	1	33	2	0.10
	0.536	2	-8.4	-2.1	1.9	1			
			0.0	0.2	0.0	1	32	2	0.10
	0.715	2	-8.4	-1.7	2.1	1			
			0.0	0.2	0.0	1	29	2	0.09
484	0.000	1	0.7	-0.3	-1.9	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	31	5	0.10
	0.129	1	0.6	-0.5	-1.7	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	30	5	0.09
	0.258	1	0.5	-0.7	-1.4	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	27	4	0.08
	0.388	1	0.5	-0.8	-1.1	1			
			0.0	0.1	-0.3	1	25	3	0.08
	0.517	1	0.4	-1.0	-0.9	1			
			0.0	0.0	-0.3	1	22	3	0.07
485	0.000	3	-3.5	0.0	-0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	0.825	3	-3.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
	1.650	3	-3.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	2.475	3	-3.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
	3.300	3	-3.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
486	0.000	3	-1.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	2.475	3	-1.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
487	0.000	3	0.9	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	1.650	3	0.9	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.9	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.01
	3.300	3	0.9	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
488	0.000	3	-3.5	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	0.825	3	-3.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
	1.650	3	-3.5	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	12	0	0.04
	2.475	3	-3.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
	3.300	3	-3.5	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
489	0.000	3	-1.4	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	0.825	3	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	1.650	3	-1.4	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	7	0	0.02
	2.475	3	-1.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	6	0	0.02
	3.300	3	-1.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
490	0.000	3	0.7	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	0.825	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	1.650	3	0.7	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	5	0	0.02
	2.475	3	0.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	3.300	3	0.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
491	0.000	1	4.6	-1.0	1.6	1			
			0.0	0.0	0.1	1	27	4	0.08
	0.131	1	4.6	-0.8	1.5	1			
			0.0	0.0	0.1	1	26	4	0.08
	0.262	1	4.6	-0.6	1.4	1			
			0.0	0.1	0.1	1	26	3	0.08
	0.394	1	4.5	-0.4	1.3	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.1	0.1	1	25	3	0.08
	0.525	1	4.5	-0.3	1.1	1			
			0.0	0.1	0.2	1	25	3	0.08
492	0.000	2	1.7	1.6	-3.6	1			
			0.0	0.2	0.1	1	28	4	0.09
	0.178	2	1.8	1.0	-3.5	1			
			0.0	0.2	0.1	1	25	4	0.08
	0.357	2	1.8	0.4	-3.3	1			
			0.0	0.3	0.1	1	22	3	0.07
	0.536	2	1.8	-0.2	-3.2	1			
			0.0	0.3	0.1	1	22	3	0.07
	0.714	2	1.9	-0.8	-3.1	1			
			0.0	0.3	0.1	1	26	3	0.08
493	0.000	2	-8.5	-1.7	-2.1	1			
			0.0	0.3	0.0	1	32	2	0.10
	0.178	2	-8.4	-2.1	-1.9	1			
			0.0	0.3	0.0	1	35	2	0.11
	0.357	2	-8.4	-2.4	-1.7	1			
			0.0	0.3	0.0	1	38	2	0.12
	0.536	2	-8.3	-2.7	-1.5	1			
			0.0	0.3	0.0	1	40	2	0.12
	0.714	2	-8.3	-2.9	-1.3	1			
			0.0	0.3	0.0	1	42	1	0.13
494	0.000	1	0.4	-1.0	0.8	1			
			0.0	0.0	0.3	1	27	3	0.08
	0.131	1	0.5	-0.9	1.1	1			
			0.0	0.1	0.3	1	29	3	0.09
	0.262	1	0.5	-0.7	1.4	1			
			0.0	0.1	0.3	1	31	4	0.10
	0.394	1	0.6	-0.5	1.7	1			
			0.0	0.2	0.3	1	33	4	0.10
	0.525	1	0.7	-0.3	2.0	1			
			0.0	0.2	0.3	1	34	5	0.10
495	0.000	1	0.4	-1.0	-0.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	2	0.06
	0.244	1	0.2	-1.1	-0.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	1	0.06
	0.489	1	0.0	-1.1	0.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	20	1	0.06
	0.734	1	0.0	-1.0	0.8	1			
			0.0	0.0	0.0	1	18	2	0.06
	0.978	1	-0.2	-0.7	1.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	16	3	0.05
496	0.000	2	-8.4	-1.7	2.3	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	29	3	0.09
	0.244	2	-8.5	-1.1	2.6	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	22	3	0.07
	0.489	2	-8.6	-0.5	2.9	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	15	3	0.05
	0.734	2	-8.7	0.3	3.2	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	12	4	0.04
	0.978	2	-8.8	1.1	3.5	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	15	4	0.04
497	0.000	2	1.6	1.7	3.8	1			
			0.0	0.2	-0.2	1	25	4	0.08
	0.244	2	1.6	2.6	4.0	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	29	4	0.09
	0.489	2	1.5	3.6	4.2	1			
			0.0	0.1	-0.2	1	34	4	0.10
	0.734	2	1.5	4.6	4.4	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	39	5	0.12
	0.978	2	1.4	5.7	4.6	1			
			0.0	0.0	-0.2	1	44	5	0.14
498	0.000	1	4.6	-1.0	-1.6	1			
			0.0	0.0	0.0	1	22	3	0.07
	0.244	1	4.7	-1.4	-1.8	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	28	4	0.09
	0.489	1	4.7	-1.9	-2.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	35	4	0.11
	0.734	1	4.8	-2.4	-2.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	43	4	0.13
	0.978	1	4.8	-3.0	-2.5	1			
			0.0	0.0	0.0	1	51	5	0.16
499	0.000	1	4.5	0.0	1.5	1			
			0.0	0.1	-0.6	1	26	6	0.08
	0.214	1	4.5	0.2	1.3	1			
			0.0	0.0	-0.6	1	17	5	0.05
	0.427	1	4.4	0.5	1.1	1			
			0.0	-0.1	-0.6	1	24	5	0.08
	0.641	1	4.4	0.7	0.9	1			
			0.0	-0.3	-0.7	1	42	4	0.13
	0.854	1	4.3	0.9	0.7	1			
			0.0	-0.4	-0.7	1	61	4	0.19
500	0.000	1	0.1	0.2	-0.2	1			
			0.0	0.2	-1.1	1	34	5	0.11
	0.214	1	0.2	0.2	0.2	1			
			0.0	0.0	-1.1	1	15	5	0.05
	0.427	1	0.3	0.3	0.7	1			
			0.0	-0.2	-1.1	1	34	6	0.10
	0.641	1	0.5	0.5	1.1	1			
			0.0	-0.4	-1.1	1	63	7	0.20
	0.854	1	0.6	0.7	1.6	1			
			0.0	-0.7	-1.1	1	94	8	0.29
501	0.000	1	4.5	0.0	-1.0	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	19	3	0.06
	0.050	1	4.5	-0.1	-1.1	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	19	3	0.06
	0.100	1	4.5	-0.2	-1.1	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	19	3	0.06
	0.149	1	4.5	-0.2	-1.1	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	19	3	0.06
	0.199	1	4.5	-0.3	-1.2	1			
			0.0	0.1	-0.1	1	20	3	0.06
502	0.000	1	0.8	0.2	-2.4	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	36	6	0.11
	0.050	1	0.8	0.1	-2.3	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	32	6	0.10
	0.100	1	0.7	0.0	-2.2	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	30	5	0.09
	0.149	1	0.7	-0.2	-2.1	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	30	5	0.09
	0.199	1	0.7	-0.3	-2.0	1			
			0.0	0.2	-0.3	1	29	5	0.09
503	0.000	3	-0.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
504	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
505	0.000	3	0.3	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.3	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.3	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
506	0.000	3	-0.1	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	-0.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	-0.1	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	-0.1	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	-0.1	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
507	0.000	3	0.0	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	1.650	3	0.0	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	2.475	3	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	2	0	0.01
	3.300	3	0.0	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
508	0.000	3	0.2	0.0	-0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
	0.825	3	0.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	1.650	3	0.2	-0.1	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	4	0	0.01
	2.475	3	0.2	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	3	0	0.01
	3.300	3	0.2	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	1	0	0.00
509	0.000	7	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	1.080	7	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	2.160	7	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	3.241	7	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
	4.321	7	2.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	9	0	0.03
510A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
511	0.000	7	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	1.080	7	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	2.160	7	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	3.241	7	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
	4.321	7	4.5	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	15	0	0.05
512A	0.000	7	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
513	0.000	4	3.4	0.0	0.0	1			

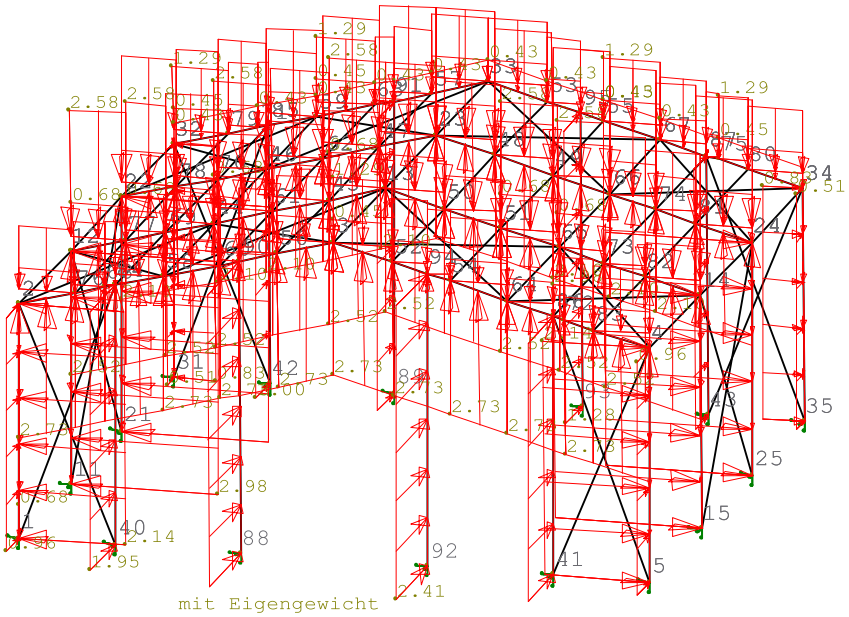
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
	1.036	4	3.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
	2.071	4	3.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
	3.106	4	3.4	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
	4.142	4	3.4	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.04
514A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
515A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
516	0.000	4	22.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	0	0.23
	1.036	4	22.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	0	0.23
	2.071	4	22.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	0	0.23
	3.106	4	22.7	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	0	0.23
	4.142	4	22.7	0.0	0.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	76	0	0.23
517A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
518	0.000	4	3.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	1.042	4	3.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	2.084	4	3.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	3.126	4	3.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
	4.168	4	3.3	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	11	0	0.03
519	0.000	4	22.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	75	0	0.23
	1.042	4	22.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	75	0	0.23
	2.084	4	22.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	75	0	0.23
	3.126	4	22.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	75	0	0.23
	4.168	4	22.6	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	75	0	0.23
520A	0.000	4	0.0	0.0	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	0	0	0.00
521	0.000	1	5.7	1.1	-1.8	1			
			0.0	1.3	-2.0	1	181	12	0.56
	0.168	1	5.7	0.8	-1.9	1			
			0.0	1.0	-2.0	1	137	12	0.42
	0.336	1	5.6	0.5	-2.1	1			
			0.0	0.6	-1.9	1	93	12	0.29
	0.505	1	5.6	0.1	-2.2	1			
			0.0	0.3	-1.9	1	51	12	0.16
	0.673	1	5.5	-0.3	-2.4	1			
			0.0	0.0	-1.9	1	25	13	0.08
522	0.000	1	11.4	5.0	-9.4	1			
			0.0	1.0	-1.0	1	210	22	0.65
	0.168	1	11.5	3.4	-9.1	1			
			0.0	0.8	-1.0	1	168	22	0.52
	0.336	1	11.6	1.9	-8.7	1			
			0.0	0.7	-0.9	1	127	21	0.40
	0.505	1	11.7	0.5	-8.4	1			
			0.0	0.5	-0.9	1	90	20	0.28
	0.673	1	11.8	-0.9	-8.0	1			

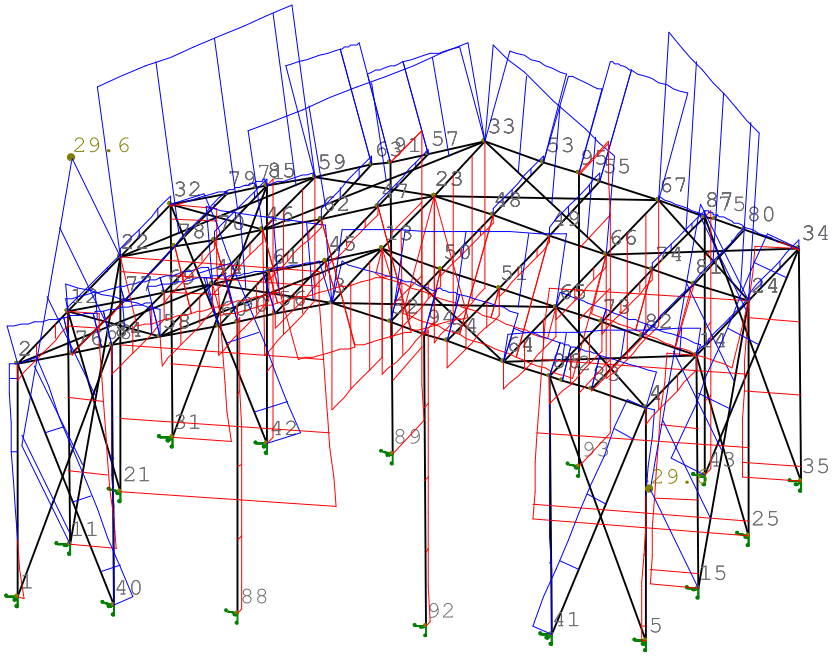
Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2015-08 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.10

Stab Nr.	x (m)	QNr. (-)	N/Mt,ed (kN/kNm)	My/z,ed (kNm)	Vz/y,ed (kN)	QKL (-)	σV (N/mm2)	τ	η (-)
			0.0	0.4	-0.9	1	78	19	0.24
523	0.000	5	-14.9	0.0	-3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	28	10	0.09
	1.250	5	-14.8	-3.1	-1.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	100	5	0.31
	2.500	5	-14.7	-4.2	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	126	0	0.39
	3.750	5	-14.6	-3.1	1.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	100	5	0.31
	5.000	5	-14.5	0.0	3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	27	10	0.08
524	0.000	5	-1.8	0.0	-6.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	18	0.10
	1.250	5	-1.7	-5.7	-3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	145	9	0.45
	2.500	5	-1.6	-7.6	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	192	0	0.59
	3.750	5	-1.5	-5.7	3.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	145	9	0.45
	5.000	5	-1.4	0.0	6.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	18	0.10
525	0.000	1	6.1	1.1	0.4	1			
			0.0	1.4	-3.8	1	194	17	0.60
	0.101	1	6.2	1.2	0.3	1			
			0.0	1.0	-3.7	1	149	16	0.46
	0.202	1	6.2	1.2	0.2	1			
			0.0	0.6	-3.7	1	105	16	0.33
	0.304	1	6.2	1.2	0.1	1			
			0.0	0.3	-3.7	1	63	16	0.19
	0.405	1	6.2	1.2	0.0	1			
			0.0	-0.1	-3.7	1	41	16	0.13
526	0.000	1	15.2	5.0	-4.6	1			
			0.0	1.0	-2.0	1	218	17	0.68
	0.101	1	15.1	4.5	-4.4	1			
			0.0	0.8	-2.0	1	187	17	0.58
	0.202	1	15.1	4.1	-4.2	1			
			0.0	0.6	-2.0	1	156	16	0.48
	0.304	1	15.0	3.7	-3.9	1			
			0.0	0.4	-2.0	1	126	16	0.39
	0.405	1	14.9	3.3	-3.7	1			
			0.0	0.2	-2.0	1	97	16	0.30
527	0.000	5	-1.9	0.0	-6.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	18	0.10
	1.254	5	-1.8	-5.7	-3.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	147	9	0.46
	2.509	5	-1.7	-7.7	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	194	0	0.60
	3.764	5	-1.6	-5.7	3.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	146	9	0.45
	5.018	5	-1.5	0.0	6.1	1			
			0.0	0.0	0.0	1	31	18	0.10
528	0.000	5	-15.1	0.0	-3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	28	10	0.09
	1.254	5	-15.0	-3.2	-1.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	5	0.31
	2.509	5	-14.9	-4.2	0.0	1			
			0.0	0.0	0.0	1	128	0	0.40
	3.764	5	-14.8	-3.2	1.7	1			
			0.0	0.0	0.0	1	101	5	0.31
	5.018	5	-14.7	0.0	3.3	1			
			0.0	0.0	0.0	1	28	10	0.08

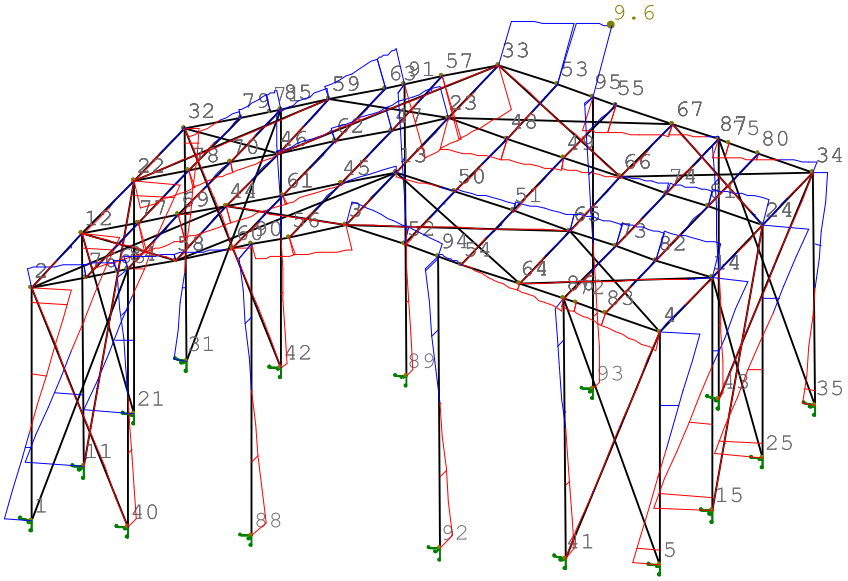
Belastung Überlagerung Nr. 7 M 1 : 125



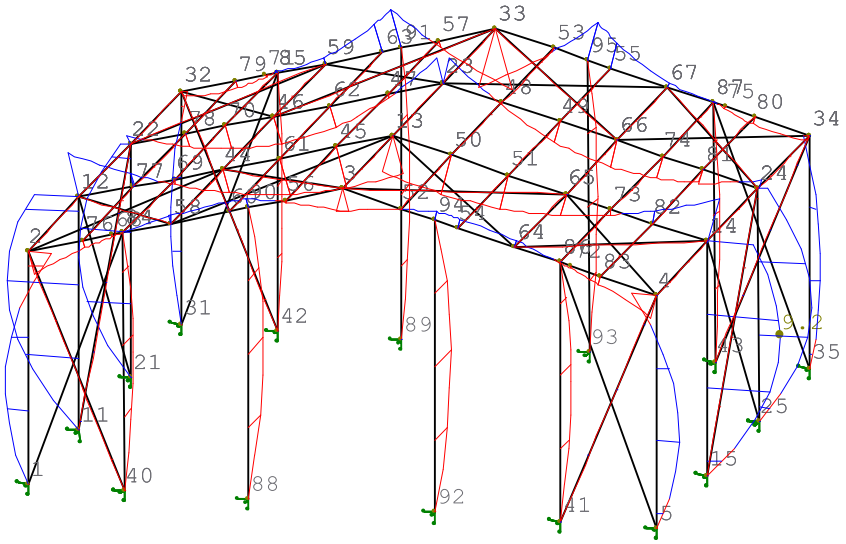
Normalkraft (kN) Überlagerung Nr. 7 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 125



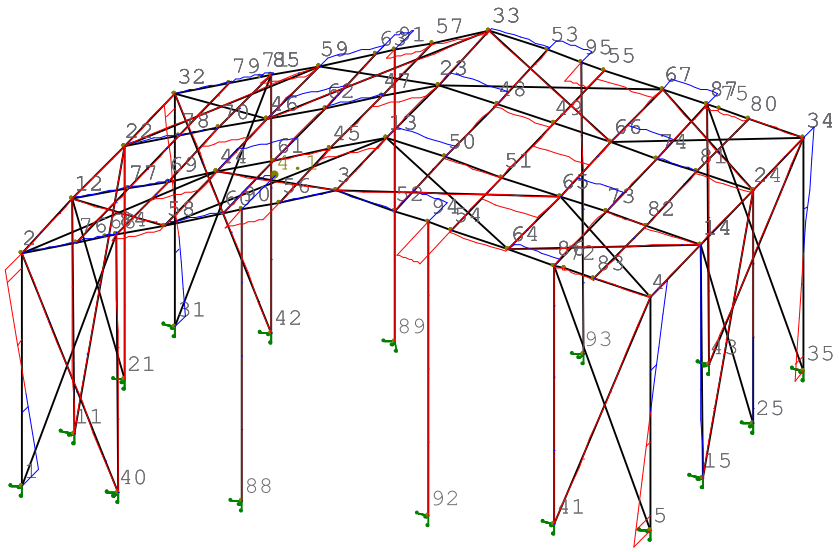
Querkraft QII (kN) Überlagerung Nr. 7 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 125



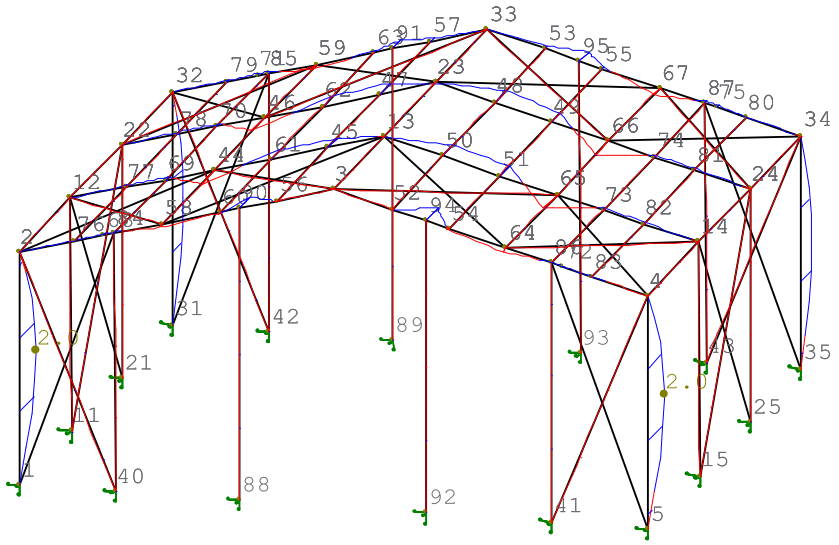
Momente MI (kNm) Überlagerung Nr. 7 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 125



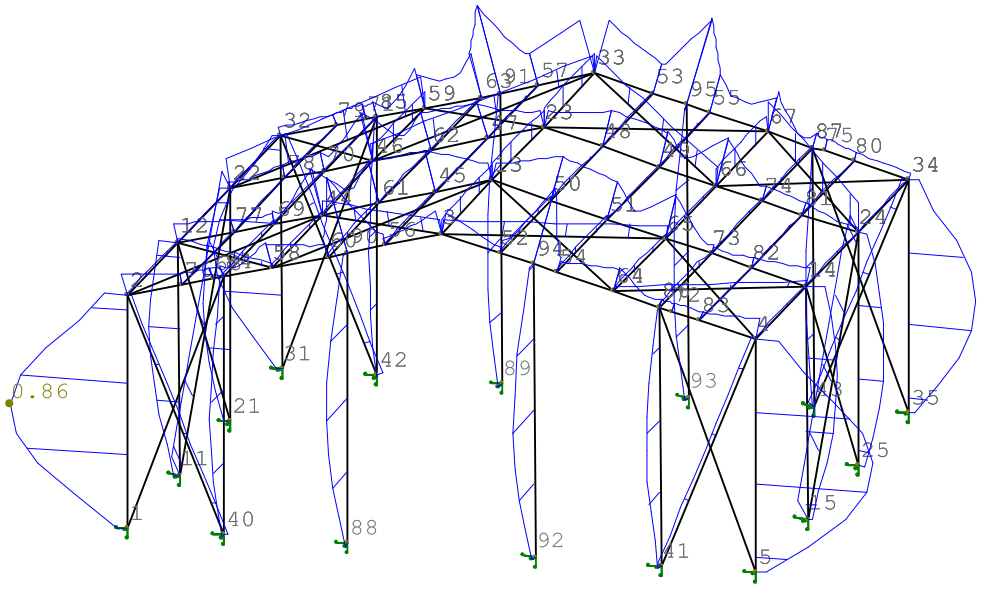
Querkraft QI (kN) Überlagerung Nr. 7 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 125



Momente MII (kNm) Überlagerung Nr. 7 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 125

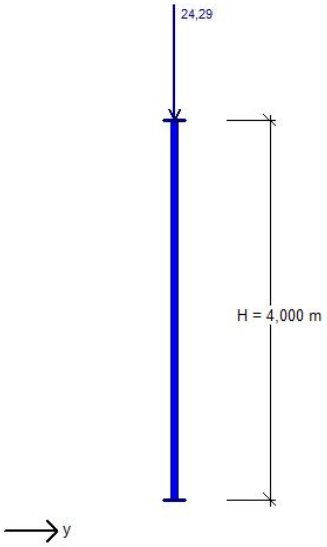


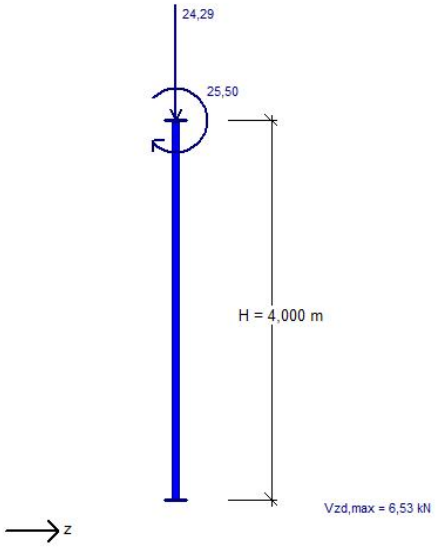
Spannungen Eta Überlagerung Nr. 7 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 125



Position: 5.1.1 NB und VB Stütze Stabilitätsnachweis

Stahlstütze nach EC3 (NA Deutschland)



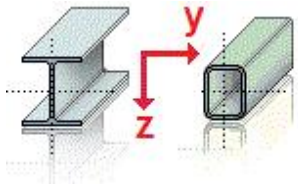


Systemwerte:

Stützenhöhe H = 4,000 m

Rahmenstütze mit beta,y = 1,00 / beta,z = 1,00

Stütze in y - und z - Richtung frei



Belastungen:

Eigengewicht der Stütze wird nicht automatisch berücksichtigt

Typ der EW-Art Nutzlast: A,B - Wohn-/Büroräume

N,Ed = 24,29 kN

My,Ed,Kopf = 25,50 kNm

My,Ed,Fuss = 0,00 kNm

Vz,Ed,max = 6,53 kN

Mz,Ed,Kopf = 0,00 kNm

Mz,Ed,Fuss = 0,00 kNm

Vy,Ed,max = 0,00 kN

Bemessung:

Profil: C250-doppelt t=2,5

Profilart =	frei definiertes Profil	Walzprofil	
Material =	S390	QK =	4 (Querschnittsklasse)
fy =	390,00 N/mm²		
γ M0 =	1,10 [-]	γ M1 =	1,10 [-]
η =	1,20 [-] (EC3-1-5 für Querkraft)		
A =	19,50 cm² (A,eff = 18,53 cm²)		
Iy =	1715,79 cm^4	Iz =	102,58 cm^4
Wyo =	140,88 cm³ (Wyo,eff = 132,43 cm³)		
Wyu =	133,83 cm³ (Wyu,eff = 125,80 cm³)		
Wzo =	17,10 cm³ (Wzo,eff = 16,07 cm³)		
Wzu =	17,10 cm³ (Wzu,eff = 16,07 cm³)		
A-Vz =	14,00 cm²	A-Vy =	3,89 cm²

KL _|_ y-y =	c	KL _|_ z-z =	c
A,eff / A =	0,95 [-] (nur bei Druckkraft)		
Wy,eff / Wy =	0,94 [-]	Wz,eff / Wz =	0,94 [-]
eNy =	0,0 mm	eNz =	0,0 mm

Spannungsnachweis elastisch - elastisch (e-e, mit effektiven Querschnittswerten für QK4)
massg. LFK = Bemessungslasten (fy,d = 35,45 kN/cm²)

|max.N,Ed| kN	|max.My,Ed| kNm	|max.Mz,Ed| kNm	|max.Vy,Ed| kN	|max.Vz,Ed| kN	ησ ,V [-]
24,29	25,50	0,00	0,00	6,53	0,61

Nachweis Stabilität: (Knicken/Drillknicken/Biegedrillknicken):
massg. LFK = Bemessungslasten

- ☑ die Stütze wird als verdrehsteifes System angesetzt
- ☑ Lastangriff für BDK an OK Profil
- ☑ χ LT wird gemäß (6.58) mit Faktor f erhöht
- ☑ Beiwerte C1, C2 und C3 zur Ermittlung von Mcr werden vom Programm ermittelt
- ☑ der Nachweis für Biegedrillknicken kann für das gewählte Profil nicht geführt werden!

Knicken in	**y - Richtung**	**z - Richtung**
Knicklänge Lcr	4,000 m	4,000 m
Trägheitsradius iz / iy	2,29 cm	9,38 cm
Schlankheit λ	174,40	42,64
Bezugsschlankheit λ1	72,90	72,90
bez. Schlankheitsgrad λ	2,33	0,57
Beiwert α	0,49	0,49
Beiwert ϕ	3,74	0,75
Beiwert χ	0,15	0,80
Nb,Rd	98,53 kN	527,37 kN
Momentenbeiwert Cmz/y	---	0,600
Momentenbeiwert CmLT	---	0,600
Beiwert kzz / kyy	---	0,609
Beiwert kzy / kyz	0,488	---
Normalkraft |N,Ed|	24,29 kN	24,29 kN
Bemessungsmoment M,Ed	0,00 kNm	25,50 kNm
Ausnutzung η,Stabilität	0,53	0,39

Nachweis Drillknicken:

λ T = 2,33 [-]
χ T = 0,15 [-]
Nb,Rd = 98,53 kN
|N,Ed| = 24,29 kN
Ausnutzung η,Drillknicken: 0,25 <= 1,00

Nachweis Schubbeulen:

hw/tw = 18,316 <= 72*epsilon/eta --> kein Nachweis für Schubbeulen des Steges gem. EC3-1-5 notwendig!
bw/tf = 8,846 <= 72*epsilon/eta --> kein Nachweis für Schubbeulen der Flansche gem. EC3-1-5 notwendig!

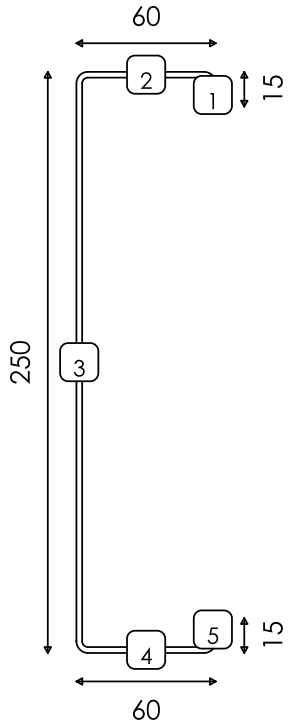
Verformungen

|max.fy| = 0,00 cm / |max.fz| = 0,00 cm

1

Kaltprofil 15/60/250/60/15 mm / t=2.5 mm

Elementnummern und Außenmaße [mm]:

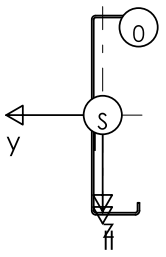


Element		Winkel	Außenmaße [mm] Länge	horizontal	vertikal
1	vertikal	nach oben	15.0		
2	horizontal	nach links	60.0		
3	vertikal	nach unten	250.0		
4	horizontal	nach rechts	60.0		
5	vertikal	nach oben	15.0		

Blechdicke: t = 2.50 mm
Biegeradius: r = 2.50 mm
abgewickelte Länge nach DIN 6935: l = 381.00 mm
Gewicht: g = 7.48 kg/m
E-Modul: 210000 N/mm²
Streckgrenze: $f_{y,k}$ = 390 N/mm²

Querschnittswerte des Vollquerschnitts:

Fläche: A = 9.75 cm²
Schwerpunkt: (bez. auf Punkt 0 = Anfang)
y_s = 45.0 mm z_s = 110.0 mm
Trägheitsmomente:
I_y = 850.2 cm⁴ I_z = 39.1 cm⁴
I_{yz} = -0.0 cm⁴
Hauptachsen: α = 0.0 °
I_1 = 850.2 cm⁴ I_2 = 39.1 cm⁴



DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

2

Spannungsnachweis nach DIN EN 1993-1-3:

Schnittgrößen:

$M_{y,d}$ = 0.50 * 25.500 = 12.750 kNm
N_d = 0.50 * 24.290 = 12.145 kN

$f_{y,d}$ = 390 / 1.10 = 354.5 N/mm²

Der Spannungsnachweis ist bezogen auf die Hauptachsen.

Ermittlung der effektiven Breiten: (Druckspannungen positiv)

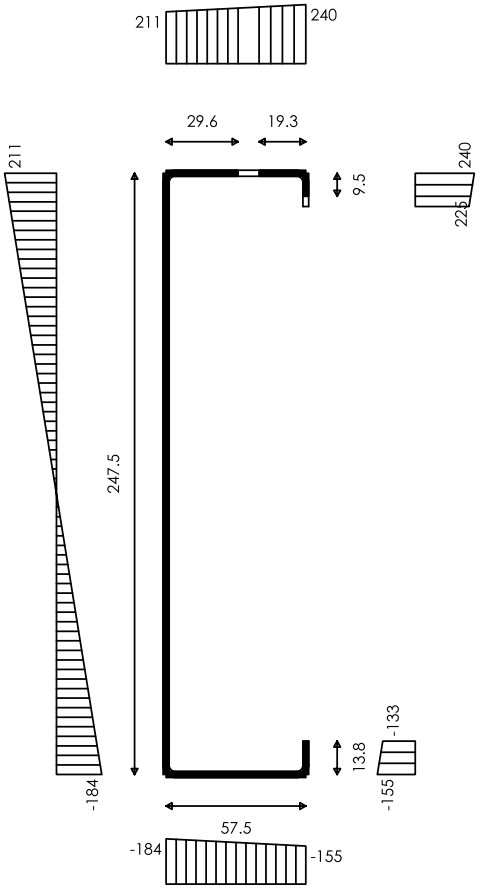
einseitig gelagerte Elemente:

El. Nr.	Breite b_p	$\sigma_{com,Ed}$ geh.Rand	fre.Rand	$f_{y,d}$	ψ	Rechenwerte $k\sigma$	λ_P'	ρ	eff. Breiten geh.Rand	fre.Rand
5	13.8	-155	-133	-133					13.8	0.0

beidseitig gelagerte Elemente:

El. Nr.	Breite b_p	$\sigma_{com,Ed}$ Anfang	Ende	$f_{y,d}$	ψ	Rechenwerte $k\sigma$	λ_P'	ρ	k_1/k_2	eff. Breiten Anfang	Ende
2	57.5	240	211	240	0.88	4.25	0.42	1.00	0.49/0.51	27.9	29.6
	Element 1 als Lippe (Abs. 5.5.3.2): $k\sigma$ = 0.50									c_{ef} = 13.8	
	K = 0.813, $\sigma_{cr,s}$ = 305, χ_d= 0.69								reduziert: b_{eff} =	0.0	9.5
2	reduziert:									19.3	29.6
3	247.5	211	-184	211	-0.87	20.73	0.76	1.00	0.40/0.60	52.9	194.6
4	57.5	-184	-155	-155						28.8	28.8

effektive Breiten [mm] und Spannungen [N/mm²]: (Druck positiv)



Querschnittswerte des effektiven Querschnitts:

Fläche:	A =	9.43	cm²							
Schwerpunkt:	y_s =	46.0	mm	z_s =	114.1 mm (bez. auf Punkt 0 = Anfang)					
Trägheitsm.:	I_y =	802.2	cm^4	I_z =	35.9 cm^4	I_{yz} =	-11.4	cm^4		
Hauptachsen:	I_1 =	802.4	cm^4	I_2 =	35.7 cm^4	α =	0.9	°		

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

3

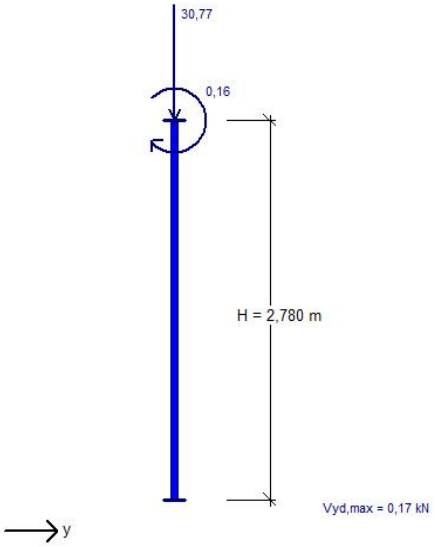
betragsmäßig größte Spannung:

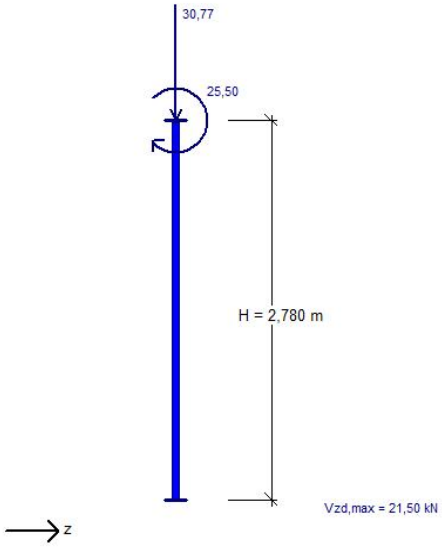
σ = 240.4 N/mm² < 354.5 N/mm²

DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

Position: 5.1.2 NB und VB Riegel Stabilitätsnachweis

Stahlstütze nach EC3 (NA Deutschland)



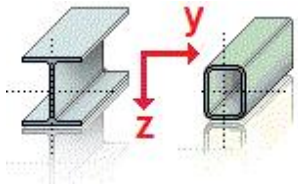


Systemwerte:

Stützenhöhe H = 2,780 m

Rahmenstütze mit beta,y = 1,00 / beta,z = 1,00

Stütze in y - und z - Richtung frei



Belastungen:

Eigengewicht der Stütze wird nicht automatisch berücksichtigt

Typ der EW-Art Nutzlast: A,B - Wohn-/Büroräume

N,Ed = 30,77 kN

My,Ed,Kopf = 25,50 kNm

My,Ed,Fuss = 0,00 kNm

Vz,Ed,max = 21,50 kN

Mz,Ed,Kopf = 0,16 kNm

Mz,Ed,Fuss = 0,00 kNm

Vy,Ed,max = 0,17 kN

Bemessung:

Profil: C250-doppelt t=2,5

Profilart =	frei definiertes Profil	Walzprofil	
Material =	S390	QK =	4 (Querschnittsklasse)
fy =	390,00 N/mm²		
γ M0 =	1,10 [-]	γ M1 =	1,10 [-]
η =	1,20 [-] (EC3-1-5 für Querkraft)		
A =	19,50 cm² (A,eff = 18,53 cm²)		
Iy =	1715,79 cm^4	Iz =	102,58 cm^4
Wyo =	140,88 cm³ (Wyo,eff = 132,43 cm³)		
Wyu =	133,83 cm³ (Wyu,eff = 125,80 cm³)		
Wzo =	17,10 cm³ (Wzo,eff = 16,07 cm³)		
Wzu =	17,10 cm³ (Wzu,eff = 16,07 cm³)		
A-Vz =	14,00 cm²	A-Vy =	3,89 cm²

KL _|_ y-y =	c	KL _|_ z-z =	c
A,eff / A =	0,95 [-] (nur bei Druckkraft)		
Wy,eff / Wy =	0,94 [-]	Wz,eff / Wz =	0,94 [-]
eNy =	0,0 mm	eNz =	0,0 mm

Spannungsnachweis elastisch - elastisch (e-e, mit effektiven Querschnittswerten für QK4)
massg. LFK = Bemessungslasten (fy,d = 35,45 kN/cm²)

|max.N,Ed| kN	|max.My,Ed| kNm	|max.Mz,Ed| kNm	|max.Vy,Ed| kN	|max.Vz,Ed| kN	ησ ,V [-]
30,77	25,50	0,16	0,17	21,50	0,65

Nachweis Stabilität: (Knicken/Drillknicken/Biegedrillknicken):
massg. LFK = Bemessungslasten

- ☑ die Stütze wird als verdrehsteifes System angesetzt
- ☑ Lastangriff für BDK an OK Profil
- ☑ χ LT wird gemäß (6.58) mit Faktor f erhöht
- ☑ Beiwerte C1, C2 und C3 zur Ermittlung von Mcr werden vom Programm ermittelt
- ☑ der Nachweis für Biegedrillknicken kann für das gewählte Profil nicht geführt werden!

Knicken in	**y - Richtung**	**z - Richtung**
Knicklänge Lcr	2,780 m	2,780 m
Trägheitsradius iz / iy	2,29 cm	9,38 cm
Schlankheit λ	121,21	29,64
Bezugsschlankheit λ1	72,90	72,90
bez. Schlankheitsgrad λ	1,62	0,40
Beiwert α	0,49	0,49
Beiwert ϕ	2,16	0,63
Beiwert χ	0,28	0,90
Nb,Rd	182,91 kN	590,66 kN
Momentenbeiwert Cmz/y	0,600	0,600
Momentenbeiwert CmLT	---	0,600
Beiwert kzz / kyy	0,661	0,607
Beiwert kzy / kyz	0,486	0,661
Normalkraft |N,Ed|	30,77 kN	30,77 kN
Bemessungsmoment M,Ed	0,16 kNm	25,50 kNm
Ausnutzung η,Stabilität	0,46	0,42

Nachweis Drillknicken:

λ T = 1,62 [-]
χ T = 0,28 [-]
Nb,Rd = 182,91 kN
|N,Ed| = 30,77 kN
Ausnutzung η,Drillknicken: 0,17 <= 1,00

Nachweis Schubbeulen:

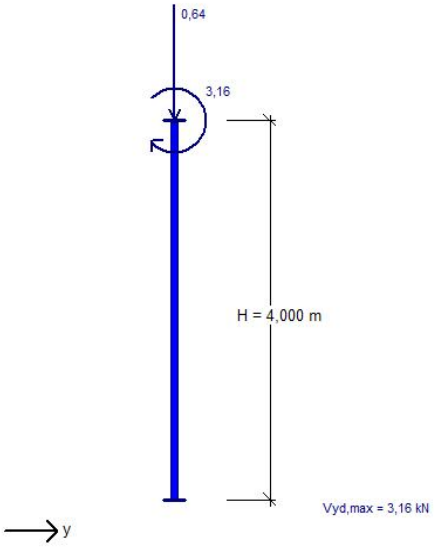
hw/tw = 18,316 <= 72*epsilon/eta --> kein Nachweis für Schubbeulen des Steges gem. EC3-1-5 notwendig!
bw/tf = 8,846 <= 72*epsilon/eta --> kein Nachweis für Schubbeulen der Flansche gem. EC3-1-5 notwendig!

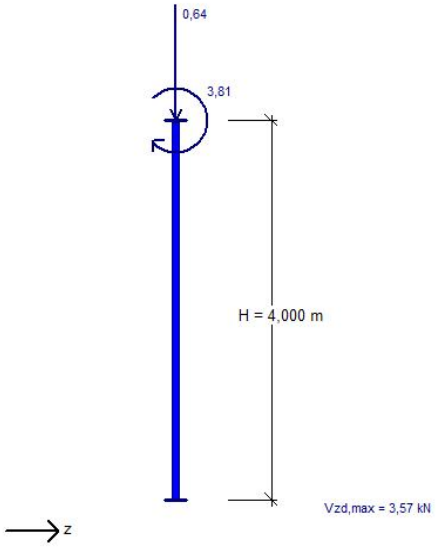
Verformungen

|max.fy| = 0,00 cm / |max.fz| = 0,00 cm

Position: 5.2.1 RB Stütze Stabilitätsnachweis

Stahlstütze nach EC3 (NA Deutschland)



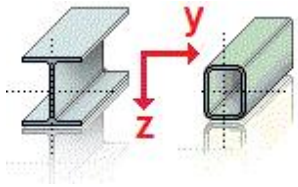


Systemwerte:

Stützenhöhe H = 4,000 m

Rahmenstütze mit beta,y = 1,00 / beta,z = 1,00

Stütze in y - und z - Richtung frei



Belastungen:

Eigengewicht der Stütze wird nicht automatisch berücksichtigt

Typ der EW-Art Nutzlast: A,B - Wohn-/Büroräume

N,Ed = 0,64 kN

My,Ed,Kopf = 3,81 kNm

My,Ed,Fuss = 0,00 kNm

Vz,Ed,max = 3,57 kN

Mz,Ed,Kopf = 3,16 kNm

Mz,Ed,Fuss = 0,00 kNm

Vy,Ed,max = 3,16 kN

Bemessung:

Profil: C250-einfach t=2,5

Profilart =	frei definiertes Profil	Walzprofil	
Material =	S390	QK =	4 (Querschnittsklasse)
fy =	390,00 N/mm²		
γ M0 =	1,00 [-]	γ M1 =	1,10 [-]
η =	1,20 [-] (EC3-1-5 für Querkraft)		
A =	10,00 cm² (A,eff = 7,20 cm²)		
Iy =	897,96 cm^4	Iz =	44,78 cm^4
Wyo =	71,84 cm³ (Wyo,eff = 69,68 cm³)		
Wyu =	71,84 cm³ (Wyu,eff = 69,68 cm³)		
Wzo =	33,17 cm³ (Wzo,eff = 32,17 cm³)		
Wzu =	9,63 cm³ (Wzu,eff = 9,34 cm³)		
A-Vz =	7,00 cm²	A-Vy =	2,12 cm²

KL _|_ y-y =	c	KL _|_ z-z =	c
A,eff / A =	0,72 [-] (nur bei Druckkraft)		
Wy,eff / Wy =	0,97 [-]	Wz,eff / Wz =	0,97 [-]
eNy =	0,0 mm	eNz =	0,0 mm

Spannungsnachweis elastisch - elastisch (e-e, mit effektiven Querschnittswerten für QK4)
massg. LFK = Bemessungslasten (fy,d = 39,00 kN/cm²)

|max.N,Ed| kN	|max.My,Ed| kNm	|max.Mz,Ed| kNm	|max.Vy,Ed| kN	|max.Vz,Ed| kN	ησ,V [-]
0,64	3,81	3,16	3,16	3,57	**1,01 !!!**

Nachweis Stabilität: (Knicken/Drillknicken/Biegedrillknicken):
massg. LFK = Bemessungslasten

- ☑ die Stütze wird als verdrehsteifes System angesetzt
- ☑ Lastangriff für BDK an OK Profil
- ☑ χ LT wird gemäß (6.58) mit Faktor f erhöht
- ☑ Beiwerte C1, C2 und C3 zur Ermittlung von Mcr werden vom Programm ermittelt
- ☑ der Nachweis für Biegedrillknicken kann für das gewählte Profil nicht geführt werden!

Knicken in	**y - Richtung**	**z - Richtung**
Knicklänge Lcr	4,000 m	4,000 m
Trägheitsradius iz / iy	2,12 cm	9,48 cm
Schlankheit λ	189,03	42,21
Bezugsschlankheit λ1	72,90	72,90
bez. Schlankheitsgrad λ	2,20	0,49
Beiwert α	0,49	0,49
Beiwert ϕ	3,41	0,69
Beiwert χ	0,17	0,85
Nb,Rd	42,43 kN	216,43 kN
Momentenbeiwert Cmz/y	0,600	0,600
Momentenbeiwert CmLT	---	0,600
Beiwert kzz / kyy	0,605	0,601
Beiwert kzy / kyz	0,480	0,605
Normalkraft |N,Ed|	0,64 kN	0,64 kN
Bemessungsmoment M,Ed	3,16 kNm	3,81 kNm
Ausnutzung η,Stabilität	0,67	0,67

Nachweis Drillknicken:

λ T = 2,20 [-]
χ T = 0,17 [-]
Nb,Rd = 42,43 kN
|N,Ed| = 0,64 kN
Ausnutzung η,Drillknicken: 0,02 <= 1,00

Nachweis Schubbeulen:

hw/tw = 18,316 <= 72*epsilon/eta --> kein Nachweis für Schubbeulen des Steges gem. EC3-1-5 notwendig!
bw/tf = 8,846 <= 72*epsilon/eta --> kein Nachweis für Schubbeulen der Flansche gem. EC3-1-5 notwendig!

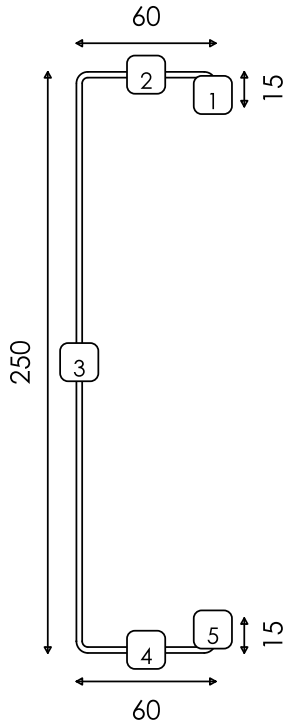
Verformungen

|max.fy| = 0,00 cm / |max.fz| = 0,00 cm

1

Kaltprofil 15/60/250/60/15 mm / t=2.5 mm

Elementnummern und Außenmaße [mm]:

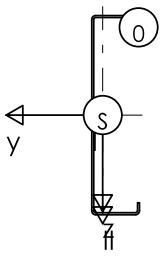


Element		Winkel	Außenmaße [mm] Länge	horizontal	vertikal
1	vertikal	nach oben	15.0		
2	horizontal	nach links	60.0		
3	vertikal	nach unten	250.0		
4	horizontal	nach rechts	60.0		
5	vertikal	nach oben	15.0		

Blechdicke: t = 2.50 mm
Biegeradius: r = 2.50 mm
abgewickelte Länge nach DIN 6935: l = 381.00 mm
Gewicht: g = 7.48 kg/m
E-Modul: 210000 N/mm²
Streckgrenze: $f_{y,k}$ = 390 N/mm²

Querschnittswerte des Vollquerschnitts:

Fläche: A = 9.75 cm²
Schwerpunkt: (bez. auf Punkt 0 = Anfang)
y_s = 45.0 mm z_s = 110.0 mm
Trägheitsmomente:
I_y = 850.2 cm⁴ I_z = 39.1 cm⁴
I_{yz} = -0.0 cm⁴
Hauptachsen: α = 0.0 °
I_1 = 850.2 cm⁴ I_2 = 39.1 cm⁴



DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

2

Spannungsnachweis nach DIN EN 1993-1-3:

Schnittgrößen:
M_y = 3.810 kNm M_z = 3.160 kNm N = 0.640 kN

$f_{y,d}$ = 390 / 1.10 = 354.5 N/mm²

Der Spannungsnachweis ist bezogen auf die Hauptachsen.

Ermittlung der effektiven Breiten: (Druckspannungen positiv)

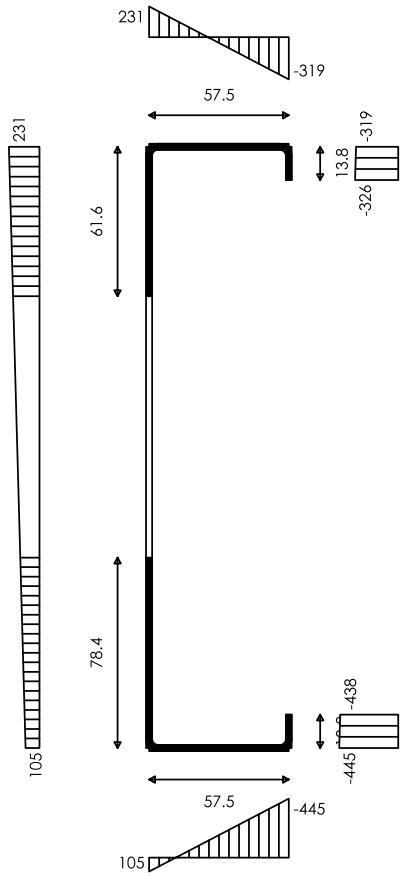
einseitig gelagerte Elemente:

El. Nr.	Breite b_p	$\sigma_{com,Ed}$ geh.Rand	fre.Rand	$f_{y,d}$	Rechenwerte ψ	$k\sigma$	λ_P'	ρ	eff. Breiten geh.Rand	fre.Rand
1	13.8	-319	-326	-319					13.8	0.0
5	13.8	-445	-438	-438					13.8	0.0

beidseitig gelagerte Elemente:

El. Nr.	Breite b_p	$\sigma_{com,Ed}$ Anfang	Ende	$f_{y,d}$	Rechenwerte ψ	$k\sigma$	λ_P'	ρ	k_1/k_2	eff. Breiten Anfang	Ende
2	57.5	-319	231	231	-1.38	33.86	0.14	1.00	0.60/0.40	47.8	9.7
3	247.5	231	105	231	0.45	5.45	1.55	0.57	0.44/0.56	61.6	78.4
4	57.5	105	-445	105						28.8	28.8

effektive Breiten [mm] und Spannungen [N/mm²]: (Druck positiv)



Querschnittswerte des effektiven Querschnitts:

Fläche:	A =	7.06	cm²						
Schwerpunkt:	y_s =	40.2	mm	z_s =	113.2 mm (bez. auf Punkt 0 = Anfang)				
Trägheitsm.:	I_y =	821.6	cm⁴	I_z =	33.3 cm⁴	I_{yz} =	3.9	cm⁴	
Hauptachsen:	I_1 =	821.6	cm⁴	I_2 =	33.3 cm⁴	α =	-0.3	°	

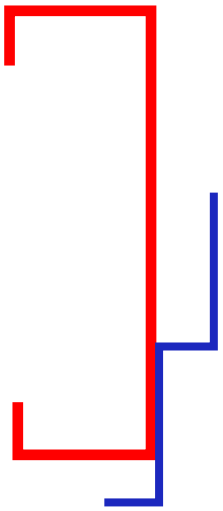
DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

3

betragsmäßig größte Spannung:

σ = 444.7 N/mm² > 354.5 N/mm²

Verstärkungsblech an den Eckstützen vorhanden!
Bemessung analog zu H800-Serie (Bsp.), weiterer Nachweis erforderlich, siehe nachfolgend! Abminderungsfaktor:
(0,72 = A,eff/A) berücksichtigt, siehe Pos 5.2.1 Seiten zuvor



DA2N Version 5.7 - Copyright ©10.2013: VSLeichtbau
lizenziert für: Dipl.-Ing. W. Strauch Ingenieure

MODELL-BASISANGABEN

	Querschnittsname	Eckstütze
	Positive Orientierung der Y-Achse	Rechts
	Zusätzlich berechnen	
	Plastische Querschnittswerte (ohne kombinierte Belastungsbedingungen)	Ja
	c/t-Teile und wirksame Querschnittswerte	Ja
	Nachweis der plastischen Tragfähigkeit (mit kombinierten Belastungsbedingungen)	Nein
	Globale Berechnungsparameter	
	Interne Teilungen für die Berechnung	
	Elemente	20
	Gekrümmte Elemente	15
	Punktelemente	50
	Position der auf die Querschnittsgeometrie bezogenen Hauptachsen bei der Drehung des Querschnitts behalten	Nein
	Spannungen ermitteln für	Ungünstigste Element-Kanten
	Schubspannungen an Nullelementen	Umverteilung der Schubspannungen von Nullelementen an normale Elemente
	Berechnung der Vergleichsspannungen σ_v	Von Mises
	Sich überlappende Elemente in der Berechnung nur einmal berücksichtigen	Ja
	Hauptachsen transformieren, dass I_u (mittlere Achse) immer größer als I_v (angrenzende Achse) ist	Nein
	Schnittgrößen bezogen auf	Achsen y,z
	Berechnung des Torsionsträgheitsmomentes I_t	Analytisch
	Korrekturbeiwert	η = 1.00
	Gebundene Drillachse	Nein
	Knicklinien zuweisen	
	Achsen y/u	c
	Achsen z/v	c
	Standard-Korrelationsbeiwert	β_W = 1.00
	Teilsicherheitsbeiwert	γ_{M2} = 1.25
	Referenzmaterial	Baustahl S 355 | EN 1993-1-1:2005-05
	c/t-Teile und wirksame Querschnittswerte	
	Nach Norm:	EN 1993-1-1 und EN 1993-1-5
	ψ für Querschnittsklassifizierung nach Tabelle 5.2 ermitteln:	σ_N und σ_M gleichmäßig erhöhen
	Grenz c/t für Klasse 3 mit modifiziertem Materialbeiwert ε nach EN 1993-1-1, 5.5.2(9) erhöhen	Nein
	Effektive Breiten nach EN 1993-1-5 Anhang E	Nein
	Brandschutz (ε = 0.85)	Nein
	Berechnung der wirksamen Querschnitte nach dem Teil 4.5	Nein
	Ausgesteiftes Beulfeld mit Beulsteifen in Längsrichtung	
	Berechnung des Druckzonenfaktors aplha nach der Simplexmethode, falls die Plastizität vorhanden ist	Nein
	Maximale Anzahl der Iterationen	1
	Maximale Differenz	0.050

1.2 MATERIALIEN

Material Nr.	Material-bezeichnung	Elastizitätsmodul E [N/mm²]	Schubmodul G [N/mm²]	Spez. Gewicht γ [kN/m³]	Teilsich.-Beiwert γ_M [-]
1*	Baustahl S 355 | EN 1993-1-1:2005-05	210000.0	80769.2	78.50	1.00

3.1 SCHNITTGRÖSSEN

Nr.	Stab Nr.	Stelle x [mm]	Normalkraft N [kN]	Querkräfte V_u [kN]	Querkräfte V_v [kN]	Torsionsmomente M_{xp} [kNm]	Torsionsmomente M_{xs} [kNm]	Biegemomente M_u [kNm]	Biegemomente M_v [kNm]	Bimoment M_ω [kN*m^2]
LF1 - 1										
1	1	0.0	-0.64	3.16	3.57	0.00	0.00	3.81	3.16	0.00

5.2 QUERSCHNITTSKLASSIFIZIERUNG NACH EN 1993-1

c/t-Teil Nr.	Elemente	Lagerungsart	Abzugslänge [mm] Δ_{Anfang}	Abzugslänge [mm] Δ_{Ende}	Breiten c [mm]	Dicke t [mm]	Bezeichnung	Symbol	Wert	Einheit
LF1 - 1 | Stab Nr.: 1 | Stelle x: 0.0 mm										
1	1	Eine Seite	0.0	0.0	12.0	2.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	224.3	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	220.1	N/mm²
							Druckfrei			
2	2	Beide Seiten	0.0	0.0	3.9	2.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	0.0	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	0.0	N/mm²
							Bogen			
3	3	Beide Seiten	0.0	0.0	53.0	2.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	199.3	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	-90.6	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_1	355.0	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_2	-780.4	N/mm²
							Verhältnis	ψ	-2.198	
							Materialbeiwert in Abhängigkeit von f_y	ε	0.814	
							Druckzonenfaktor	α	1.000	
							c/t-Verhältnis	c/t	21.200	
							Grenzverhältnisse	λ_1	26.849	
								λ_2	30.917	-
								λ_3	239.193	-
							Klasse des c/t-Teils		1	

■ 5.2 QUERSCHNITTSKLASSIFIZIERUNG NACH EN 1993-1

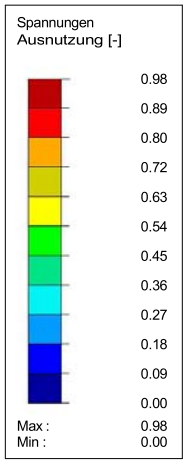
c/t-Teil Nr.	Elemente	Lagerungs-art	Abzugslänge [mm] Δ_{Anfang}	Abzugslänge [mm] Δ_{Ende}	Breiten c [mm]	Dicke t [mm]	Bezeichnung	Symbol	Wert	Einheit
4	4	Beide Seiten	0.0	0.0	3.9	2.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	0.0	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	0.0	N/mm²
							Bogen			
5	5	Beide Seiten	0.0	0.0	243.0	2.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	-109.8	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	-24.8	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_1	355.0	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_2	80.3	N/mm²
							Verhältnis	ψ	0.226	
							Materialbeiwert in Abhängigkeit von f_y	ε	0.814	
							Druckzonenfaktor	α	1.000	
							c/t-Verhältnis	c/t	97.200	
							Grenzverhältnisse	λ_1	26.849	
								λ_2	30.917	-
								λ_3	45.890	-
							Klasse des c/t-Teils		4	
6	6	Beide Seiten	0.0	0.0	3.9	2.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	0.0	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	0.0	N/mm²
							Bogen			
7	7	Beide Seiten	0.0	0.0	53.0	2.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	-3.9	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	286.0	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_1	355.0	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_2	-25730.1	N/mm²
							Verhältnis	ψ	-72.479	
							Materialbeiwert in Abhängigkeit von f_y	ε	0.814	
							Druckzonenfaktor	α	1.000	
							c/t-Verhältnis	c/t	21.200	
							Grenzverhältnisse	λ_1	26.849	
								λ_2	30.917	-
								λ_3	31556.100	-
							Klasse des c/t-Teils		1	
8	8	Beide Seiten	0.0	0.0	3.9	2.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	0.0	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	0.0	N/mm²
							Bogen			
9	9	Eine Seite	0.0	0.0	12.0	2.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	305.1	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	300.9	N/mm²
							Druckfrei			
10	11, 13	Beide Seiten	0.0	0.0	55.5	1.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	-28.9	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	-48.3	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_1	355.0	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_2	212.5	N/mm²
							Verhältnis	ψ	0.598	
							Materialbeiwert in Abhängigkeit von f_y	ε	0.814	
							Druckzonenfaktor	α	1.000	
							c/t-Verhältnis	c/t	37.000	
							Grenzverhältnisse	λ_1	26.849	
								λ_2	30.917	-
								λ_3	39.391	-
							Klasse des c/t-Teils		3	
11	12, 22	Beide Seiten	0.0	0.0	23.5	1.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	-28.9	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	-20.7	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_1	355.0	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_2	254.2	N/mm²
							Verhältnis	ψ	0.716	
							Materialbeiwert in Abhängigkeit von f_y	ε	0.814	
							Druckzonenfaktor	α	1.000	
							c/t-Verhältnis	c/t	15.667	
							Grenzverhältnisse	λ_1	26.849	
								λ_2	30.917	-
								λ_3	37.706	-
							Klasse des c/t-Teils		1	
14	21, 15, 16	Beide Seiten	0.0	0.0	21.0	1.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	-44.5	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	-159.0	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_1	355.0	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_2	99.3	N/mm²
							Verhältnis	ψ	0.280	
							Materialbeiwert in Abhängigkeit von f_y	ε	0.814	
							Druckzonenfaktor	α	1.000	
							c/t-Verhältnis	c/t	14.000	
							Grenzverhältnisse	λ_1	26.849	
								λ_2	30.917	-
								λ_3	44.825	-
							Klasse des c/t-Teils		1	
18	17, 19	Eine Seite	0.0	0.0	63.5	1.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	-162.8	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	-185.0	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_1	355.0	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_2	312.4	N/mm²
							Verhältnis	ψ	0.880	
							Materialbeiwert in Abhängigkeit von f_y	ε	0.814	
							Druckzonenfaktor	α	1.000	
							c/t-Verhältnis	c/t	42.333	
							Grenzverhältnisse	λ_1	7.323	
								λ_2	8.136	-

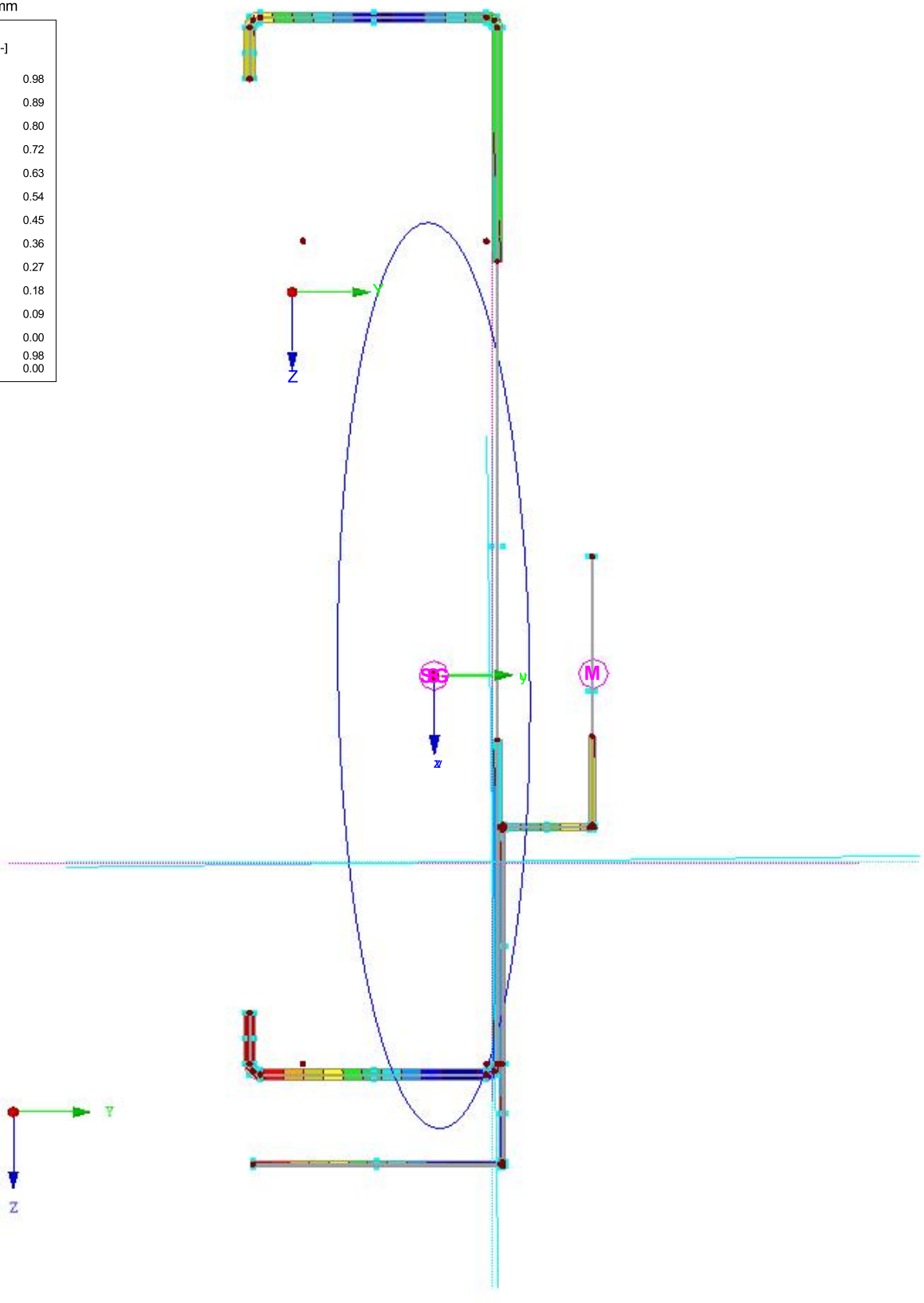
■ 5.2 QUERSCHNITTSKLASSIFIZIERUNG NACH EN 1993-1

c/t-Teil Nr.	Elemente	Lagerungs-art	Abzugslänge [mm] Δ_{Anfang}	Abzugslänge [mm] Δ_{Ende}	Breiten c [mm]	Dicke t [mm]	Bezeichnung	Symbol	Wert	Einheit
18								λ_3	11.391	-
							Klasse des c/t-Teils		4	
23	23, 24	Eine Seite	0.0	0.0	58.5	1.5	Normalspannung	$\sigma_{x,Anfang}$	-16.9	N/mm²
							Normalspannung	$\sigma_{x,Ende}$	302.7	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_1	355.0	N/mm²
							Randspannung bezogen auf $f_{y,d}$	σ_2	-6365.7	N/mm²
							Verhältnis	ψ	-17.931	
							Materialbeiwert in Abhängigkeit von f_y	ε	0.814	
							Druckzonenfaktor	α	1.000	
							c/t-Verhältnis	c/t	39.000	
							Grenzverhältnisse	λ_1	7.323	
								λ_2	8.136	-
								λ_3	83.354	-
							Klasse des c/t-Teils		3	
	Querschnittsklasse								4	

Ausnutzung

LF 1: 1
Spannungen Ausnutzung
Stab Nr.: 1
Stelle x: 0.0 mm





Max Ausnutzung: 0.98, Min Ausnutzung: 0.00

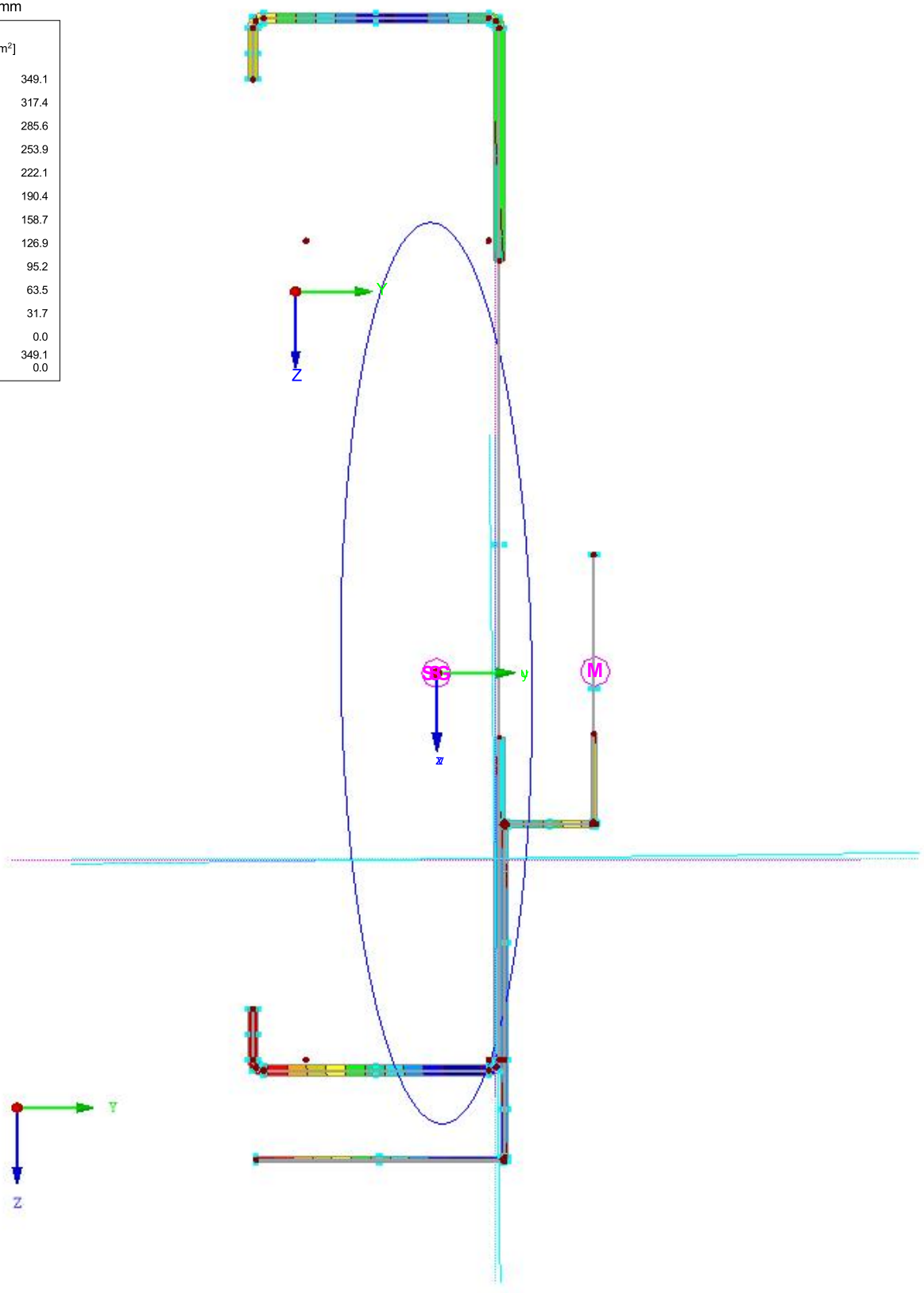
28.3 mm

σ_V

LF 1: 1
Spannungen sigma-v
Stab Nr.: 1
Stelle x: 0.0 mm

Spannungen
sigma-v [N/mm²]

	349.1
	317.4
	285.6
	253.9
	222.1
	190.4
	158.7
	126.9
	95.2
	63.5
	31.7
	0.0
Max :	349.1
Min :	0.0

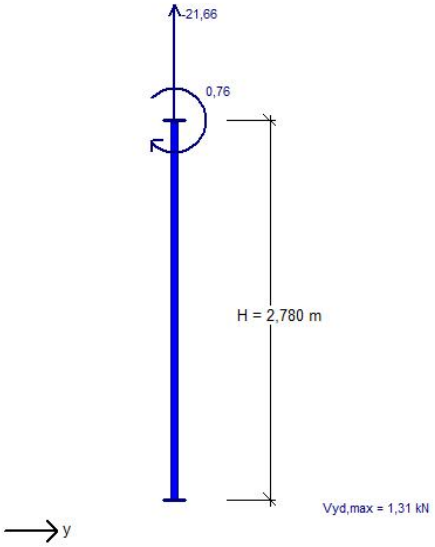


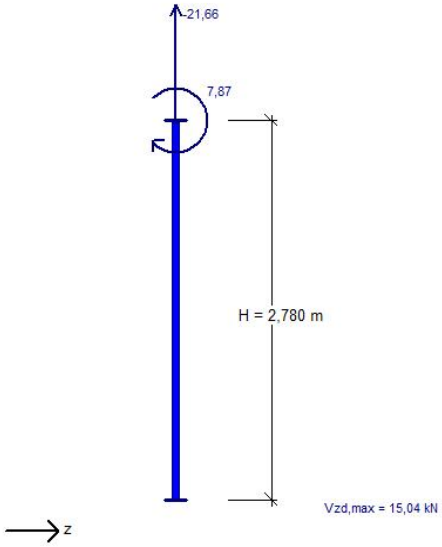
Max sigma-v: 349.1, Min sigma-v: 0.0 [N/mm²]

28.3 mm

Position: 5.2.2 RB Riegel Stabilitätsnachweis

Stahlstütze nach EC3 (NA Deutschland)



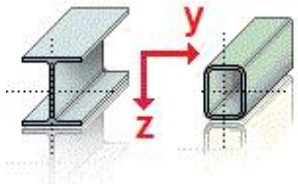


Systemwerte:

Stützenhöhe H = 2,780 m

Rahmenstütze mit beta,y = 1,00 / beta,z = 1,00

Stütze in y - und z - Richtung frei



Belastungen:

Eigengewicht der Stütze wird nicht automatisch berücksichtigt

Typ der EW-Art Nutzlast: A,B - Wohn-/Büroräume

N,Ed = -21,66 kN

My,Ed,Kopf = 7,87 kNm

My,Ed,Fuss = 0,00 kNm

Vz,Ed,max = 15,04 kN

Mz,Ed,Kopf = 0,76 kNm

Mz,Ed,Fuss = 0,00 kNm

Vy,Ed,max = 1,31 kN

Bemessung:

Profil: C250-einfach t=2,5

Profilart =	frei definiertes Profil	Walzprofil	
Material =	S390	QK =	4 (Querschnittsklasse)
fy =	390,00 N/mm²		
γ M0 =	1,10 [-]	γ M1 =	1,10 [-]
η =	1,20 [-] (EC3-1-5 für Querkraft)		
A =	10,00 cm² (A,eff = 10,00 cm²)		
Iy =	897,96 cm^4	Iz =	44,78 cm^4
Wyo =	71,84 cm³ (Wyo,eff = 66,81 cm³)		
Wyu =	71,84 cm³ (Wyu,eff = 66,81 cm³)		
Wzo =	33,17 cm³ (Wzo,eff = 30,84 cm³)		
Wzu =	9,63 cm³ (Wzu,eff = 8,95 cm³)		
A-Vz =	7,00 cm²	A-Vy =	2,12 cm²

KL _|_ y-y =	c	KL _|_ z-z =	c
A,eff / A =	0,96 [-] (nur bei Druckkraft)		
Wy,eff / Wy =	0,93 [-]	Wz,eff / Wz =	0,93 [-]
eNy =	0,0 mm	eNz =	0,0 mm

Spannungsnachweis elastisch - elastisch (e-e, mit effektiven Querschnittswerten für QK4)
massg. LFK = Bemessungslasten (fy,d = 35,45 kN/cm²)

|max.N,Ed| kN	|max.My,Ed| kNm	|max.Mz,Ed| kNm	|max.Vy,Ed| kN	|max.Vz,Ed| kN	ησ ,V [-]
21,66	7,87	0,76	1,31	15,04	0,64

Nachweis Stabilität: (Knicken/Drillknicken/Biegedrillknicken):
Der Nachweis für Stabilität ist nicht erforderlich!

Nachweis Drillknicken:
--> Nachweis nicht erforderlich!

Nachweis Schubbeulen:
hw/tw = 18,316 <= 72*epsilon/eta --> kein Nachweis für Schubbeulen des Steges gem. EC3-1-5 notwendig!
bw/tf = 8,846 <= 72*epsilon/eta --> kein Nachweis für Schubbeulen der Flansche gem. EC3-1-5 notwendig!

Verformungen
|max.fy| = 0,00 cm / |max.fz| = 0,00 cm

POS 6: Verankerung

POS 6.1: Verankerung - Verbandsbinder H1100

ERDANKER (für dicht gelagerten nichbindigen Boden und befahrbaren Untergrund gemäß DIN EN 13782)

LF	Hx	Hy	V	
g	0,70	0,00	4,70	
wp	2,80	12,50	-21,50	
s	3,00	0,00	12,30	

LF g + wp:

Hx =	0,9 x g + 1,5 x wp	=	4,83	kN
Hy =	0,9 x g + 1,5 x wp	=	18,75	kN
V =	0,9 x g + 1,5 x wp	=	-28,02	kN
max H =	√(Hx x Hx + Hy x Hy)	=	19,36	kN
max Z =	√(max H x max H + V x V)	=	34,06	kN

max $^{H}/_{V}$ = 0,69 = Beta = 34,64 Grad

34,64 Grad < 45,00 Grad

Gew.:	**8 Erdanker S235**	**25**	**.....**	**1200**

n =	Anzahl der Erdanker	=	8	
d =	Durchmesser in mm	=	25	mm
L =	Länge in mm	=	1200	mm

zul Z = $((17 - 6{,}5) \times \text{Beta} / 45 + 6{,}50) \times n \times d \times L \times 1 / 100.000$ = 35,00 kN

zul Z = 35,00 > max Z = 34,06 kN

LF g + wp + s:

Hx =	1,35 x g + 1,5 x ws + 0,75 x s	=	7,40	kN
Hy =	1,35 x g + 1,5 x ws + 0,75 x s	=	18,75	kN
V =	1,35 x g + 1,5 x ws + 0,75 x s	=	-16,68	kN
max H =	√(Hx x Hx + Hy x Hy)	=	20,16	kN
max Z =	√(max H x max H + V x V)	=	26,16	kN

max $^{H}/_{V}$ = 1,21 = Beta = 50,39 Grad

45,00 Grad < 45,00 Grad

zul Z = $((17 - 6{,}5) \times \text{Beta} / 45 + 6{,}50) \times n \times d \times L \times 1 / 100.000$ = 40,80 kN

zul Z = 40,80 > max Z = 26,16 kN

POS 6.2: Verankerung - Normalbinder H1100

ERDANKER (für dicht gelagerten nichbindigen Boden und befahrbaren Untergrund gemäß DIN EN 13782)

LF	Hx	Hy	V	
g	0,70	0,00	4,70	
ws	-5,70	0,00	-3,80	
s	3,00	0,00	12,30	

LF g + ws:

Hx =	0,9 x g + 1,5 x ws	=	-7,92	kN
Hy =	0,9 x g + 1,5 x ws	=	0,00	kN
V =	0,9 x g + 1,5 x ws	=	-1,47	kN
max H =	√(Hx x Hx + Hy x Hy)	=	7,92	kN
max Z =	√(max H x max H + V x V)	=	8,06	kN

max $^{H}/_{V}$ = 5,39 = Beta = 79,49 Grad

45,00 Grad < 45,00 Grad

Gew.:	**4 Erdanker S235**	**25**	**.....**	**1200**

n =	Anzahl der Erdanker	=	4	
d =	Durchmesser in mm	=	25	mm
L =	Länge in mm	=	1200	mm

zul Z = $((17 - 6{,}5) \times Beta / 45 + 6{,}50) \times n \times d \times L \times 1 / 100.000$ = 20,40 kN

zul Z = 20,40 > max Z = 8,06 kN

LF g + ws + s:

Hx =	1,35 x g + 1,5 x ws + 0,75 x s	=	-5,36	kN
Hy =	1,35 x g + 1,5 x ws + 0,75 x s	=	0,00	kN
V =	1,35 x g + 1,5 x ws + 0,75 x s	=	9,87	kN
max H =	√(Hx x Hx + Hy x Hy)	=	5,36	kN
max Z =	√(max H x max H + V x V)	=	5,36	kN

max $^{H}/_{V}$ = 1,00 = Beta = 45,00 Grad

45,00 Grad < 45,00 Grad

zul Z = $((17 - 6{,}5) \times Beta / 45 + 6{,}50) \times n \times d \times L \times 1 / 100.000$ = 20,40 kN

zul Z = 20,40 > max Z = 5,36 kN

POS 6.3: Verankerung - Randbinder - H1100

ERDANKER (für dicht gelagerten nichbindigen Boden und befahrbaren Untergrund gemäß DIN EN 13782)

LF	Hx	Hy	V	
g	0,00	0,00	2,70	
ws	-7,20	-2,10	-13,50	
s	0,10	0,00	5,70	

LF g + ws:

Hx =	0,9 x g + 1,5 x ws	=	-10,80	kN	
Hy =	0,9 x g + 1,5 x ws	=	-3,15	kN	
V =	0,9 x g + 1,5 x ws	=	-17,82	kN	
max H =	√(Hx x Hx + Hy x Hy)	=	11,25	kN	
max Z =	√(max H x max H + V x V)	=	21,07	kN	

max $^{H}/_{V}$ = 0,63 = Beta = 32,26 Grad

32,26 Grad < 45,00 Grad

Gew.:	**6 Erdanker S235**	**25**	**.....**	**1200**

n =	Anzahl der Erdanker	=	6	
d =	Durchmesser in mm	=	25	mm
L =	Länge in mm	=	1200	mm

zul Z = $((17 - 6{,}5) \times Beta / 45 + 6{,}50) \times n \times d \times L \times 1 / 100.000$ = 25,25 kN

zul Z = 25,25 > max Z = 21,07 kN

LF g + ws + s:

Hx =	1,35 x g + 1,5 x ws + 0,75 x s	=	-10,73	kN
Hy =	1,35 x g + 1,5 x ws + 0,75 x s	=	-3,15	kN
V =	1,35 x g + 1,5 x ws + 0,75 x s	=	-12,33	kN
max H =	√(Hx x Hx + Hy x Hy)	=	11,18	kN
max Z =	√(max H x max H + V x V)	=	16,64	kN

max $^{H}/_{V}$ = 0,91 = Beta = 42,19 Grad

42,19 Grad < 45,00 Grad

zul Z = $((17 - 6{,}5) \times Beta / 45 + 6{,}50) \times n \times d \times L \times 1 / 100.000$ = 29,42 kN

zul Z = 29,42 > max Z = 16,64 kN

POS 6.4.1: Verankerung - Giebelstütze ohne Wandverband - H1100

ERDANKER (für dicht gelagerten nichbindigen Boden und befahrbaren Untergrund gemäß DIN EN 13782)

LF	Hx	Hy	V	
g	0,00	0,00	3,50	Pos 6.4.1
wp	0,00	4,00	-8,20	Pos 6.4.1
g mit WV	0,00	0,00	0,30	Pos 6.4.2
ws mit WV	5,50	2,70	-12,20	Pos 6.4.2

LF g + wp:

Hx =	0,9 x g + 1,5 x wp	=	0,00	kN	
Hy =	0,9 x g + 1,5 x wp	=	6,00	kN	
V =	0,9 x g + 1,5 x wp	=	-9,15	kN	
max H =	√(Hx x Hx + Hy x Hy)	=	6,00	kN	
max Z =	√(max H x max H + V x V)	=	10,94	kN	
max $^{H}/_{V}$ =	0,66 =	Beta	=	33,25	Grad
	33,25 Grad	<	45,00	Grad	

Gew.:	**4 Erdanker S235**	**25**	**.....**	**1200**

n =	Anzahl der Erdanker	=	4	
d =	Durchmesser in mm	=	25	mm
L =	Länge in mm	=	1200	mm
zul Z =	$((17 - 6{,}5) \times \text{Beta}/45 + 6{,}50) \times n \times d \times L \times 1/100.000$	=	17,11	kN

zul Z = 17,11 > max Z = 10,94 kN

POS 6.4.2: Verankerung - Giebelstütze mit Wandverband - H1100

LF g + ws

Hx =	0,9 x g + 1,5 x ws	=	8,25	kN	
Hy =	0,9 x g + 1,5 x ws	=	4,05	kN	
V =	0,9 x g + 1,5 x ws	=	-17,90	kN	
max H =	√(Hx x Hx + Hy x Hy)	=	9,19	kN	
max Z =	√(max H x max H + V x V)	=	20,12	kN	
max $^{H}/_{V}$ =	0,51 =	Beta	=	27,18	Grad
	27,18 Grad	<	45,00	Grad	
n =	Anzahl der Erdanker	=	6		
zul Z =	$((17 - 6{,}5) \times \text{Beta}/45 + 6{,}50) \times n \times d \times L \times 1/100.000$	=	23,12	kN	

zul Z = 23,12 > max Z = 20,12 kN

Gew.:	**6 Erdanker S235**	**25**	**.....**	**1200**

Erdanker

Ø25mm …. 1200mm (Bewährungsstab)

www.fischer.de

Kommentar

Verankerung VB & NB C250/60/15

Bemessungsgrundlagen

Anker

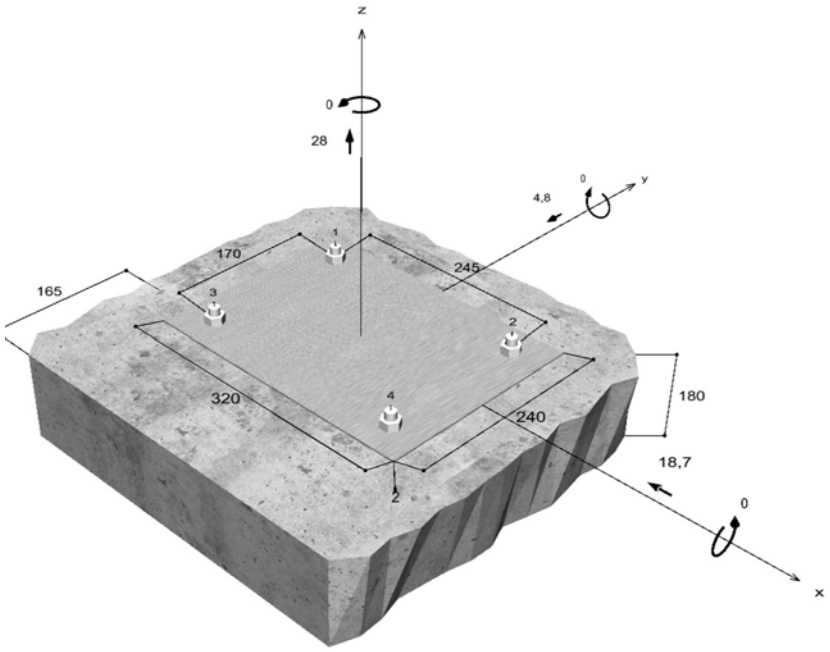
Ankersystem	fischer Bolzenanker FAZ II
Anker	Bolzenanker FAZ II 12/10, galvanisch verzinkter Stahl
Rechnerische Verankerungstiefe	50 mm
Bemessungsdaten	Ankerbemessung in Beton nach Europäischer Technischer Bewertung ETA-05/0069, Option 1, Erteilungsdatum 03.07.2017

Geometrie / Lasten / Maßeinheiten

mm, kN, kNm

Bemessungswert der Einwirkungen

(inkl. Teilsicherheitsbeiwert Last)



Nicht maßstabsgetreu

Eingabedaten

Bemessungsverfahren	TR055/ETAG 001, Anhang C, Verfahren A
Verankerungsgrund	Normalbeton, C25/30, EN 206
Betonzustand	Gerissen, Trockenes Bohrloch
Bewehrung	Keine oder normale Bewehrung. Ohne Randbewehrung. Mit Spaltbewehrung
Bohrverfahren	Hammerbohren
Montageart	Durchsteckmontage
Ringspalt	Ringspalt nicht verfüllt
Belastungsart	Statisch oder quasi-statisch
Ankerplattenposition	Bündig montierte Ankerplatte
Ankerplattenmaße	320 mm x 240 mm x 2 mm
Profiltyp	Kein Profil

Bemessungslasten *)

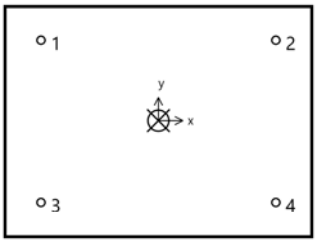
#	N_{Sd} kN	$V_{Sd,x}$ kN	$V_{Sd,y}$ kN	$M_{Sd,x}$ kNm	$M_{Sd,y}$ kNm	$M_{T,Sd}$ kNm	Belastungsart
1	**28,00**	**-18,70**	**-4,80**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**Statisch oder quasi-statisch**
2	16,70	-18,70	-7,30	0,00	0,00	0,00	Statisch oder quasi-statisch

1: g+wp Verbandsbinder Pos5.1
2: g+wp+s Pos5.1

*) Incl. Teilsicherheitsbeiwert Last

Maßgebende Dübellasten

Anker-Nr.	Zugkraft kN	Querkraft kN	Querkraft x kN	Querkraft y kN
1	7,00	4,83	-4,68	-1,20
2	7,00	4,83	-4,68	-1,20
3	7,00	4,83	-4,68	-1,20
4	7,00	4,83	-4,68	-1,20



Max. Betonstauchung : 0,00 ‰
Max. Betondruckspannung : 0,0 N/mm²
Resultierende Zugkraft : 28,00 kN , X/Y Position (0 / 0)
Resultierende Druckkraft : 0,00 kN , X/Y Position (0 / 0)

Widerstand der maßgebenden Zuglasten.

Nachweis	Last kN	Tragfähigkeit kN	Ausnutzung β_N %
Stahlversagen *	7,00	28,80	24,3
Herausziehen *	7,00	14,93	46,9
Betonausbruch	7,00	9,30	**75,3**

* Ungünstigster Anker

Die Eingabewerte und die Bemessungsergebnisse sind zu kontrollieren und anhand gültiger Normen und Zulassungen auf Plausibilität zu prüfen.
Bitte beachten Sie den Haftungsausschluss in den Lizenzbedingungen der Software.

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	$\beta_{N,s}$ %
43,20	1,50	28,80	7,00	24,3

Anker-Nr.	$\beta_{N,s}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	24,3	1	$\beta_{N,s;1}$
2	24,3	2	$\beta_{N,s;2}$
3	24,3	3	$\beta_{N,s;3}$
4	24,3	4	$\beta_{N,s;4}$

Herausziehen

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

$N_{Rk,p}$ kN	Ψ_c	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ kN	N_{Sd} kN	$\beta_{N,p}$ %
22,40	1,120	1,50	14,93	7,00	46,9

Der Psi,c-Faktor wurde eventuell durch Interpolation ermittelt.

Anker-Nr.	$\beta_{N,p}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1, 2, 3, 4	46,9	1	$\beta_{N,p;1}$

Betonausbruch

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

$$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{ec,N} \qquad \text{Gl. (5.2)}$$

$$N_{Rk,c} = 13{,}94kN \cdot \frac{22.500mm^2}{22.500mm^2} \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 13{,}94kN$$

$$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 7{,}2 \cdot \sqrt{30{,}0N/mm^2} \cdot \left(50mm\right)^{1,5} = 13{,}94kN \qquad \text{Gl. (5.2a)}$$

$$\Psi_{s,N} = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{335mm}{75mm}\right) = 1{,}000 \leq 1 \qquad \text{Gl. (5.2c)}$$

$$\Psi_{re,N} = 1{,}000 \qquad \text{Gl. (5.2d)}$$

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1+\frac{2e_n}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 1{,}000 \leq 1$$ Gl. (5.2e)

$$\Psi_{ec,Nx} = \frac{1}{1+\frac{2 \cdot 0mm}{150mm}} = 1{,}000 \leq 1 \qquad \Psi_{ec,Ny} = \frac{1}{1+\frac{2 \cdot 0mm}{150mm}} = 1{,}000 \leq 1$$

$N_{Rk,c}$ kN	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ kN	N_{Sd} kN	$\beta_{N,c}$ %
13,94	1,50	9,30	7,00	75,3

Anker-Nr.	$\beta_{N,c}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	75,3	1	$\beta_{N,c;1}$
2	75,3	2	$\beta_{N,c;2}$
3	75,3	3	$\beta_{N,c;3}$
4	75,3	4	$\beta_{N,c;4}$

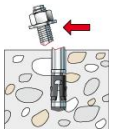
Widerstand der maßgebenden Querlasten.

Nachweis	Last kN	Tragfähigkeit kN	Ausnutzung β_V %
Stahlversagen ohne Hebelarm *	4,83	24,48	19,7
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite	4,83	28,81	16,8
Betonkantenbruch	10,51	41,87	**25,1**

* Ungünstigster Anker

Stahlversagen ohne Hebelarm

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



$V_{Rk,s}$ kN	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ kN	V_{Sd} kN	β_{Vs} %
30,60	1,25	24,48	4,83	19,7

Anker-Nr.	β_{Vs} %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	19,7	1	$\beta_{Vs;1}$
2	19,7	2	$\beta_{Vs;2}$
3	19,7	3	$\beta_{Vs;3}$
4	19,7	4	$\beta_{Vs;4}$

Die Eingabewerte und die Bemessungsergebnisse sind zu kontrollieren und anhand gültiger Normen und Zulassungen auf Plausibilität zu prüfen.
Bitte beachten Sie den Haftungsausschluss in den Lizenzbedingungen der Software.

Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite

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

$$V_{Rk,cp} = k \cdot N_{Rk,c} = 3{,}1 \cdot 13{,}94kN = 43{,}22kN \quad \text{Gl. (5.6)}$$

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

$$N_{Rk,c} = 13{,}94kN \cdot \frac{22.500mm^2}{22.500mm^2} \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 13{,}94kN$$

$$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 7{,}2 \cdot \sqrt{30{,}0N/mm^2} \cdot \left(50mm\right)^{1,5} = 13{,}94kN \quad \text{Gl. (5.2a)}$$

$$\Psi_{s,N} = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{335mm}{75mm}\right) = 1{,}000 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.2c)}$$

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

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_n}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 1{,}000 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.2e)}$$

$V_{Rk,cp}$ kN	γ_{Mc}	$V_{Rd,cp}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,cp}$ %
43,22	1,50	28,81	4,83	16,8

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

Betonkantenbruch

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

$$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \Psi_{s,V} \cdot \Psi_{h,V} \cdot \Psi_{\alpha,V} \cdot \Psi_{ec,V} \cdot \Psi_{re,V} \quad \text{Gl. (5.7)}$$

$$V_{Rk,c} = 28{,}52kN \cdot \frac{133.200mm^2}{122.513mm^2} \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}173 \cdot 1{,}727 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 62{,}81kN$$

$$V^0_{Rk,c} = k_1 \cdot d_{nom}^{\alpha} \cdot h_{ef}^{\beta} \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot c_1^{1,5} \quad \text{Gl. (5.7a)}$$

$$V^0_{Rk,c} = 1{,}7 \cdot \left(12mm\right)^{0{,}055} \cdot \left(50mm\right)^{0{,}059} \cdot \sqrt{30{,}0N/mm^2} \cdot \left(165mm\right)^{1,5} = 28{,}52kN$$

$$\alpha = 0{,}1 \cdot \sqrt{\frac{l_f}{c_1}} = 0{,}1 \cdot \sqrt{\frac{50mm}{165mm}} = 0{,}055 \qquad \beta = 0{,}1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0{,}2} = 0{,}1 \cdot \left(\frac{12mm}{165mm}\right)^{0{,}2} = 0{,}059 \quad \text{Gl. (5.7b/c)}$$

Die Eingabewerte und die Bemessungsergebnisse sind zu kontrollieren und anhand gültiger Normen und Zulassungen auf Plausibilität zu prüfen.
Bitte beachten Sie den Haftungsausschluss in den Lizenzbedingungen der Software.

$$\Psi_{s,V} = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c_2}{1{,}5c_1} = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{248mm}{1{,}5 \cdot 165mm} = 1{,}000 \leq 1 \qquad \text{Gl. (5.7e)}$$

$$\Psi_{h,V} = \sqrt{\frac{1{,}5c_1}{h}} = \sqrt{\frac{1{,}5 \cdot 165mm}{180mm}} = 1{,}173 \geq 1 \qquad \text{Gl. (5.7f)}$$

$$\Psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(cos\ \alpha_V)^2 + \left(\frac{sin\ \alpha_V}{2{,}5}\right)^2}} = \sqrt{\frac{1}{(cos\ 62{,}8)^2 + \left(\frac{sin\ 62{,}8}{2{,}5}\right)^2}} = 1{,}727 \geq 1 \qquad \text{Gl. (5.7g)}$$

$$\Psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \frac{2\ e_v}{3\ c_1}} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{3 \cdot 165mm}} = 1{,}000 \leq 1 \qquad \text{Gl. (5.7h)}$$

$$\Psi_{re,V} = 1{,}000$$

$V_{Rk,c}$ kN	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,c}$ %
62,81	1,50	41,87	10,51	25,1

Anker-Nr.	$\beta_{V,c}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1, 2	16,0	1	$\beta_{V,c;1}$
3, 4	25,1	2	$\beta_{V,c;2}$

Maßgebendes Ergebnis aus Zug- und Querlasten

Zuglasten	Ausnutzung β_N %
Stahlversagen *	24,3
Herausziehen *	46,9
Betonausbruch	**75,3**

Querlasten	Ausnutzung β_V %
Stahlversagen ohne Hebelarm *	19,7
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite	16,8
Betonkantenbruch	**25,1**

* Ungünstigster Anker

Widerstand der maßgebenden Lastüberlagerung.

$$\beta_N = \beta_{N,c;2} = 0{,}75 \leq 1 \qquad \text{Gl. (5.8a)}$$

$$\beta_V = \beta_{V,c;2} = 0{,}25 \leq 1 \qquad \text{Gl. (5.8b)}$$

$$\beta_N^{1,5} + \beta_V^{1,5} = \beta_{N,c;3}^{1,5} + \beta_{V,c;2}^{1,5} = 0{,}78 \leq 1 \qquad \text{Gl. (5.9)}$$

Nachweis erfolgreich

Nicht maßgebende Lastfälle

#	N_{Sd} kN	$V_{Sd,x}$ kN	$V_{Sd,y}$ kN	$M_{Sd,x}$ kNm	$M_{Sd,y}$ kNm	$M_{T,Sd}$ kNm	Belastungsart	β_N %	β_V %	β %
2	16,70	-18,70	-7,30	0,00	0,00	0,00	Statisch oder quasi-statisch	44,92	33,83	49,78

Angaben zur Ankerplatte

Ankerplattendetails

Vom Anwender ohne Nachweis festgelegte Ankerplattendicke t = 2 mm

Profiltyp	Kein Profil

Technische Hinweise

Wenn der Randabstand eines Ankers kleiner als der charakteristische Randabstand $c_{cr,N}$ = 75 mm (Bemessungsverfahren A) ist, ist eine Längsbewehrung mit einem Durchmesser von d = 6mm im Bereich der Verankerungstiefe des Ankers erforderlich. Die Bemessung wurde unter der Annahme einer ausreichend vorhandenen Spaltbewehrung durchgeführt. Diese Annahme ist ggf. gesondert nachzuweisen.
Bei der Bemessung wurde vorausgesetzt, dass die Ankerplatte unter den einwirkenden Schnittkräften eben bleibt. Deshalb muss sie ausreichend steif sein. Die in C-Fix enthaltene Ankerplattenbemessung basiert auf einem Spannungsnachweis, erlaubt aber keine direkte Aussage über die Plattensteifigkeit.
Die Lastweiterleitung im Beton ist für den Grenzzustand der Tragfähigkeit sowie den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nachzuweisen. Hierfür sind die erforderlichen Nachweise für das Bauteil incl. den Ankerlasten zu führen. Die weitergehenden Bestimmungen des Bemessungsverfahrens hierfür sind zu beachten.
Die Nachweise gelten nur für die Kaltbemessung.

Technische Bemerkungen zum Import von Lastfällen

Die Bemessung wurde auf der Basis von unterschiedlichen Lastfällen durchgeführt. Die Software C-Fix ermittelt den maßgebenden Lastfall für die Verankerung. Dies kann zum maßgebenden Lastfall für die Konstruktion des Knotenpunktes differieren. Die Ergebnisse müssen vom verantwortlichen Ingenieur mit der Bemessung der Gesamtkonstruktion abgeglichen und verifiziert werden.

Allgemeine Hinweise

Sämtliche in den Programmen enthaltenen Informationen und Daten beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von fischer-Produkten und basieren auf den Grundsätzen, Formeln und Sicherheitsbestimmungen gem. den technischen Anweisungen und Bedienungs-, Setz und Montageanleitungen usw. von fischer, die vom Anwender genau eingehalten werden müssen.
Die Anzahl, der Hersteller, die Art und die Geometrie
der Befestigungselemente dürfen nicht geändert werden wenn dies nicht vom verantwortlichen Tragwerksplaner nachgewiesen und gestattet ist.
Sämtliche enthaltenen Werte sind Durchschnittswerte; daher sind vor Anwendung des jeweiligen fischer-Produkts stets einsatzspezifische Tests durchzuführen. Die Ergebnisse der mittels der Software durchgeführten Berechnungen beruhen maßgeblich auf den von Ihnen einzugebenden Daten. Sie tragen daher die alleinige Verantwortung für die Fehlerfreiheit, Vollständigkeit und Relevanz der von Ihnen einzugebenden Daten. Sie sind weiterhin alleine dafür verantwortlich, die erhaltenen Ergebnisse der Berechnung vor der Verwendung für Ihre spezifische(n) Anlage(n) durch einen Fachmann überprüfen und freigeben zu lassen, insbesondere hinsichtlich der Konformität mit geltenden Normen und Zulassungen. Das Bemessungsprogramm dient lediglich als Hilfsmittel zur Auslegung von Normen und Zulassungen ohne jegliche Gewährleistung auf Fehlerfreiheit, Richtigkeit und Relevanz der Ergebnisse oder Eignung für eine bestimmte Anwendung. 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.

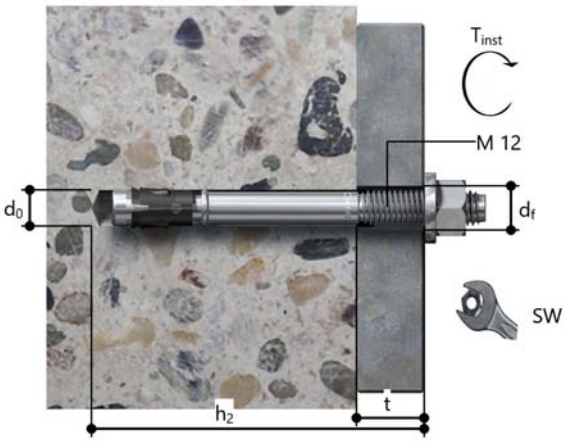
Angaben zur Montage

Anker

Ankersystem	**fischer Bolzenanker FAZ II**	
Anker	Bolzenanker FAZ II 12/10, galvanisch verzinkter Stahl	Art.-Nr. 95419
Zubehör	Handausbläser Groß ABG	Art.-Nr. 89300
	SDS Plus II 12/100/160	Art.-Nr. 531803
	oder alternativ	
	FHD 12/200/330	Art.-Nr. 546597
	Hammerbohren mit oder ohne Absaugung	
	Bohrlochherstellung mit Hammerbohrer mit bzw. ohne Absaugung	

Montagedetails

Gewindegröße	M 12
Bohrlochdurchmesser	d_0 = 12 mm
Bohrlochtiefe	h_2 = 71 mm
Rechnerische Verankerungstiefe	h_{ef} = 50 mm
Einbautiefe	h_{nom} = 64 mm
Bohrverfahren	Hammerbohren
Bohrlochreinigung	Bohrloch mit Handausbläser ausblasen Reinigung des Bohrloches ist nicht notwendig bei Verwendung eines Hohlbohrers, z.B. fischer FHD
Montageart	Durchsteckmontage
Ringspalt	Ringspalt nicht verfüllt
Montagedrehmoment	T_{inst} = 60,0 Nm
Schlüsselweite SW	19 mm
Ankerplattendicke	t = 2 mm
Gesamte Befestigungsdicke	t_{fix} = 2 mm
Tfix,max	$t_{fix, max}$ = 30 mm

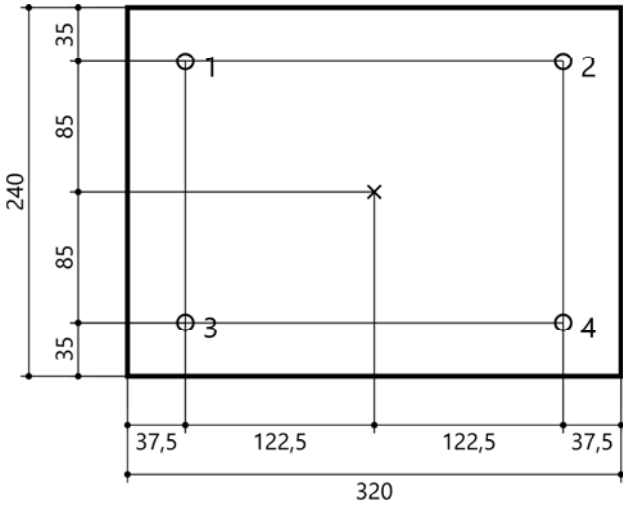


Ankerplattendetails

Material der Ankerplatte	Nicht verfügbar
Ankerplattendicke	t = 2 mm
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f=14 mm

Anbauteil

Profiltyp	Kein Profil



Die Eingabewerte und die Bemessungsergebnisse sind zu kontrollieren und anhand gültiger Normen und Zulassungen auf Plausibilität zu prüfen.
Bitte beachten Sie den Haftungsausschluss in den Lizenzbedingungen der Software.

Ankerkoordinaten

Anker-Nr.	x mm	y mm
1	-122,5	85
2	122,5	85
3	-122,5	-85
4	122,5	-85

www.fischer.de

Kommentar

Verankerung Eckstütze C250/60/15 & GS C200/60/15

Bemessungsgrundlagen

Anker

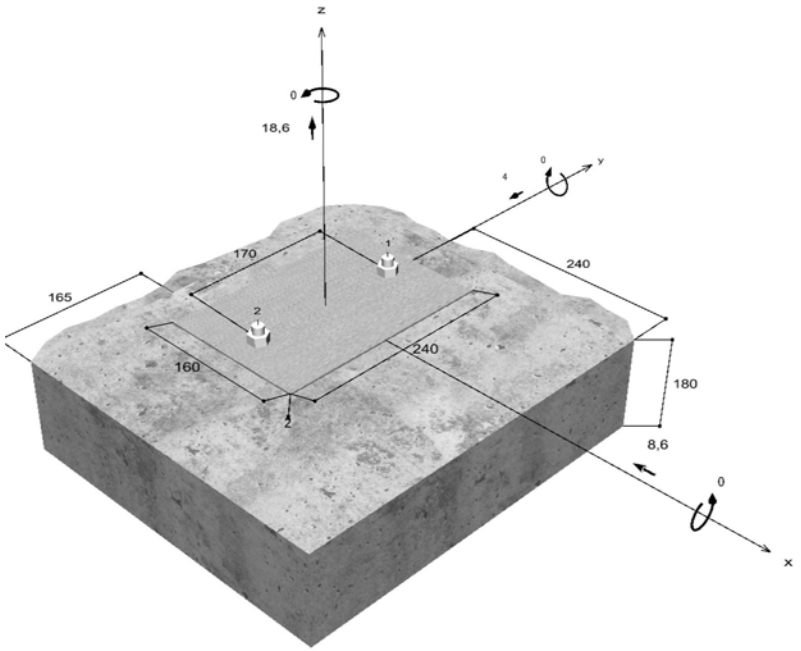
Ankersystem	fischer Bolzenanker FAZ II
Anker	Bolzenanker FAZ II 12/10, galvanisch verzinkter Stahl
Rechnerische Verankerungstiefe	52 mm
Bemessungsdaten	Ankerbemessung in Beton nach Europäischer Technischer Bewertung ETA-05/0069, Option 1, Erteilungsdatum 03.07.2017

Geometrie / Lasten / Maßeinheiten

mm, kN, kNm

Bemessungswert der Einwirkungen

(inkl. Teilsicherheitsbeiwert Last)



Nicht maßstabsgetreu

Eingabedaten

Bemessungsverfahren	TR055/ETAG 001, Anhang C, Verfahren A
Verankerungsgrund	Normalbeton, C25/30, EN 206
Betonzustand	Gerissen, Trockenes Bohrloch
Bewehrung	Keine oder normale Bewehrung. Gerade Randbewehrung (Ø ≥ 12 mm) mit Bügelbewehrung (a < 100 mm). Mit Spaltbewehrung
Bohrverfahren	Hammerbohren
Montageart	Durchsteckmontage
Ringspalt	Ringspalt nicht verfüllt
Belastungsart	Statisch oder quasi-statisch
Ankerplattenposition	Bündig montierte Ankerplatte
Ankerplattenmaße	160 mm x 240 mm x 2 mm
Profiltyp	Kein Profil

Bemessungslasten *)

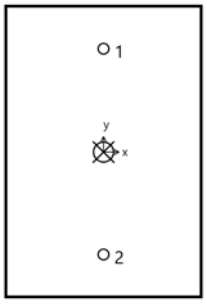
#	N_{Sd} kN	$V_{Sd,x}$ kN	$V_{Sd,y}$ kN	$M_{Sd,x}$ kNm	$M_{Sd,y}$ kNm	$M_{T,Sd}$ kNm	Belastungsart
1	17,50	3,10	10,40	0,00	0,00	0,00	Statisch oder quasi-statisch
2	**18,60**	**-8,60**	**-4,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**Statisch oder quasi-statisch**

1: g+ws Ecke Pos5.1
2: g+ws GS mit WV

*) Incl. Teilsicherheitsbeiwert Last

Maßgebende Dübellasten

Anker-Nr.	Zugkraft kN	Querkraft kN	Querkraft x kN	Querkraft y kN
1	9,30	4,74	-4,30	-2,00
2	9,30	4,74	-4,30	-2,00



Max. Betonstauchung :	0,00	‰
Max. Betondruckspannung :	0,0	N/mm²
Resultierende Zugkraft :	18,60	kN , X/Y Position (0 / 0)
Resultierende Druckkraft :	0,00	kN , X/Y Position (0 / 0)

Die Eingabewerte und die Bemessungsergebnisse sind zu kontrollieren und anhand gültiger Normen und Zulassungen auf Plausibilität zu prüfen.
Bitte beachten Sie den Haftungsausschluss in den Lizenzbedingungen der Software.

Widerstand der maßgebenden Zuglasten.

Nachweis	Last kN	Tragfähigkeit kN	Ausnutzung β_N %
Stahlversagen *	9,30	28,80	32,3
Herausziehen *	9,30	14,93	62,3
Betonausbruch	9,30	9,86	**94,3**

* Ungünstigster Anker

Stahlversagen

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

$N_{Rk,s}$ kN	γ_{Ms}	$N_{Rd,s}$ kN	N_{Sd} kN	$\beta_{N,s}$ %
43,20	1,50	28,80	9,30	32,3

Anker-Nr.	$\beta_{N,s}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	32,3	1	$\beta_{N,s;1}$
2	32,3	2	$\beta_{N,s;2}$

Herausziehen

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

$N_{Rk,p}$ kN	Ψ_c	γ_{Mp}	$N_{Rd,p}$ kN	N_{Sd} kN	$\beta_{N,p}$ %
22,40	1,120	1,50	14,93	9,30	62,3

Der Psi,c-Faktor wurde eventuell durch Interpolation ermittelt.

Anker-Nr.	$\beta_{N,p}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1, 2	62,3	1	$\beta_{N,p;1}$

Betonausbruch

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

$$N_{Rk,c} = N^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,N}}{A^0_{c,N}} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{ec,N}$$ Gl. (5.2)

$$N_{Rk,c} = 14{,}79kN \cdot \frac{24.336mm^2}{24.336mm^2} \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 14{,}79kN$$

$$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 7{,}2 \cdot \sqrt{30{,}0N/mm^2} \cdot \left(52mm\right)^{1,5} = 14{,}79kN \quad \text{Gl. (5.2a)}$$

$$\Psi_{s,N} = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{240mm}{78mm}\right) = 1{,}000 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.2c)}$$

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

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_n}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 1{,}000 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.2e)}$$

$$\Psi_{ec,Nx} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{156mm}} = 1{,}000 \leq 1 \qquad \Psi_{ec,Ny} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{156mm}} = 1{,}000 \leq 1$$

$N_{Rk,c}$ kN	γ_{Mc}	$N_{Rd,c}$ kN	N_{Sd} kN	$\beta_{N,c}$ %
14,79	1,50	9,86	9,30	94,3

Anker-Nr.	$\beta_{N,c}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	94,3	1	$\beta_{N,c;1}$
2	94,3	2	$\beta_{N,c;2}$

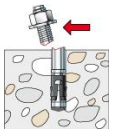
Widerstand der maßgebenden Querlasten.

Nachweis	Last kN	Tragfähigkeit kN	Ausnutzung β_V %
Stahlversagen ohne Hebelarm *	4,74	24,48	19,4
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite	4,74	30,56	15,5
Betonkantenbruch	5,87	30,04	**19,6**

* Ungünstigster Anker

Stahlversagen ohne Hebelarm

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



$V_{Rk,s}$ kN	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ kN	V_{Sd} kN	β_{Vs} %
30,60	1,25	24,48	4,74	19,4

Anker-Nr.	β_{Vs} %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	19,4	1	$\beta_{Vs;1}$
2	19,4	2	$\beta_{Vs;2}$

Die Eingabewerte und die Bemessungsergebnisse sind zu kontrollieren und anhand gültiger Normen und Zulassungen auf Plausibilität zu prüfen.
Bitte beachten Sie den Haftungsausschluss in den Lizenzbedingungen der Software.

Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite

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

$$V_{Rk,cp} = k \cdot N_{Rk,c} = 3{,}1 \cdot 14{,}79kN = 45{,}84kN \quad \text{Gl. (5.6)}$$

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

$$N_{Rk,c} = 14{,}79kN \cdot \frac{24.336mm^2}{24.336mm^2} \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 14{,}79kN$$

$$N^0_{Rk,c} = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 7{,}2 \cdot \sqrt{30{,}0N/mm^2} \cdot \left(52mm\right)^{1,5} = 14{,}79kN \quad \text{Gl. (5.2a)}$$

$$\Psi_{s,N} = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = min\left(1;\ 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{240mm}{78mm}\right) = 1{,}000 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.2c)}$$

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

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_n}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1{,}000 \cdot 1{,}000 = 1{,}000 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.2e)}$$

$V_{Rk,cp}$ kN	γ_{Mc}	$V_{Rd,cp}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,cp}$ %
45,84	1,50	30,56	4,74	15,5

Anker-Nr.	$\beta_{V,cp}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	15,5	1	$\beta_{V,cp;1}$
2	15,5	2	$\beta_{V,cp;2}$

Betonkantenbruch

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

$$V_{Rk,c} = V^0_{Rk,c} \cdot \frac{A_{c,V}}{A^0_{c,V}} \cdot \Psi_{s,V} \cdot \Psi_{h,V} \cdot \Psi_{\alpha,V} \cdot \Psi_{ec,V} \cdot \Psi_{re,V} \quad \text{Gl. (5.7)}$$

$$V_{Rk,c} = 28{,}67kN \cdot \frac{87.750mm^2}{122.513mm^2} \cdot 0{,}991 \cdot 1{,}173 \cdot 1{,}349 \cdot 1{,}000 \cdot 1{,}400 = 45{,}05kN$$

$$V^0_{Rk,c} = k_1 \cdot d_{nom}^{\alpha} \cdot h_{ef}^{\beta} \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot c_1^{1,5} \quad \text{Gl. (5.7a)}$$

$$V^0_{Rk,c} = 1{,}7 \cdot \left(12mm\right)^{0{,}056} \cdot \left(52mm\right)^{0{,}059} \cdot \sqrt{30{,}0N/mm^2} \cdot \left(165mm\right)^{1,5} = 28{,}67kN$$

$$\alpha = 0{,}1 \cdot \sqrt{\frac{l_f}{c_1}} = 0{,}1 \cdot \sqrt{\frac{52mm}{165mm}} = 0{,}056 \qquad \beta = 0{,}1 \cdot \left(\frac{d_{nom}}{c_1}\right)^{0,2} = 0{,}1 \cdot \left(\frac{12mm}{165mm}\right)^{0,2} = 0{,}059 \quad \text{Gl. (5.7b/c)}$$

$$\Psi_{s,V} = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{c_2}{1{,}5c_1} = 0{,}7 + 0{,}3 \cdot \frac{240mm}{1{,}5 \cdot 165mm} = 0{,}991 \leq 1 \quad \text{Gl. (5.7e)}$$

$$\Psi_{h,V} = \sqrt{\frac{1{,}5c_1}{h}} = \sqrt{\frac{1{,}5 \cdot 165mm}{180mm}} = 1{,}173 \geq 1$$ Gl. (5.7f)

$$\Psi_{\alpha,V} = \sqrt{\frac{1}{(cos\ \alpha_V)^2 + \left(\frac{sin\ \alpha_V}{2{,}5}\right)^2}} = \sqrt{\frac{1}{(cos\ 47{,}1)^2 + \left(\frac{sin\ 47{,}1}{2{,}5}\right)^2}} = 1{,}349 \geq 1$$ Gl. (5.7g)

$$\Psi_{ec,V} = \frac{1}{1 + \frac{2\ e_v}{3\ c_1}} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{3 \cdot 165mm}} = 1{,}000 \leq 1$$ Gl. (5.7h)

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

$V_{Rk,c}$ kN	γ_{Mc}	$V_{Rd,c}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,c}$ %
45,05	1,50	30,04	5,87	19,6

Anker-Nr.	$\beta_{V,c}$ %	Gruppe Nr.	Maßgebendes Beta
1	16,2	1	$\beta_{V,c;1}$
2	19,6	2	$\beta_{V,c;2}$

Maßgebendes Ergebnis aus Zug- und Querlasten

Zuglasten	Ausnutzung βN %
Stahlversagen *	32,3
Herausziehen *	62,3
Betonausbruch	**94,3**

Querlasten	Ausnutzung βV %
Stahlversagen ohne Hebelarm *	19,4
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite	15,5
Betonkantenbruch	**19,6**

* Ungünstigster Anker

Widerstand der maßgebenden Lastüberlagerung.

$$\beta_N = \beta_{N,c;2} = 0{,}94 \leq 1$$ Gl. (5.8a)

$$\beta_V = \beta_{V,c;2} = 0{,}20 \leq 1$$ Gl. (5.8b)

$$\frac{\beta_N + \beta_V}{1{,}2} = \frac{\beta_{N,c;2} + \beta_{V,c;2}}{1{,}2} = 0{,}95 \leq 1$$ Gl. (5.8c)

Nachweis erfolgreich

Nicht maßgebende Lastfälle

#	N_{Sd} kN	$V_{Sd,x}$ kN	$V_{Sd,y}$ kN	$M_{Sd,x}$ kNm	$M_{Sd,y}$ kNm	$M_{T,Sd}$ kNm	Belastungsart	β_N %	β_V %	β %
1	17,50	3,10	10,40	0,00	0,00	0,00	Statisch oder quasi-statisch	88,76	22,17	92,44

Angaben zur Ankerplatte

Ankerplattendetails

Vom Anwender ohne Nachweis festgelegte Ankerplattendicke t = 2 mm

Profiltyp Kein Profil

Technische Hinweise

Wenn der Randabstand eines Ankers kleiner als der charakteristische Randabstand $c_{cr,N}$ = 78 mm (Bemessungsverfahren A) ist, ist eine Längsbewehrung mit einem Durchmesser von d = 6mm im Bereich der Verankerungstiefe des Ankers erforderlich. Die Bemessung wurde unter der Annahme einer ausreichend vorhandenen Spaltbewehrung durchgeführt. Diese Annahme ist ggf. gesondert nachzuweisen.
Bei der Bemessung wurde vorausgesetzt, dass die Ankerplatte unter den einwirkenden Schnittkräften eben bleibt. Deshalb muss sie ausreichend steif sein. Die in C-Fix enthaltene Ankerplattenbemessung basiert auf einem Spannungsnachweis, erlaubt aber keine direkte Aussage über die Plattensteifigkeit.
Die Lastweiterleitung im Beton ist für den Grenzzustand der Tragfähigkeit sowie den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit nachzuweisen. Hierfür sind die erforderlichen Nachweise für das Bauteil incl. den Ankerlasten zu führen. Die weitergehenden Bestimmungen des Bemessungsverfahrens hierfür sind zu beachten.
Die Nachweise gelten nur für die Kaltbemessung.

Technische Bemerkungen zum Import von Lastfällen

Die Bemessung wurde auf der Basis von unterschiedlichen Lastfällen durchgeführt. Die Software C-Fix ermittelt den maßgebenden Lastfall für die Verankerung. Dies kann zum maßgebenden Lastfall für die Konstruktion des Knotenpunktes differieren. Die Ergebnisse müssen vom verantwortlichen Ingenieur mit der Bemessung der Gesamtkonstruktion abgeglichen und verifiziert werden.

Allgemeine Hinweise

Sämtliche in den Programmen enthaltenen Informationen und Daten beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von fischer-Produkten und basieren auf den Grundsätzen, Formeln und Sicherheitsbestimmungen gem. den technischen Anweisungen und Bedienungs-, Setz und Montageanleitungen usw. von fischer, die vom Anwender genau eingehalten werden müssen.
Die Anzahl, der Hersteller, die Art und die Geometrie
der Befestigungselemente dürfen nicht geändert werden wenn dies nicht vom verantwortlichen Tragwerksplaner nachgewiesen und gestattet ist.
Sämtliche enthaltenen Werte sind Durchschnittswerte; daher sind vor Anwendung des jeweiligen fischer-Produkts stets einsatzspezifische Tests durchzuführen. Die Ergebnisse der mittels der Software durchgeführten Berechnungen beruhen maßgeblich auf den von Ihnen einzugebenden Daten. Sie tragen daher die alleinige Verantwortung für die Fehlerfreiheit, Vollständigkeit und Relevanz der von Ihnen einzugebenden Daten. Sie sind weiterhin alleine dafür verantwortlich, die erhaltenen Ergebnisse der Berechnung vor der Verwendung für Ihre spezifische(n) Anlage(n) durch einen Fachmann überprüfen und freigeben zu lassen, insbesondere hinsichtlich der Konformität mit geltenden Normen und Zulassungen. Das Bemessungsprogramm dient lediglich als Hilfsmittel zur Auslegung von Normen und Zulassungen ohne jegliche Gewährleistung auf Fehlerfreiheit, Richtigkeit und Relevanz der Ergebnisse oder Eignung für eine bestimmte Anwendung. 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.

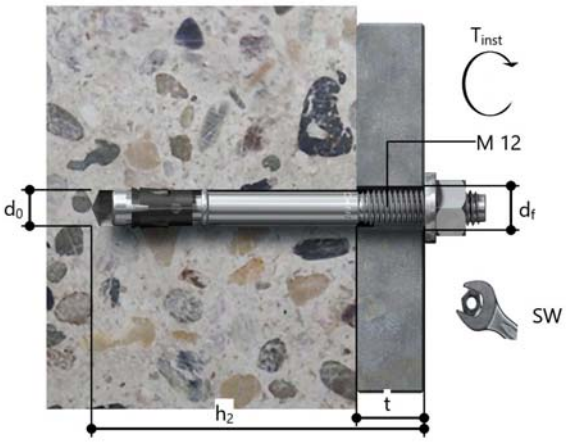
Angaben zur Montage

Anker

Ankersystem	**fischer Bolzenanker FAZ II**	
Anker	Bolzenanker FAZ II 12/10, galvanisch verzinkter Stahl	Art.-Nr. 95419
Zubehör	Handausbläser Groß ABG	Art.-Nr. 89300
	SDS Plus II 12/100/160	Art.-Nr. 531803
	oder alternativ	
	FHD 12/200/330	Art.-Nr. 546597
	Hammerbohren mit oder ohne Absaugung	
	Bohrlochherstellung mit Hammerbohrer mit bzw. ohne Absaugung	

Montagedetails

Gewindegröße	M 12
Bohrlochdurchmesser	d_0 = 12 mm
Bohrlochtiefe	h_2 = 73 mm
Rechnerische Verankerungstiefe	h_{ef} = 52 mm
Einbautiefe	h_{nom} = 66 mm
Bohrverfahren	Hammerbohren
Bohrlochreinigung	Bohrloch mit Handausbläser ausblasen Reinigung des Bohrloches ist nicht notwendig bei Verwendung eines Hohlbohrers, z.B. fischer FHD
Montageart	Durchsteckmontage
Ringspalt	Ringspalt nicht verfüllt
Montagedrehmoment	T_{inst} = 60,0 Nm
Schlüsselweite SW	19 mm
Ankerplattendicke	t = 2 mm
Gesamte Befestigungsdicke	t_{fix} = 2 mm
Tfix,max	$t_{fix, max}$ = 28 mm



Ankerplattendetails

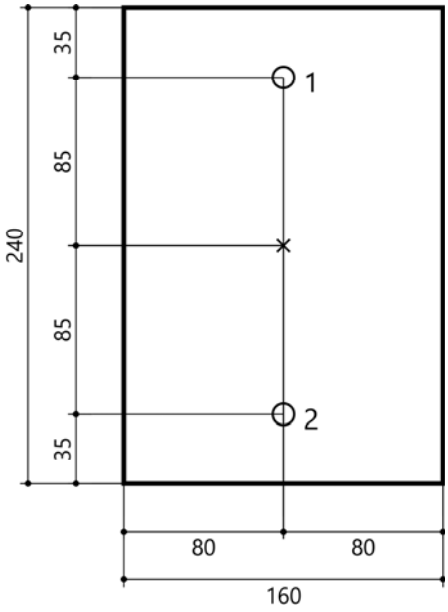
Material der Ankerplatte	Nicht verfügbar
Ankerplattendicke	t = 2 mm
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f=14 mm

Anbauteil

Profiltyp	Kein Profil

Ankerkoordinaten

Anker-Nr.	x mm	y mm
1	0	85
2	0	-85



POS 7: Gründung

Gründung mittels Streifenfundamenten

Streifenfundamente Längswand, Giebelwand analog (o.w. Nachweis!)

Beton C25/30 XC4, XF1, WF
(wechselnd nass und trocken, mäßige
Wassersättigung ohne Taumittel)

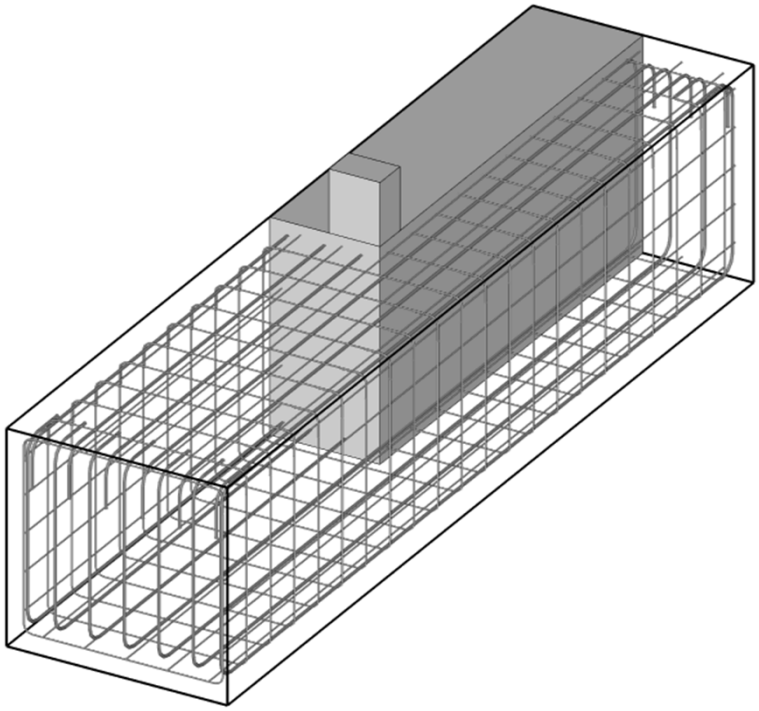
GEW.:	b	=	0,80 m
	h	=	0,85 m

Die Streifenfundamente werden umlaufend ausgeführt.
Die Bewehrung erfolgt konstruktiv mit einer **R188A B500A** (Bügel) rundum und
6x Ø 12 mm B500A (Längsbewehrung) oben und unten!
Die angesetzten Bodenkennwerte sind vor Baubeginn verantwortlich zu prüfen !

=> Bemessung siehe nachfolgend !

Mindestbetondeckung für Expositionsklasse XC4:

gemäß DIN EN 1992-1-1:2011-01 und DIN EN 1992-1-1/NA:2011-01, 2.2
c min = 25mm > ds
Δc = 15mm
nom c = c min + Δc = 40 mm



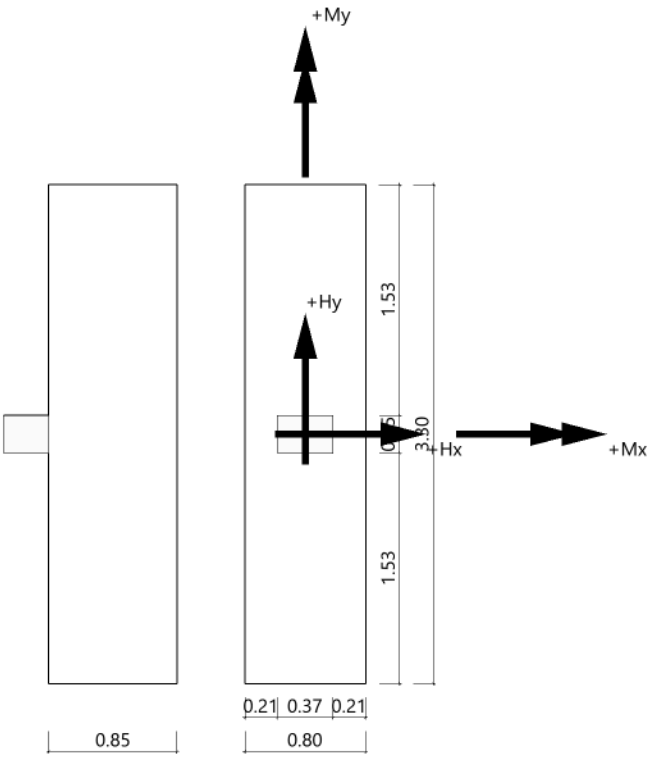
Eine frostsichere Gründungstiefe ist sicherzustellen mind. 0,80m (Beurteilung der Frostempfindlichkeit) und ggf. ist die Fundamenttiefe bzw. die Schottertragschicht anzupassen.

Position: F1 Streifenfundament Längswand

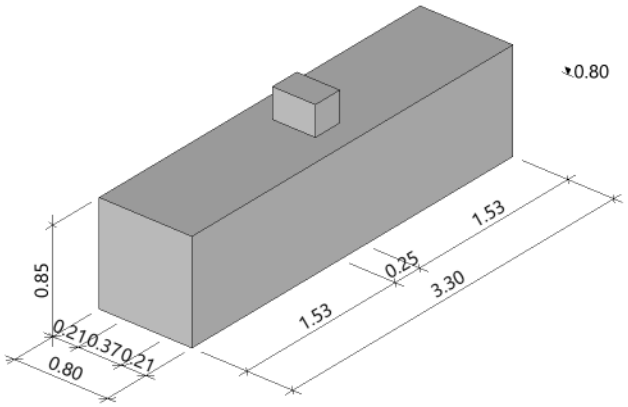
Fundament FD+ 01/2020B (FRILO R-2020-1/P07)

System

Draufsicht



Isometrie



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

Bauteil	Beton	Betonstahl	Breite (x) m	Breite (y) m	Höhe (z) m
Fundament	C 25/30	B500A	0.80	3.30	0.85
Stütze	C 25/30	B500B	0.37	0.25	0.00

Einbindetiefe des Fundamentes in den Baugrund 0.80 m. Ohne Grundwasser. Bemessungswert des Sohldruckwiderstands $\sigma_{R,d}$ = 280.00 kN/m².

Boden

Nr	d m	von m	bis m	γ kN/m³	γ' kN/m³	ϕ' °	c' kN/m²
1	1.50	0.80	-0.70	18.50	11.00	30.0	0.00

Weitere Werte der Bodenschichten für die Setzungsberechnung

Nr	d m	von m	bis m	E_s kN/m²	x	E* kN/m²	k m/s	Drainage
1	1.50	0.80	-0.70	2473.00	0.50	4946.00	$1.000*10^{-9}$	einseitig

Kennwerte

Dauerhaftigkeit

Anforderungen Dauerhaftigkeit:

Betonangriff		XF1/WF		
Bewehrungskorrosion		XC4		
Mindestbetonklasse		C 25/30		
Längsbewehrung	$d_{s,l}$	=	12	mm
Vorhaltemaß	Δc_{dev}	=	15	mm
Längsbewehrung	$c_{min,l}$	=	25	mm
Betondeckung	$c_{nom,l}$	=	40	mm
Verlegemaß Bügel	$c_{v,b}$	=	40	mm
zul. Rissbreite	w_{max}	=	0.30	mm

Lasten

Einwirkungen (Ew)

Ew	Name	ψ_0	ψ_1	ψ_2	zugehörige Lastfälle
I	Windlasten	0.60	0.20	0.00	3,4
J	Schnee H < 1000 m	0.50	0.20	0.00	2
g	ständig	1.00	1.00	1.00	1

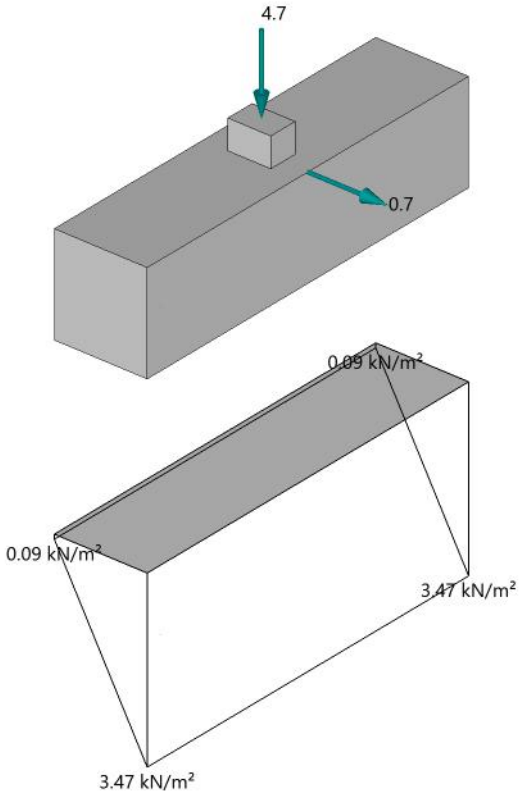
Stützenlasten - charakteristisch

Nr	Ew	Bezeichnung	N kN	M_x kNm	M_y kNm	H_x kN	H_y kN	Zus	Alt
1	g	Lastfall 1	4.7	0.00	0.00	0.7	0.0	0	0
2	J	Lastfall 2	123.0	0.00	0.00	3.0	0.0	0	1
3	I	Lastfall 3	-3.8	0.00	0.00	-5.7	0.0	0	2
4	I	Lastfall 4	-21.5	0.00	0.00	2.8	12.5	0	2

Eigengewicht ist bei den Nachweisen berücksichtigt. Wichte Beton : γ = 25.00 kN/m³. Gesamtfundament ohne Sockel bzw. Stütze 2.244 m³ / 56.10 kN. Horizontallasten greifen an der Oberkante des Sockels bzw. der Stütze an. Torsion aus Horizontallasten wird nicht berücksichtigt.

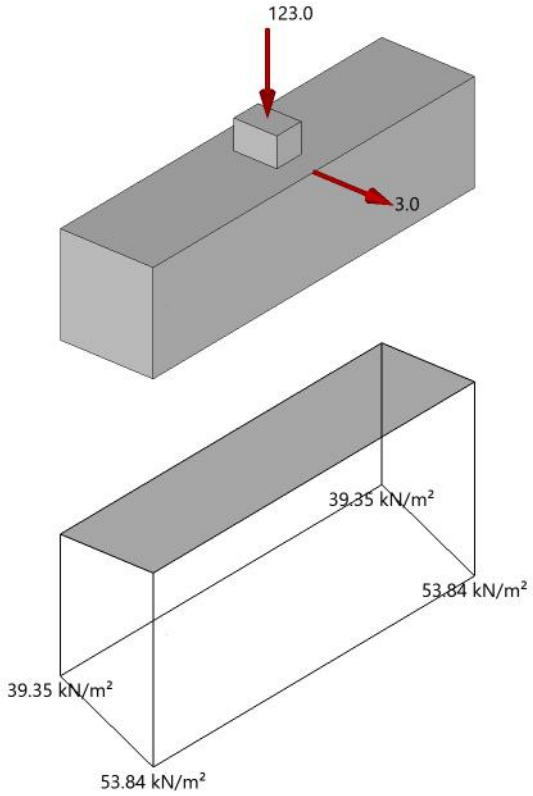
Lastfallgrafiken

Lastfall 1 - ständig

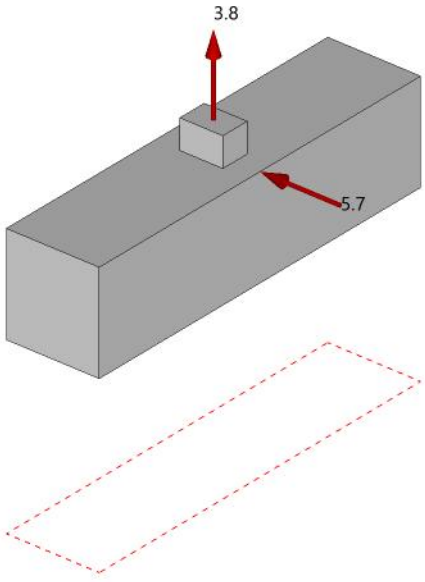


Sohldruckfigur ohne Eigengewicht

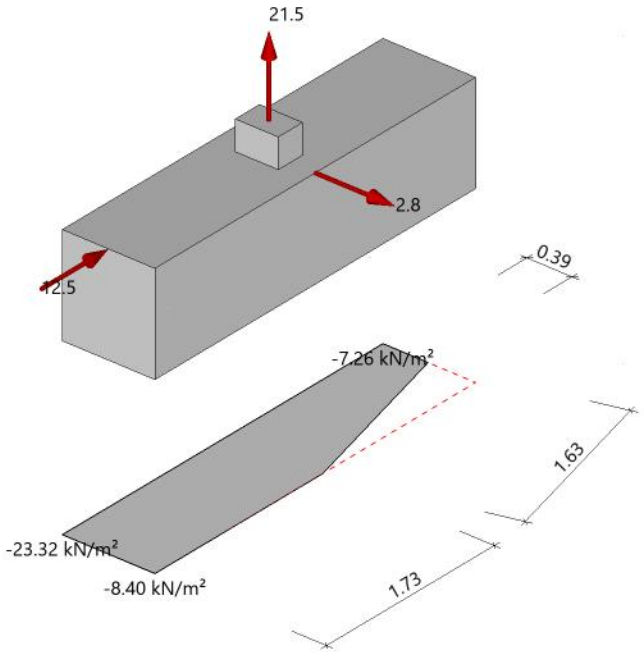
Lastfall 2 - Schnee H < 1000 m



Lastfall 3 - Windlasten



Lastfall 4 - Windlasten



Überlagerung

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

BS: Bemessungssituation P: ständig
Die Lastfallnummern stehen in den Klammern.

Ergebnisse

Übersicht Nachweise

Nachweis	Überlagerung	η
Lagesicherheit	3	0.78
klaffende Fuge nur ständige Lasten	5	0.07
klaffende Fuge ständige und veränderliche Lasten	6	0.14
Gleitsicherheit	4	0.94
Grundbruch	1	0.36

Übersicht Bewehrung

Art	Überlagerung	cm²
Biegung $A_{sx,u}$	1	0.3
Biegung $A_{sy,u}$	7	2.0
Biegung $A_{sx,o}$	4	0.1
Biegung $A_{sy,o}$	8	0.5

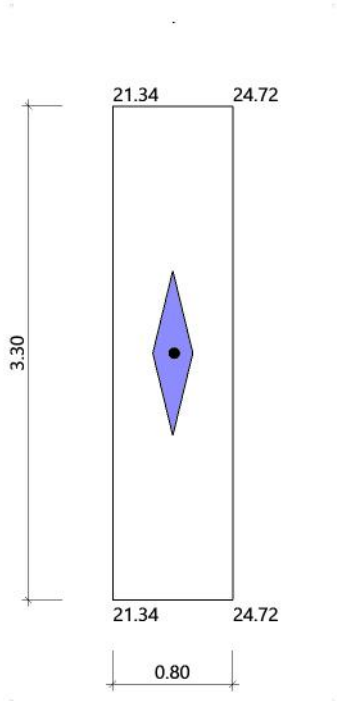
Lagesicherheit (EQU) Überlagerung

Nr	bei		m	$M_{Ed,dst}$ kNm	$M_{Ed,st}$ kNm	η
3	x	=	0.40	17.12	21.89	0.78
3	x	=	-0.40	12.90	25.99	0.50
3	y	=	1.65	69.15	90.29	0.77
3	y	=	-1.65	53.21	106.23	0.50

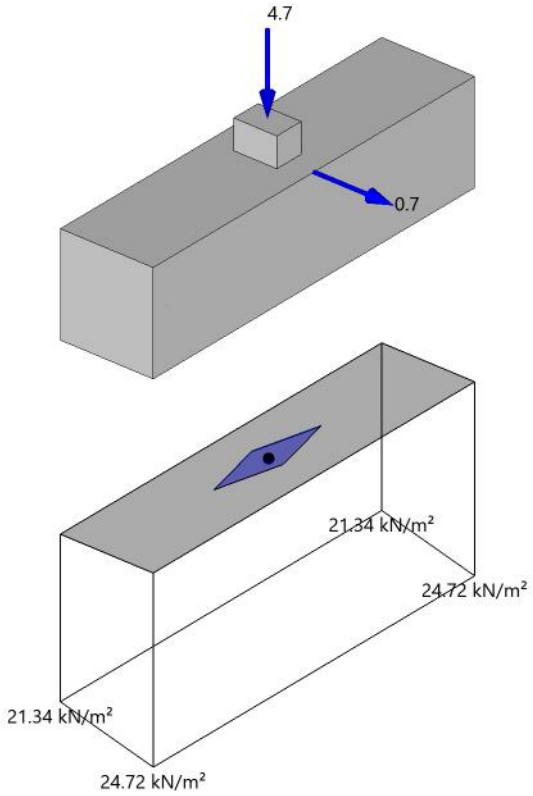
Lagesicherheit: stabilisierende und destabilisierende Momente um Aussenkanten
Die Teilsicherheitsbeiwerte der Überlagerungen sind Lastfallweise konstant.
Die vertikale Erddruckkomponente aus Fundamenteinbindung ist nicht berücksichtigt.

klaffende Fuge

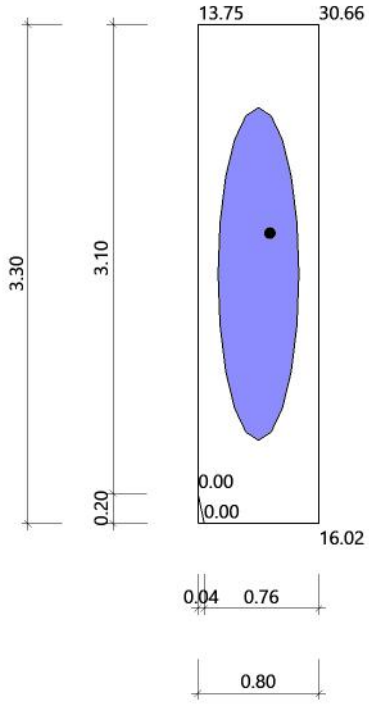
Grafik nur ständige Lasten



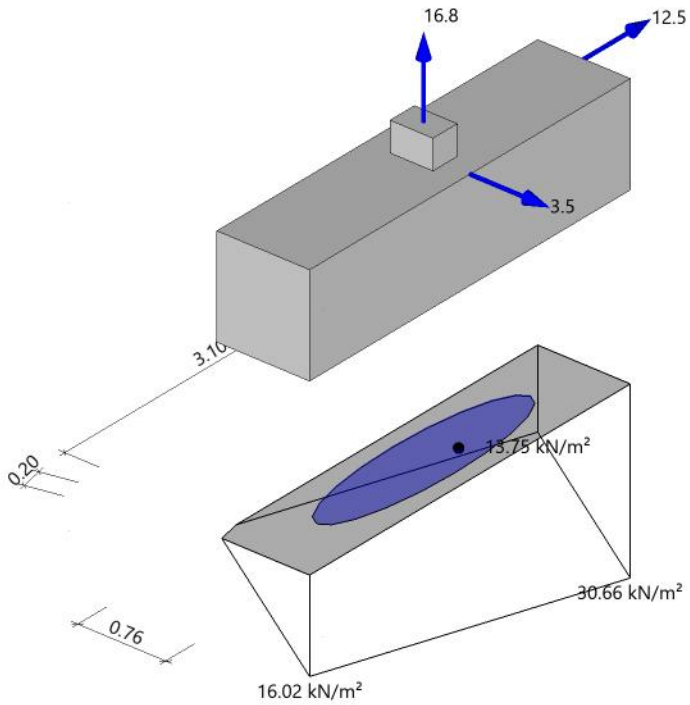
Überlagerung nur ständige Lasten



Grafik ständige und veränderliche Lasten



Überlagerung ständige und veränderliche Lasten

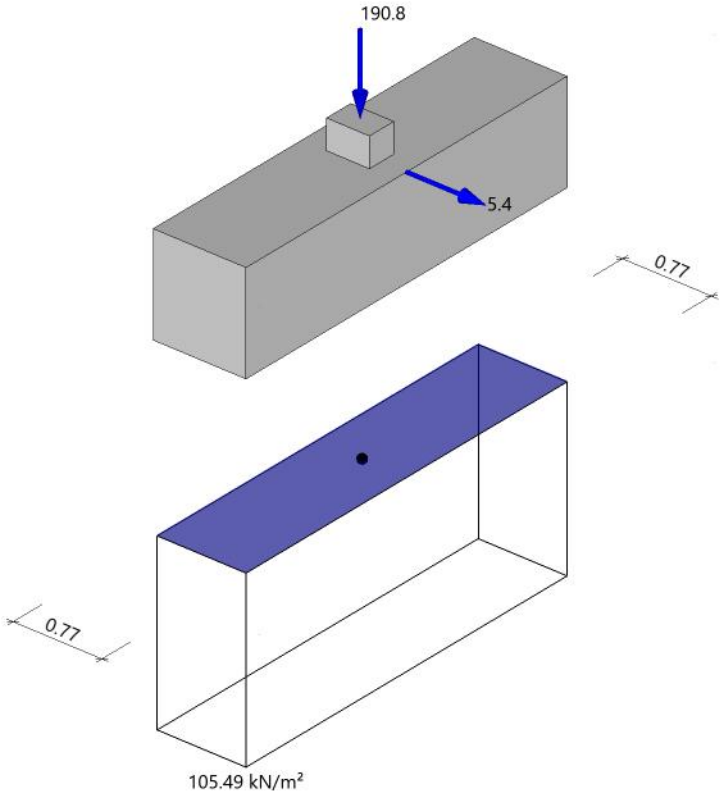


Nachweis klaffende Fuge Überlagerung

Nr	N kN	ex m	ey m	a*/(1/6)	b*/(1/9)	ηG	ηG,Q
5 6	60.8 39.3	0.01 0.08	0.00 0.27	0.012/0.167	 0.016/0.111	0.07	 0.14
a*=ex/bx+ey/by b*=(ex/bx)²+(ey/by)²							

Vereinfachter Nachweis

Überlagerung



Die Neigung der charakteristischen bzw. repräsentativen Sohldruckresultierenden

Die Neigung der charakteristischen bzw. repräsentativen Sohldruckresultierenden ist nicht geprüft worden.

Bemessungswert des Sohldruckwiderstands $\sigma_{R,d}$ = 280.00 kN/m²

σ_{Rd} = 280.00 kN/m². Der Bemessungswert des Sohldruckwiderstands ist direkt vorgegeben worden.

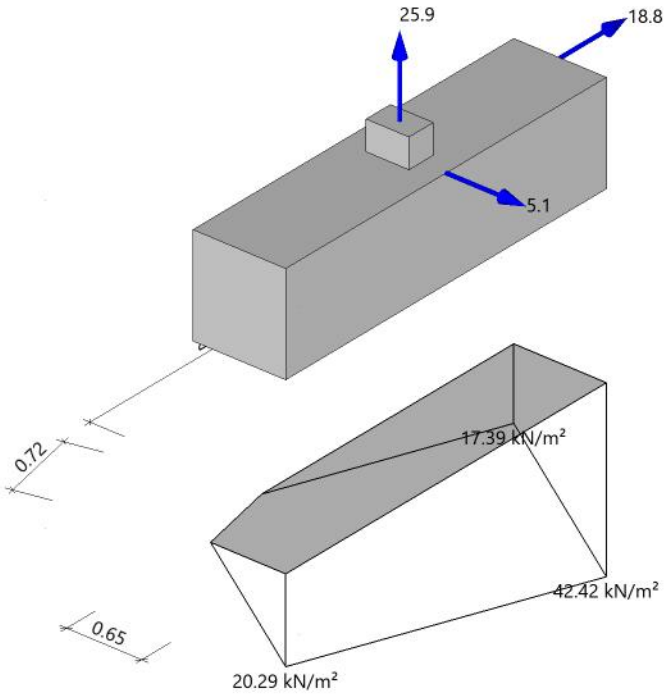
Vereinfachter Nachweis Überlagerung

Sohldruck

Nachweis nicht geführt.

Gleitsicherheit

Überlagerung



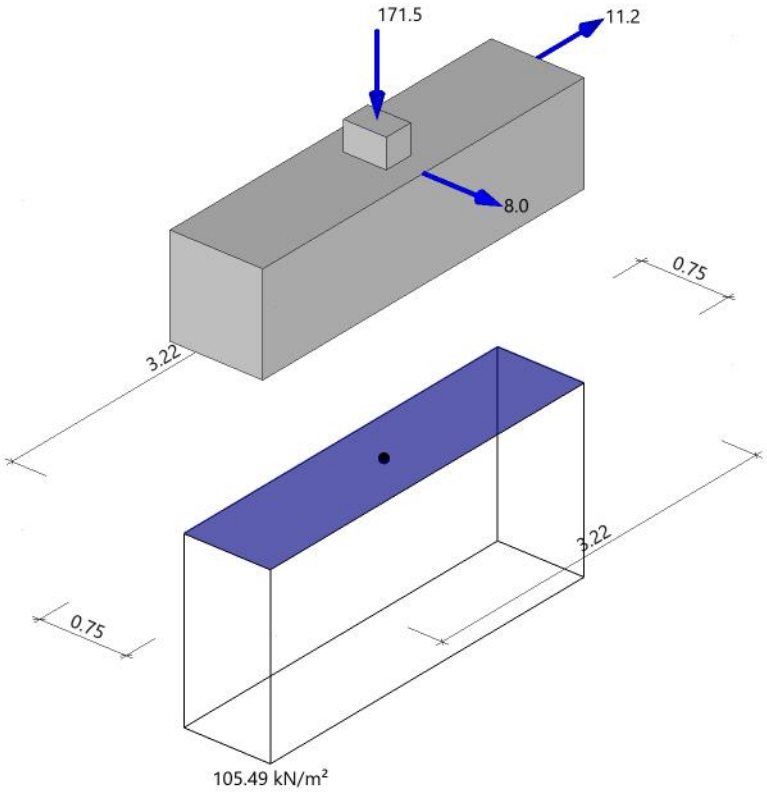
Gleitsicherheit Überlagerung

Nr	T_{Edx} kN	T_{Edy} kN	N_k kN	δ_{SK} °	R_{tk} kN	R_{td} kN	γ_{Rh}	η
4	5.1	18.8	39.3	30.00	22.7	20.6	1.1	0.94

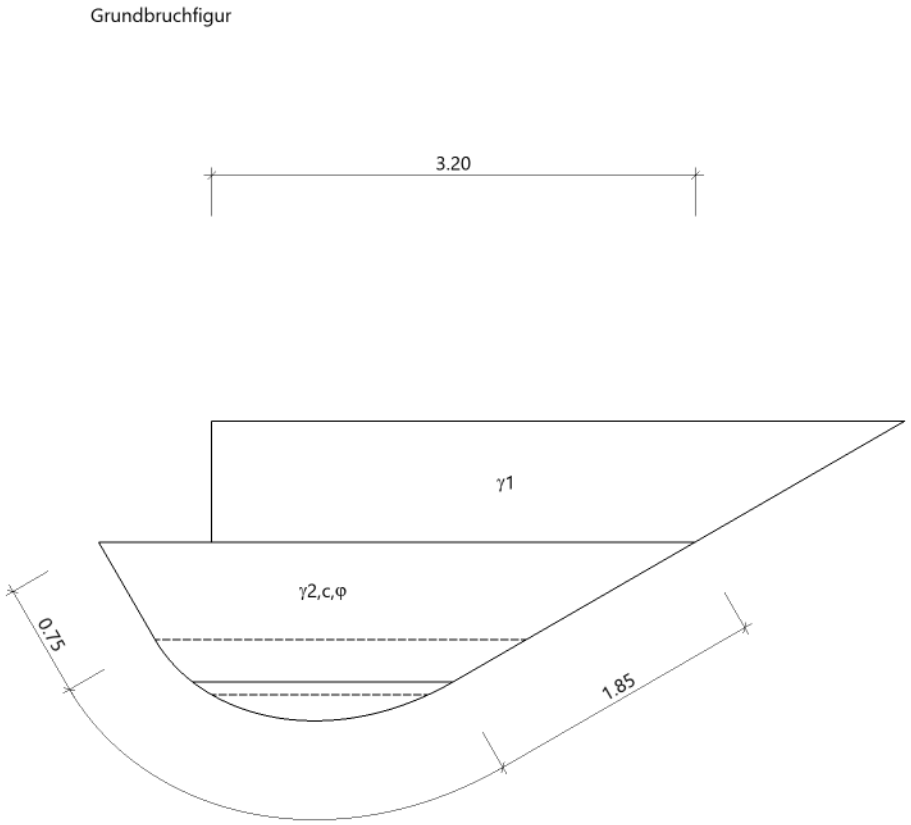
Der Sohlreibungswinkel ist aus der Bodenschicht in Höhe der Fundamentsohle entnommen und auf 35° begrenzt worden.

Grundbruch

Überlagerung



Grundbruchfigur



Nachweis

Grundbruchnachweis Überlagerung 1 - Bodenkennwerte

	x m	d m	ls m	ϕ' °	ls*ϕ' °m	c' kN/m²	ls*c' kN/m	A m²	γ kN/m³	A*γ kN/m
1	0.65	0.65	2.04	30.0	61.2	0.00	0.0	2.07	18.50	38.23
2	0.92	0.28	0.85	30.0	25.6	0.00	0.0	0.58	18.50	10.75
3	1.01	0.09	0.34	30.0	10.2	0.00	0.0	0.14	18.50	2.51
4	1.19	0.18	1.49	30.0	44.7	0.00	0.0	0.17	18.50	3.10
			4.72	**30.0**	141.6	**0.00**	0.0	0.003	**18.50**	54.59

Grundbruchnachweis Überlagerung 1 - Beiwerte

	N	N0	ν	i	λ	ζ
N_b	8.184	10.047	0.931	0.875	1.000	1.000
N_d	18.999	18.401	1.116	0.925	1.000	1.000
N_c	31.159	30.140	1.122	0.921	1.000	1.000
m_a = 1.188 m_b = 1.812 m = 1.396						

Grundbruchnachweis Überlagerung 1 - System

a' m	b' m	d m	s m	β °	γ_1 kN/m³	γ_2 kN/m³	c' kN/m²	ϕ' °	α °	pv kN/m²
3.23	0.75	0.80	0.00	0.0	18.50	18.50	0.00	30.0	0.0	0.00

DIN 4017:2006 - Grundbruchnachweis Überlagerung 1

d' m	N_{Ek} kN	T_{Ekx} kN	T_{Eky} kN	δ °	ω °	N_{Ed} kN	R_{nk} kN	R_{nd} kN	η
0.80	170.9 kN	7.5 kN	5.4 kN	3.1	35.3	247.2 kN	949.1 kN	678.0 kN	0.36

Setzungen nach DIN 4019:2014

Berechnung

Schnittgrößen in der Sohlfuge Th.1.O

Sohldruckresultierende	N	=	183.8	kN
Sohldruckresultierende	Mx	=	0.00	kNm
Sohldruckresultierende	My	=	3.15	kNm
Sohldruckresultierende	Hx	=	3.7	kN
Sohldruckresultierende	Hy	=	0.0	kN

Spannungszusammenstellung - Überlagerung 2

	mNN m	z m	Δd m	γ kN/m³	Δσa kN/m²	σa kN/m²	0,2*σa kN/m²	z/b	i	σz kN/m²
1	-0.80	0.00	0.80	18.50	14.80	14.80	2.96	0.00	1.00	54.82
2	-1.50	0.70	0.70	18.50	12.95	27.75	5.55	0.88	0.54	29.36

Achtung! Die Grenztiefe ist nicht erreicht. Die Spannungsermittlung erfolgt für ein starres Fundament im kennzeichnenden Punkt nach DIN 4019:2014 A6.

Setzungen - Überlagerung 2

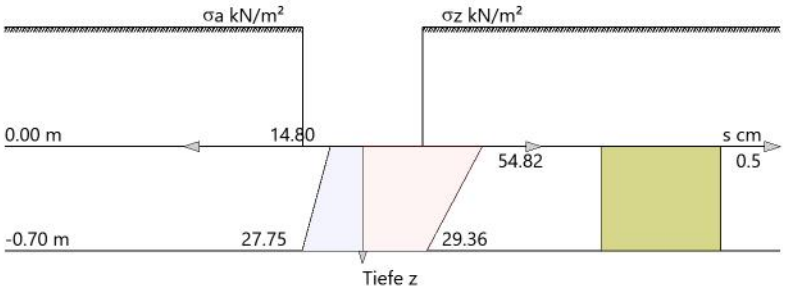
	mNN m	z m	Δd m	σ0' kN/m²	b m	E* kN/m²	a/b	z/b	fs01	fs02	fs00	s cm	s0 cm	s1 cm
1	-0.80	0.00	0.80	54.82	0.00	4946.00	4.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0
2	-1.50	0.70	0.70	54.82	0.00	4946.00	4.13	0.88	0.57	0.00	0.57	0.5	0.5	0.0
												0.5	0.5	0.0

Setzungsbeiwerte für den kennzeichnenden Punkt nach DIN 4019:2014 B3. Konsolidationssetzung s_1 zum Zeitpunkt $\tau = 1.00$ nach DIN 4019:2014 12.2. Setzungen aus ständigen und veränderlichen Lasten $G_{k,j}+Q_{k,1}+Q_{k,i}*\psi_{0,i}$. Sekundärsetzungen unberücksichtigt

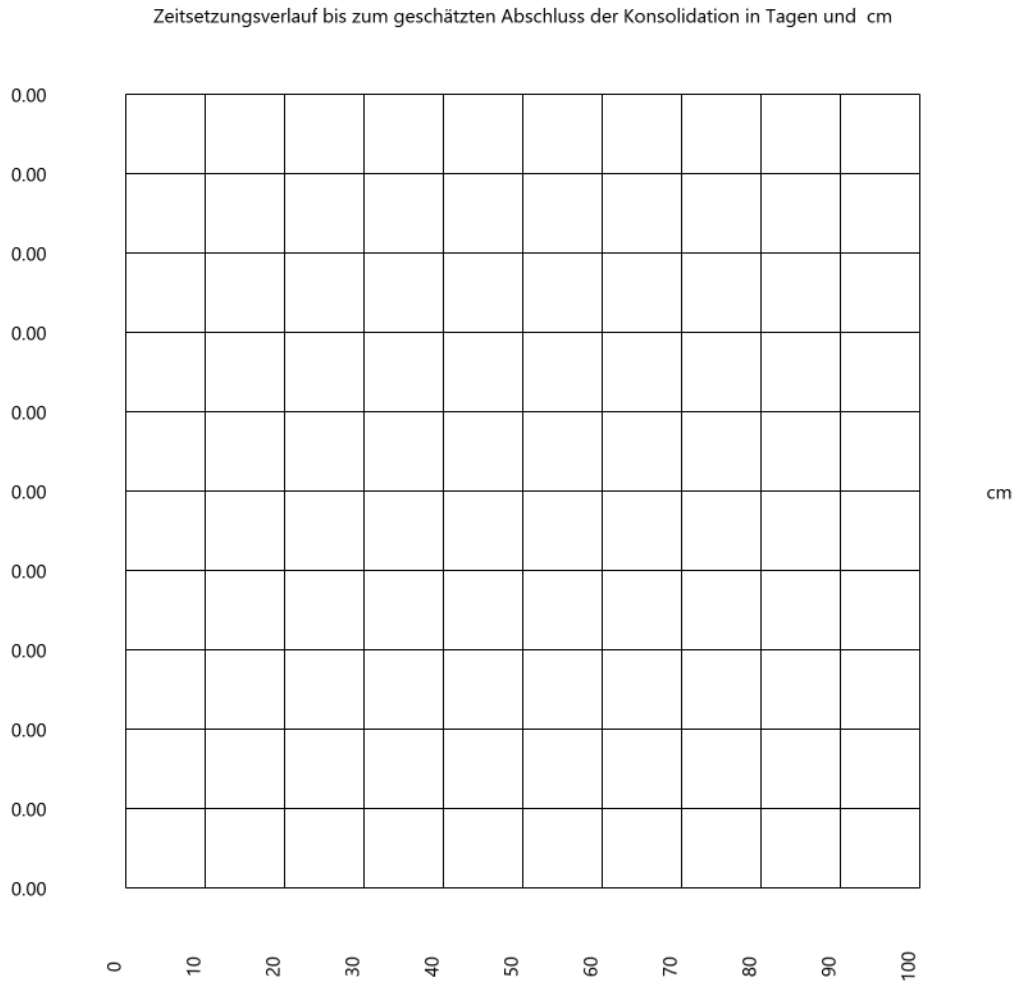
Berechnung des unterschiedlichen Setzungsanteils Δs

$(\Delta sx = 2*V*e_a/a^2*E_m)*f(s,\Delta s) = (2*183.8*0.02 / 0.00^2*4946.00)*0.25 = 0.1$ cm
$(\Delta sy = 2*V*e_b/b^2*E_m)*f(s,\Delta s) = (2*183.8*0.00 / 0.00^2*4946.00)*1.49 = 0.0$ cm

Setzungen Spannungen ständige und veränderliche Lasten $G_{k,j}+Q_{k,1}+Q_{k,i}*\psi_{0,i}$



Zeitsetzungsverlauf Konsolidation ständige und veränderliche Lasten $G_{k,j}+Q_{k,1}+Q_{k,i}*\psi_{0,i}$



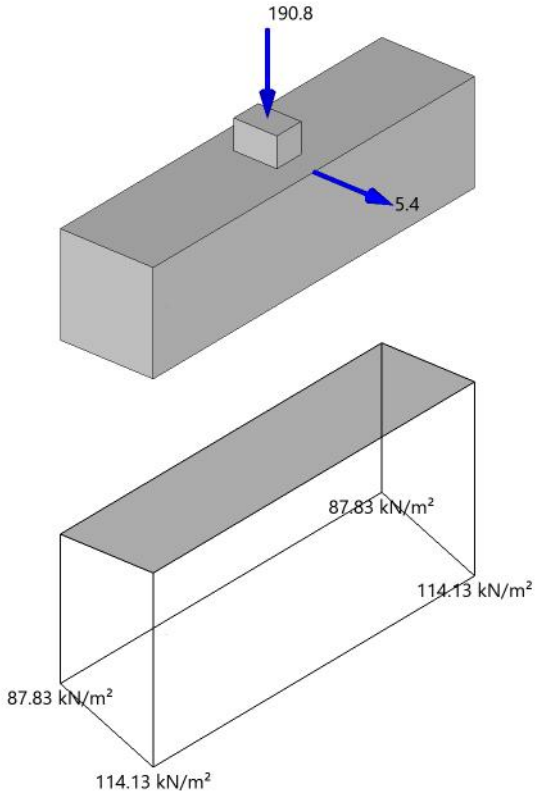
Biegung

Bemessung Überlagerungen

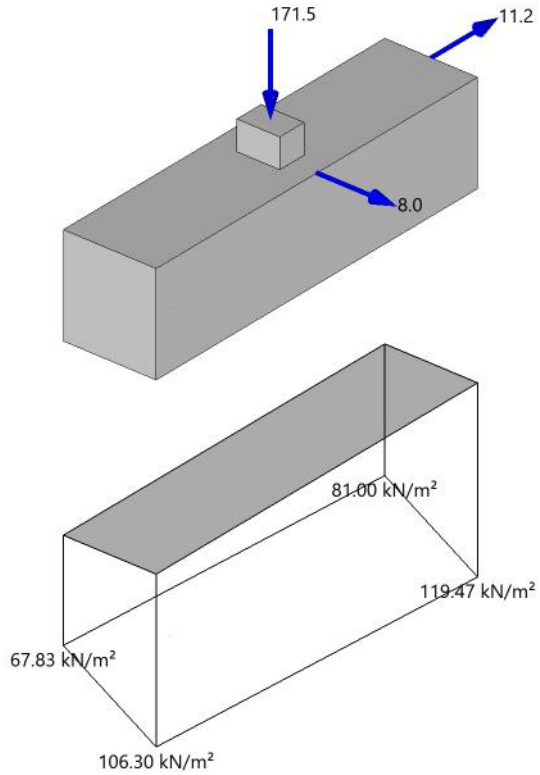
Üb.	$M_{yu,Ed}$ kNm	$M_{xu,Ed}$ kNm	$M_{yo,Ed}$ kNm	$M_{xo,Ed}$ kNm	$A_{s,xu}$ cm²	$A_{s,yu}$ cm²	$A_{s,xo}$ cm²	$A_{s,yo}$ cm²
1	**12.59**	70.15	0.00	0.00	**0.3**	1.9	0.0	0.0
7	12.57	**72.76**	0.00	0.00	0.3	**2.0**	0.0	0.0
4	0.80	0.00	**-4.77**	-18.62	0.02	0.0	**0.1**	0.5
8	0.73	0.00	-4.70	**-18.84**	0.02	0.0	0.1	**0.5**

Bewehrungslage Bewehrung in x-Richtung d1,x = 4.6 cm. Bewehrungslage Bewehrung in y-Richtung d1,y = 4.6 cm. Ausgerundetes Biegemoment aus der Achse der Stütze. Mindestbewehrung nach DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12 9.2.1.1 (1) unberücksichtigt.

Überlagerung Biegebemessung in x-Richtung



Überlagerung Biegebemessung in y-Richtung



Querkraft

Querkraftnachweis: Keine Querkraftbewehrung erforderlich.

POS 7: GRÜNDUNG

POS F2: BODENPLATTE

Belastung gemäß Vorgabe siehe unter Lastannahmen. Die Stärke der Bodenplatte beträgt **18 cm**. Die Bodenplatte wurde zur Abtragung der aus der Auflagerung der Halle auftretenden Horizontallasten (max. $Vz_{,Ed}$ <= 7,9 kN) angesetzt. Die Einleitung dieser H-Lasten erfolgen durch **Schlaufen** als Zugband aus B500A mit **Ø = 10 mm** (vorhanden As = 2 x 0,79 = 1,58 cm²). Abtragung der Vertikallasten aus den Hallenstützen erfolgt über umlaufende Streifenfundamente wie nachfolgend angegeben. Vorgaben zur Einhaltung einer Rissebeschränkung oder einer flüssigkeitsdichten Ausführung bestanden nicht.

Eine Frostsichere Gründungstiefe (mind. 0,80m) ist sicherzustellen (Beurteilung der Frostempfindlichkeit), die aufzubauende Schotterschicht unter der Bodenplatte ist als Frostfreie Schicht herzustellen! Empfehlungen zur Bauausführung sind gemäß Bodengutachten zu beachten!

Dicke der Bodenplatte = 18cm mit einer Bewehrung Q257A B500A unten und Q257A B500A oben.

Beton C25/30 Oberseite und Unterseite XC4 XF1 WF,
Unterseite mit Sauberkeitsschicht C8/C10 X1

Mindestbetondeckung für die Oberseite und die Unterseite 4,0cm

POS F2: STREIFENFUNDAMENTE LÄNGSWAND

Bemessung siehe nachfolgende EDV:

b/h = 0,40/0,80m mit einer Bewehrung R188A B500A rundum und jeweils 4 Ø12mm oben und 4 Ø12mm unten.

Beton C25/30 Oberseite und Unterseite XC4 XF1 WF,
Unterseite mit Sauberkeitsschicht C8/C10 X1

Mindestbetondeckung für die Oberseite und die Unterseite 4,0cm

POS F2: STREIFENFUNDAMENTE GIEBELWAND Achse 7 bis A-B‘

Bemessung siehe nachfolgende EDV:

b/h = 0,40/0,80m mit einer Bewehrung R188A B500A rundum und jeweils 4 Ø12mm oben und 4 Ø12mm unten.

Beton C25/30 Oberseite und Unterseite XC4 XF1 WF,
Unterseite mit Sauberkeitsschicht C8/C10 X1

Mindestbetondeckung für die Oberseite und die Unterseite 4,0cm

Für die Berechnung wurde eine Bettungsziffer (k_s) von **10.000 kN/m³** angenommen und ist ggf. vor Baubeginn zu prüfen!
Empfehlungen zur Bettungsziffer (k_s in kN/m³) und max. zulässigen Bodenpressung (σ_{Rd} in kN/m²) sind gemäß Bodengutachten zu beachten!

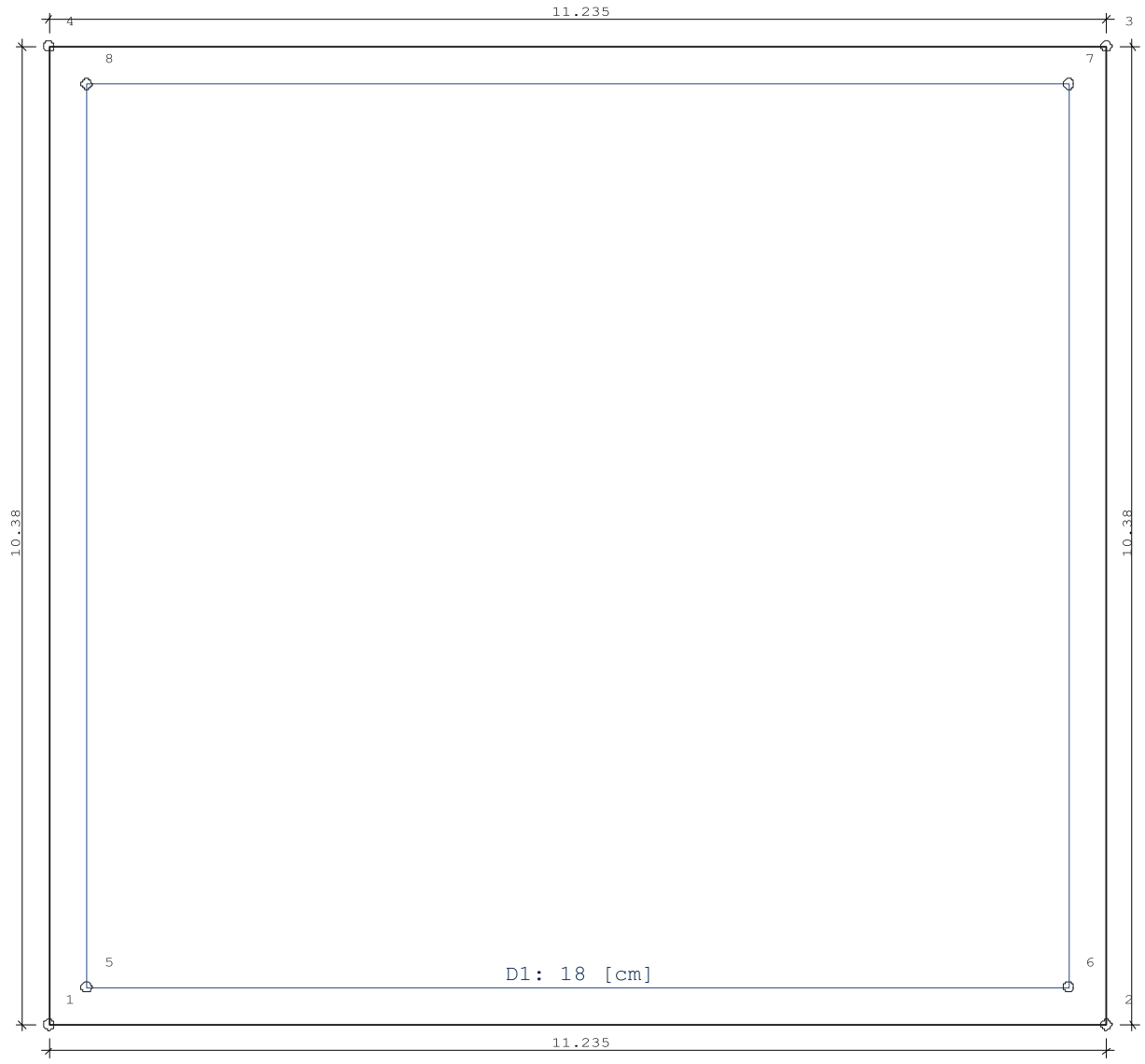
Max. vorh. Bodenpressung (vorh. σ_{Ed}) unterhalb der Bodenplatte: ca. **33,90 kN/m²**

Position: F2 Gründung

Platten mit finiten Elementen PLT 01/2020C (Frilo R-2020-1/P07)

System

Grundriss
Maßstab 1 : 75



Übersicht

Plattendicke	80	[cm]
Bettungsmodul	10000	[kN/m³]
Systempunkte	8	
Dickenbereiche	1	

Material

Beton			C 25/30		
E-Modul			3100	[kN/cm²]	
Querdehnzahl			0.20		
Spezifisches Gewicht			25	[kN/m³]	
Temperaturausdehnungskoeffizient			1.0e-05	[1/Grad]	
Bewehrungsstahl			BSt 500 S(A)		
Bewehrungslagen, oben	d-1 :	4.7	d-2 :	6.1	[cm]
Bewehrungslagen, unten	d-1 :	4.7	d-2 :	6.1	[cm]

Bemessung: Einstellungen

Norm DIN EN 1992-1-1/NA:2011-01

Global vorgegebene Längsbewehrung

- Platte
oben as-1 : 2.57 as-2 : 2.57 [cm²/m]
unten as-1 : 2.57 as-2 : 2.57 [cm²/m]
- Unter-/Überzüge
oben 4.0 [cm²]
unten 4.0 [cm²]

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Biegebemessung

- Platte
Berücksichtigung der Mindestbewehrung zur Sicherstellung
eines duktilen Bauteilverhaltens (9.3.1.1) NEIN
- Unter-/Überzüge
Berücksichtigung der Mindestbewehrung zur Sicherstellung
eines duktilen Bauteilverhaltens (9.3.1.1) JA

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung

Ermittlung des Hebelarms der inneren Kräfte mit
den kz-Werten aus der Biegebemessung

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung - Platte

Berücksichtigung der Längsbewehrung mit
dem jeweils maximalen Wert aus
- der global vorgegebenen Bewehrung
- der erforderlichen Bewehrung aus der Biegebemessung
Begrenzung der Druckstreben-Neigung auf Winkel 18.4 [Grad]
Cotangens 3.0 [1]
Nachweis direkt an Auflagerpunkten JA
Genauere Ermittlung des inneren Hebelarms und
der Betondeckung (ab Version 01/2007) JA

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Querkraft-Bemessung - Unter-/Überzüge

Berücksichtigung der Längsbewehrung mit
dem jeweils maximalen Wert aus
- der global vorgegebenen Bewehrung
- der erforderlichen Bewehrung aus der Biegebemessung
Begrenzung der Druckstreben-Neigung auf Winkel 18.4 [Grad]
Cotangens 3.0 [1]
Nachweis direkt an Auflagerpunkten JA
Berücksichtigung von Torsion NEIN

Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit: Rissbreiten

	Unten			Oben		
Betonangriff	XF1			XF1		
Bewehrungskorrosion	XC4			XC4		
Mindestbetonklasse	C 25/30			C 25/30		
Durchmesser, längs	ds,L	: 14.0		ds,L	: 14.0	[mm]
Durchmesser, Bügel	ds,B	: 0.0		ds,B	: 0.0	[mm]
Vorhaltemaß	Δc	: 1.5		Δc	: 1.5	[cm]
Korrekturwert	ΔΔc	: -0.0		ΔΔc	: -0.0	[cm]
Mindestbetondeckung	cmin,L	: 2.5		cmin,L	: 2.5	[cm]
Betondeckung	cnom,L	: 4.0		cnom,L	: 4.0	[cm]
Zul. Rissbreite	wk	: 0.30		wk	: 0.30	[mm]

Berücksichtigung der Längsbewehrung mit
dem jeweils maximalen Wert aus
- der global vorgegebenen Bewehrung
- der erforderlichen Bewehrung aus der Biegebemessung
Längsbewehrung wird erhöht, falls Nachweis nicht möglich oder Rissbreiten größer als zulässig

FE-Eigenschaften

FE-Netz	Viereck-Elemente mit dreieckigen Übergangselementen
Anzahl der Knoten	506
Anzahl der Elemente	465
Durchschnittliche Elementgröße	50 [cm]
Abminderungsfaktor für die Drillsteifigkeit der Platte	1.0
Berücksichtigung der Schubverformung der Platte	NEIN
Berechnung der Element-Ergebnisse an den	Mittelpunkten der Element-Seiten

Systempunkte

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	-0.590	-0.160	2	10.645	-0.160
3	10.645	10.220	4	-0.590	10.220
5	-0.190	0.240	6	10.245	0.240
7	10.245	9.820	8	-0.190	9.820

Platte

Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	1	2			
2	2	3			
3	3	4			
4	4	1			

Dickenbereiche

Nummer	Dicke [cm]	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	18.0	1	5	6			
		2	6	7			
		3	7	8			
		4	8	5			

Lastfall 1 "g"

Übersicht

Art	ständig	
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	JA	
Einwirkung	Ständige Lasten	
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.35	
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50	
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15	
Lastpunkte	16	
Punktlasten	16	
Linienlasten	0	
Flächenlasten	0	
Temperaturlasten	0	
Summe der eingegebenen Lasten	45	[kN]
Anteil auf der Platte		
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen	783	[kN]
Summe aller Lasten	828	[kN]
Summe der Auflagerkräfte	0	[kN]
Summe des Sohldrucks	828	[kN]
Summe aller Reaktionen	828	[kN]

HINWEIS
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

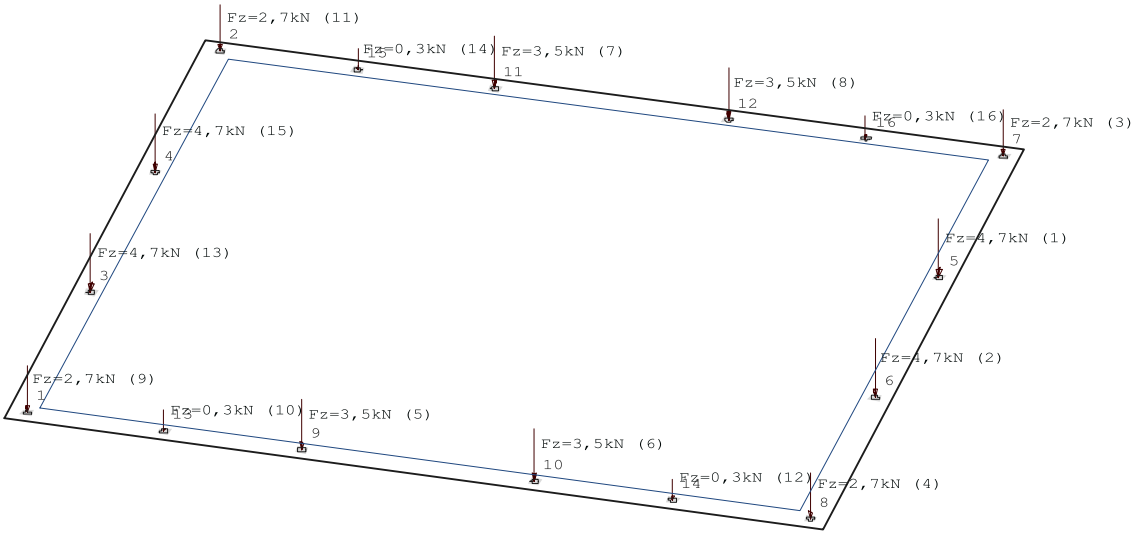
Lastfall 1 "g"

Lastpunkte

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	-0.340	0.080	2	-0.340	9.980
3	-0.340	3.380	4	-0.340	6.680
5	10.420	6.680	6	10.420	3.380
7	10.420	9.980	8	10.420	0.080
9	3.440	0.080	10	6.640	0.080
11	3.440	9.980	12	6.640	9.980
13	1.550	0.080	14	8.530	0.080
15	1.550	9.980	16	8.530	9.980

Lastfall 1 "g"

Punktlasten
Maßstab 1 : 100



Lastfall 1 "g"

Punktlasten

Nummer	Punkt	Kraft Vertikal [kN]	Moment Um Achse 1 [kNm]	Moment Um Achse 2 [kNm]	Richtung 1 [Grad]	
1	5	4.70	0.00	0.00	0.0	
2	6	4.70	0.00	0.00	0.0	
3	7	2.70	0.00	0.00	0.0	
4	8	2.70	0.00	0.00	0.0	
5	9	3.50	0.00	0.00	0.0	
6	10	3.50	0.00	0.00	0.0	
7	11	3.50	0.00	0.00	0.0	
8	12	3.50	0.00	0.00	0.0	
9	1	2.70	0.00	0.00	0.0	
10	13	0.30	0.00	0.00	0.0	
11	2	2.70	0.00	0.00	0.0	
12	14	0.30	0.00	0.00	0.0	
13	3	4.70	0.00	0.00	0.0	
14	15	0.30	0.00	0.00	0.0	
15	4	4.70	0.00	0.00	0.0	
16	16	0.30	0.00	0.00	0.0	
Gesamt		44.80	Anteil auf der Platte			

Lastfall 2 "s"

Übersicht

Art	nicht ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	Schnee bis NN +1000m
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	16
Punktlasten	16
Linienlasten	0
Flächenlasten	0
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	135 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	0 [kN]
Summe des Sohldrucks	135 [kN]
Summe aller Reaktionen	135 [kN]

HINWEIS
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

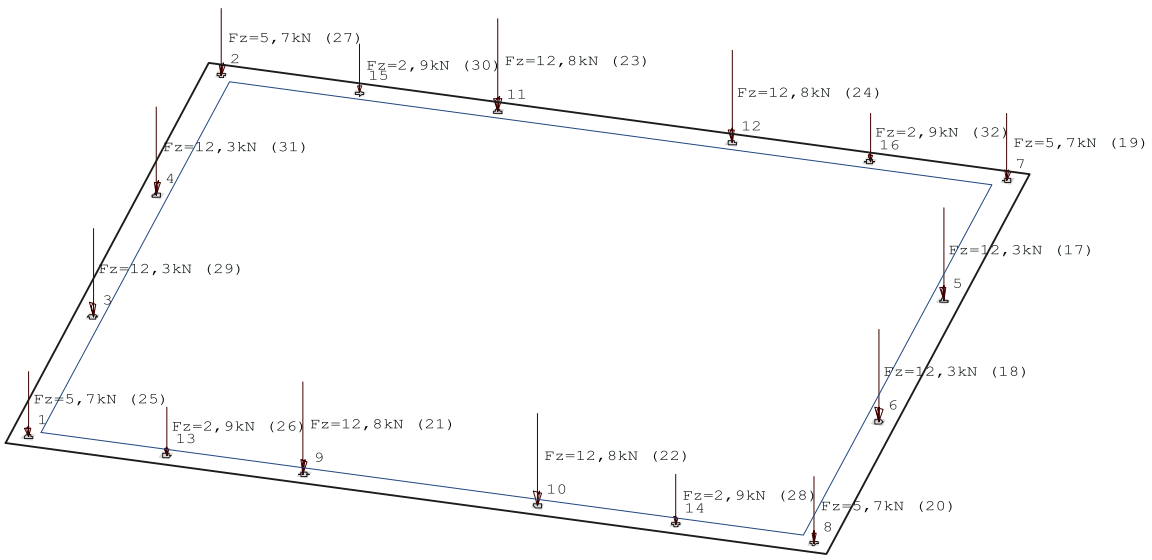
Lastfall 2 "s"

Lastpunkte

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	-0.340	0.080	2	-0.340	9.980
3	-0.340	3.380	4	-0.340	6.680
5	10.420	6.680	6	10.420	3.380
7	10.420	9.980	8	10.420	0.080
9	3.440	0.080	10	6.640	0.080
11	3.440	9.980	12	6.640	9.980
13	1.550	0.080	14	8.530	0.080
15	1.550	9.980	16	8.530	9.980

Lastfall 2 "s"

Punktlasten
Maßstab 1 : 100



Lastfall 2 "s"

Punktlasten

Nummer	Punkt	Kraft Vertikal [kN]	Moment Um Achse 1 [kNm]	Moment Um Achse 2 [kNm]	Richtung 1 [Grad]
17	5	12.30	0.00	0.00	0.0
18	6	12.30	0.00	0.00	0.0
19	7	5.70	0.00	0.00	0.0
20	8	5.70	0.00	0.00	0.0
21	9	12.80	0.00	0.00	0.0
22	10	12.80	0.00	0.00	0.0
23	11	12.80	0.00	0.00	0.0
24	12	12.80	0.00	0.00	0.0
25	1	5.70	0.00	0.00	0.0
26	13	2.90	0.00	0.00	0.0
27	2	5.70	0.00	0.00	0.0
28	14	2.90	0.00	0.00	0.0
29	3	12.30	0.00	0.00	0.0
30	15	2.90	0.00	0.00	0.0
31	4	12.30	0.00	0.00	0.0
32	16	2.90	0.00	0.00	0.0
Gesamt		134.80	Anteil auf der Platte		

Lastfall 3 "q"

Übersicht

Art	nicht ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	sonstige veränderliche Lasten
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.50
Lastpunkte	4
Punktlasten	0
Linienlasten	0
Flächenlasten	1
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	583 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	0 [kN]
Summe des Sohldrucks	583 [kN]
Summe aller Reaktionen	583 [kN]

HINWEIS
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

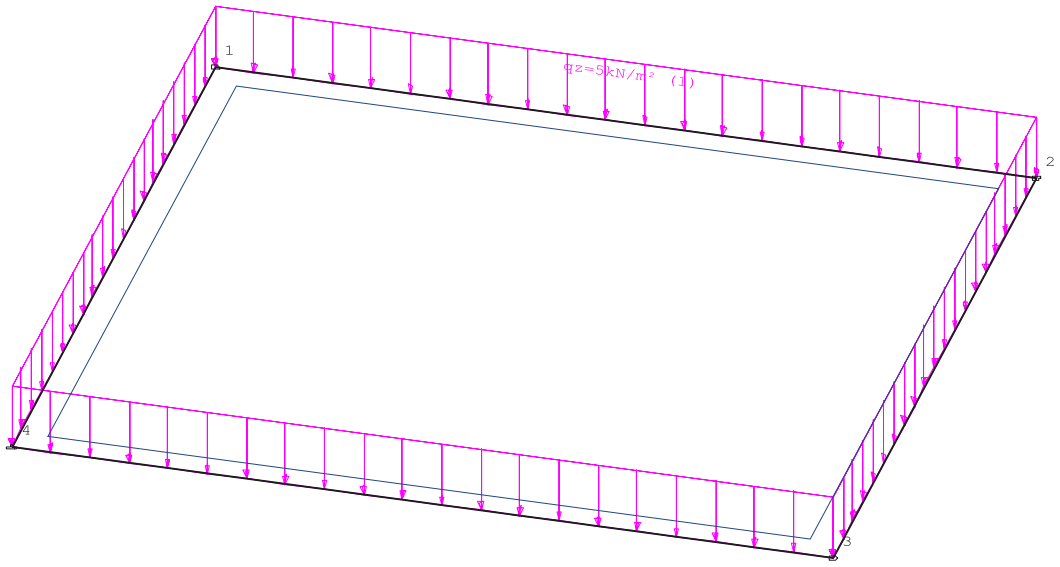
Lastfall 3 "q"

Lastpunkte

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	-0.590	10.220	2	10.645	10.220
3	10.645	-0.160	4	-0.590	-0.160

Lastfall 3 "q"

Flächenlasten
Maßstab 1 : 100



Lastfall 3 "q"
Flächenlasten

Geometrie

Nummer	Lastwert [kN/m²]	Kante	Von Punkt	Bis Punkt	Radius [m]	x-Mitte [m]	y-Mitte [m]
1	5.00	1 2 3 4	1 4 3 2	4 3 2 1			

Lastsummen

Nummer	Gesamt [kN]	Auf Platte [kN]
1	583.10	583.10
Gesamt	583.10	583.10

Lastfall 4 "w"

Übersicht

Art	nicht ständig
Eigengewicht infolge Platte, Unter-/Überzügen und Brüstungen ist berücksichtigt	NEIN
Einwirkung	Windlasten
Teilsicherheitsbeiwert Einwirkung	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Beton	1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl	1.15
Lastpunkte	6
Punktlasten	6
Linienlasten	0
Flächenlasten	0
Temperaturlasten	0
Summe der eingegebenen Lasten	67 [kN]
Anteil auf der Platte	
Summe der Auflagerkräfte	0 [kN]
Summe des Sohldrucks	67 [kN]
Summe aller Reaktionen	67 [kN]

HINWEIS
Alle Beanspruchungsergebnisse (wie Momente, Querkräfte, Auflagerkräfte, Durchbiegungen, etc.) eines einzelnen Lastfalls sind im Unterschied zu den Ergebnissen einer Lastfallüberlagerung 1-fache, d.h. charakteristische, Werte.
Bemessungsergebnisse werden mit den gamma-fachen Werten, d.h. mit den Bemessungswerten, ermittelt.

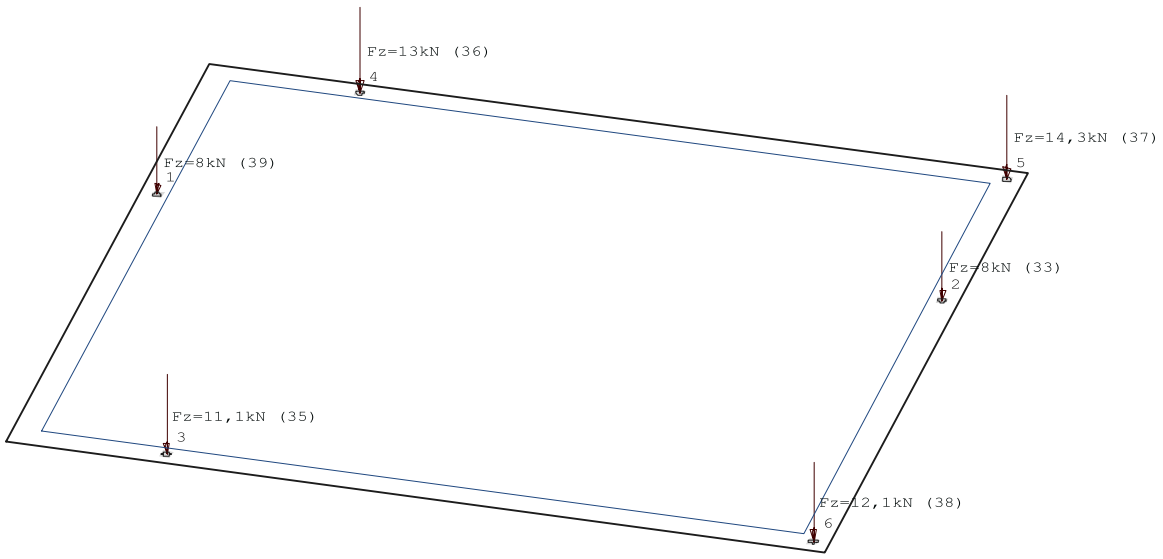
Lastfall 4 "w"

Lastpunkte

Punkt	x [m]	y [m]	Punkt	x [m]	y [m]
1	-0.340	6.680	2	10.420	6.680
3	1.550	0.080	4	1.550	9.980
5	10.420	9.980	6	10.420	0.080

Lastfall 4 "w"

Punktlasten
Maßstab 1 : 100



Lastfall 4 "w"

Punktlasten

Nummer	Punkt	Kraft Vertikal [kN]	Moment Um Achse 1 [kNm]	Moment Um Achse 2 [kNm]	Richtung 1 [Grad]	
33	2	8.00	0.00	0.00	0.0	
35	3	11.10	0.00	0.00	0.0	
36	4	13.00	0.00	0.00	0.0	
37	5	14.30	0.00	0.00	0.0	
38	6	12.10	0.00	0.00	0.0	
39	1	8.00	0.00	0.00	0.0	
Gesamt		66.50	Anteil auf der Platte			

Überlagerung 1 "Charakteristisch"

Übersicht

Beteiligte Lastfälle

Nummer	Lastfall	Art	Mit Eigen-gewicht	Einwirkung		Alter-nativ-gruppe
				Kurz Bezeichnung	Name	
1	g	ständig	ja	g	Ständige Lasten	-
2	s	nicht ständig	nein	10	Schnee bis NN +1000m	0
3	q	nicht ständig	nein	14	sonstige veränderliche Lasten	0
4	w	nicht ständig	nein	9	Windlasten	0

Beteiligte Einwirkungen

Nummer	Kurz Bezeichnung	Name	Art
1	g	Ständige Lasten	ständig
2	10	Schnee bis NN +1000m	nicht ständig
3	14	sonstige veränderliche Lasten	nicht ständig
4	9	Windlasten	nicht ständig

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Übersicht

Beteiligte Lastfälle

Nummer	Lastfall	Art	Mit Eigen-gewicht	Einwirkung		Alter-nativ-gruppe
				Kurz Bezeichnung	Name	
1	g	ständig	ja	g	Ständige Lasten	-
2	s	nicht ständig	nein	10	Schnee bis NN +1000m	0
3	q	nicht ständig	nein	14	sonstige veränderliche Lasten	0
4	w	nicht ständig	nein	9	Windlasten	0

Beteiligte Einwirkungen

Nummer	Kurz Bezeichnung	Name	Art	Teilsicherheit		Kombination	
				sup	inf	leitend	nicht leitend
1	g	Ständige Lasten	ständig	1.35	1.00	1.00	1.00
2	10	Schnee bis NN +1000m	nicht ständig	1.50	0.00	1.00	0.50
3	14	sonstige veränderliche Lasten	nicht ständig	1.50	0.00	1.00	0.80
4	9	Windlasten	nicht ständig	1.50	0.00	1.00	0.60

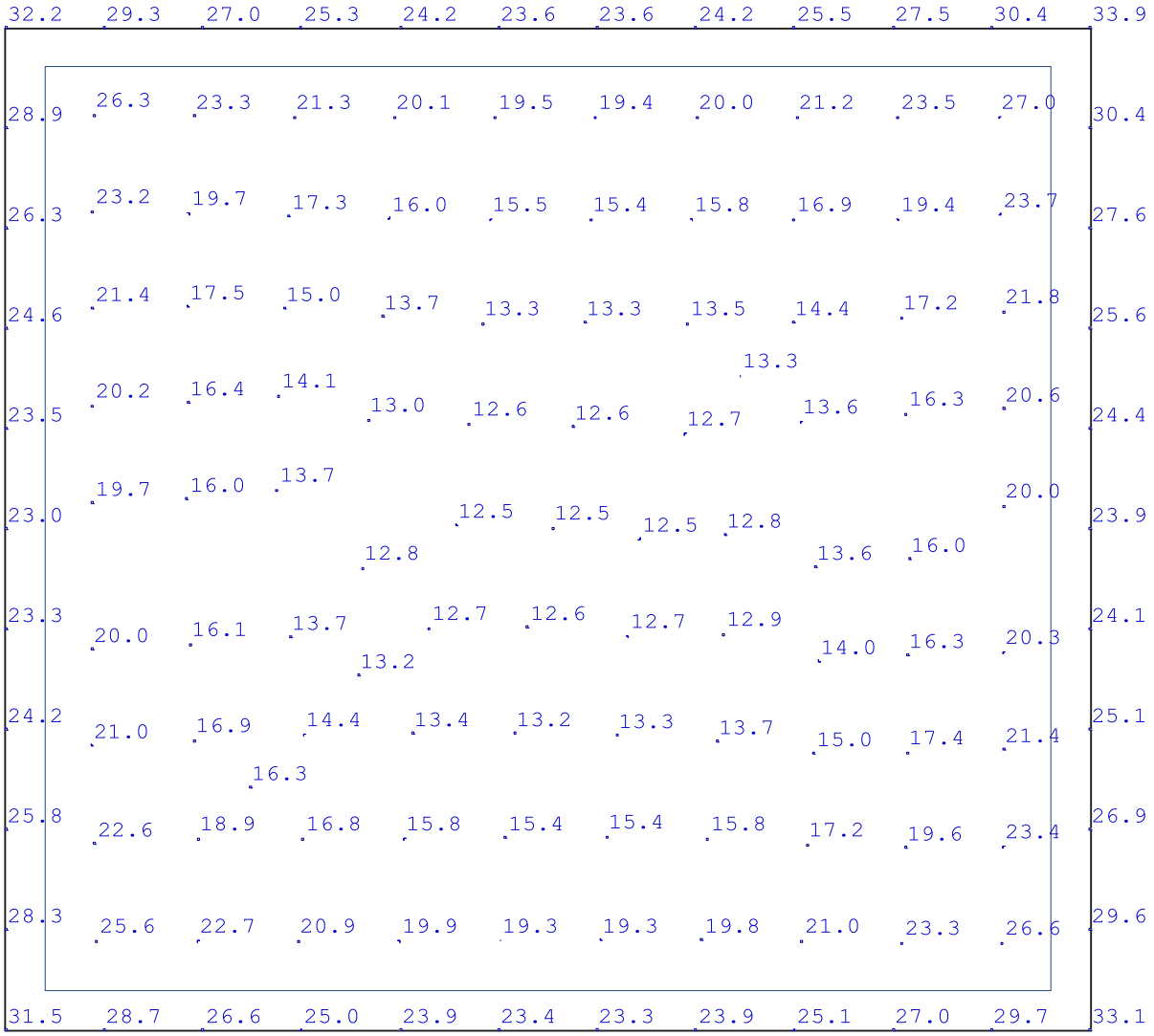
Teilsicherheitsbeiwert Beton 1.50
Teilsicherheitsbeiwert Stahl 1.15

HINWEIS: Bemessungswerte
Alle Ergebnisse einer Lastfallüberlagerung sind unter Berücksichtigung der Teilsicherheits- und Kombinationsbeiwerte ermittelt: DIN EN 1990/NA:2010-12

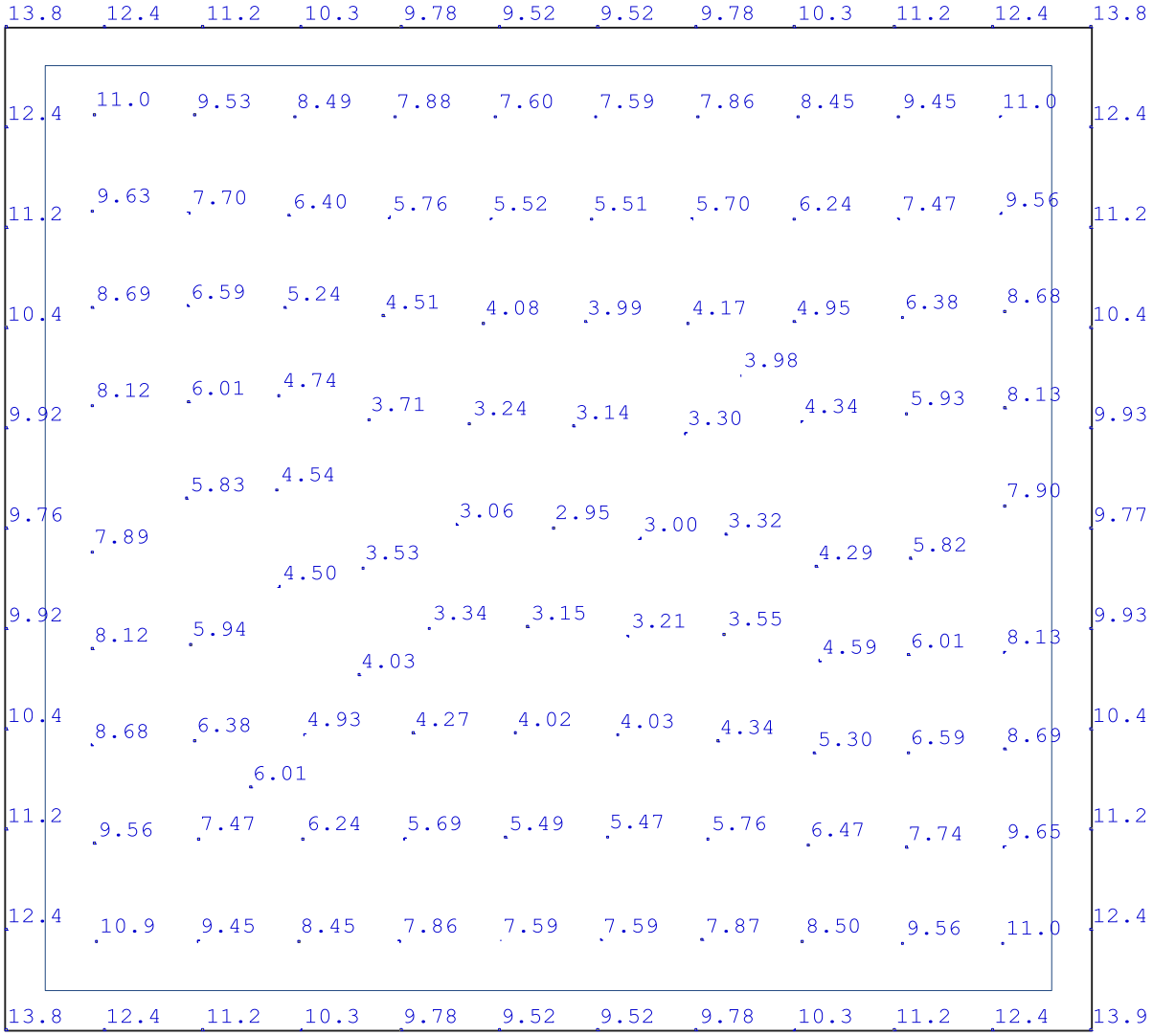
HINWEIS: Kombinationsbeiwerte
Bei der Kombination der unabhängigen, veränderlichen Einwirkungen wird an jedem Ort und für jede Beanspruchungsgröße unter allen unabhängigen, veränderlichen Einwirkungen die jeweils vorherrschende Einwirkung ermittelt. Allgemein sind an jedem Ort und für jede Beanspruchungsgröße unterschiedliche Einwirkungen maßgebend für die vorherrschende Einwirkung.
Die jeweils gefundene vorherrschende Einwirkung erhält den Kombinationsbeiwert 1,00. Liegt nur eine einzige veränderliche Einwirkung vor, so ist diese vorherrschend.

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Sohldruck [kN/m²] - MAX
Bemessungswerte (Gamma-fach)
Maßstab 1 : 75

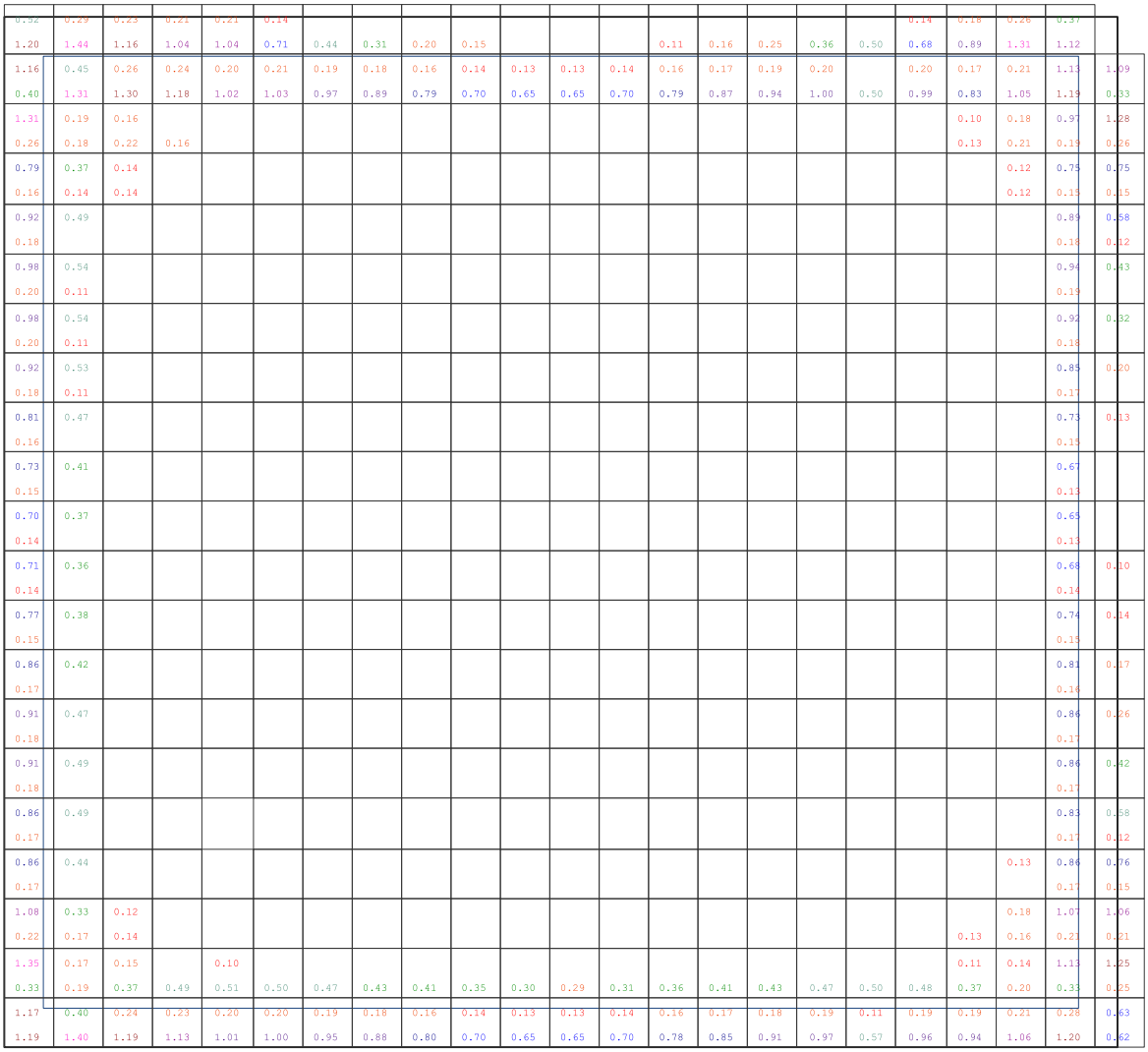


Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"
Sohldruck [kN/m²] - MIN
Bemessungswerte (Gamma-fach)
Maßstab 1 : 75



Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Bewehrung, unten: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Maßstab 1 : 75

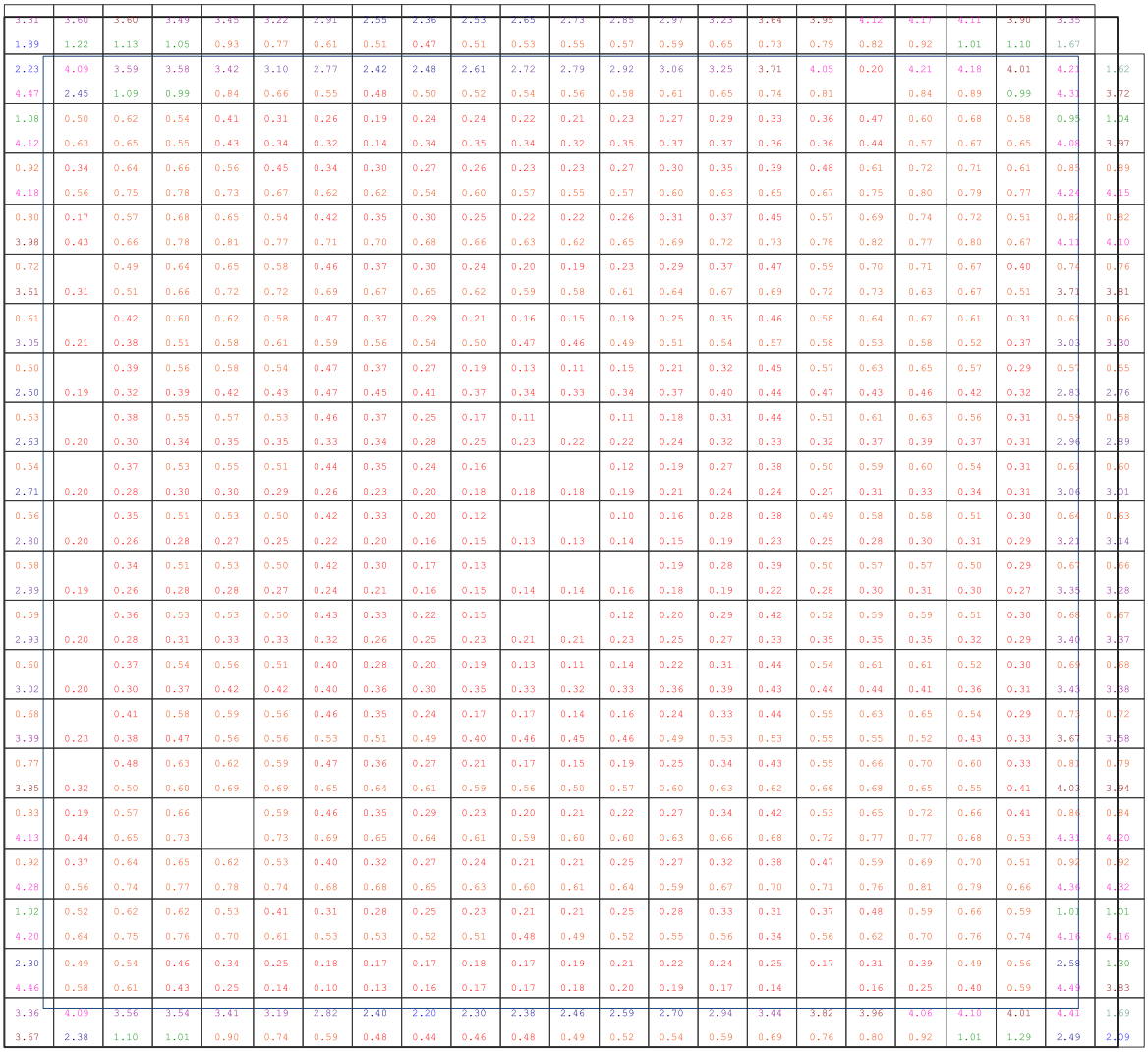


max as-1: 1.35 [cm²/m] (Gesamt)
max as-2: 1.44 [cm²/m] (Gesamt)

Global vorgegebene Längsbewehrung
oben as-1: 2.57 [cm²/m]
as-2: 2.57 [cm²/m]
unten as-1: 2.57 [cm²/m]
as-2: 2.57 [cm²/m]
wird in folgenden Nachweisen vorausgesetzt:
- Querkraftnachweis
- Rissbreitennachweis

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Bewehrung, oben: Gesamt - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Maßstab 1 : 75

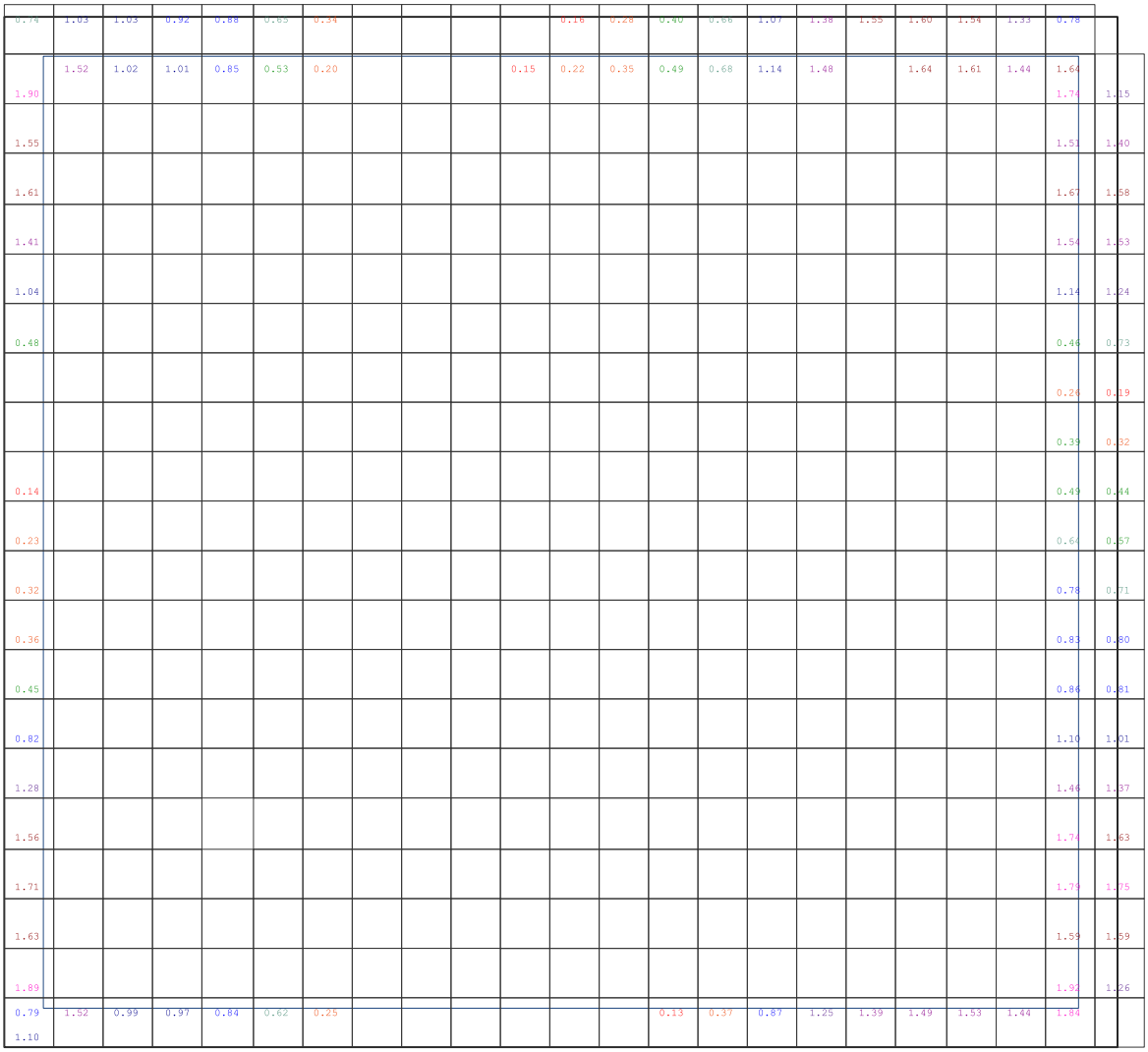


max as-1: 4.41 [cm²/m] (Gesamt)
max as-2: 4.49 [cm²/m] (Gesamt)

Global vorgegebene Längsbewehrung
oben as-1: 2.57 [cm²/m]
as-2: 2.57 [cm²/m]
unten as-1: 2.57 [cm²/m]
as-2: 2.57 [cm²/m]
wird in folgenden Nachweisen vorausgesetzt:
- Querkraftnachweis
- Rissbreitennachweis

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Bewehrung, oben: Differenz - aS-1, aS-2 [cm²/m]
Maßstab 1 : 75

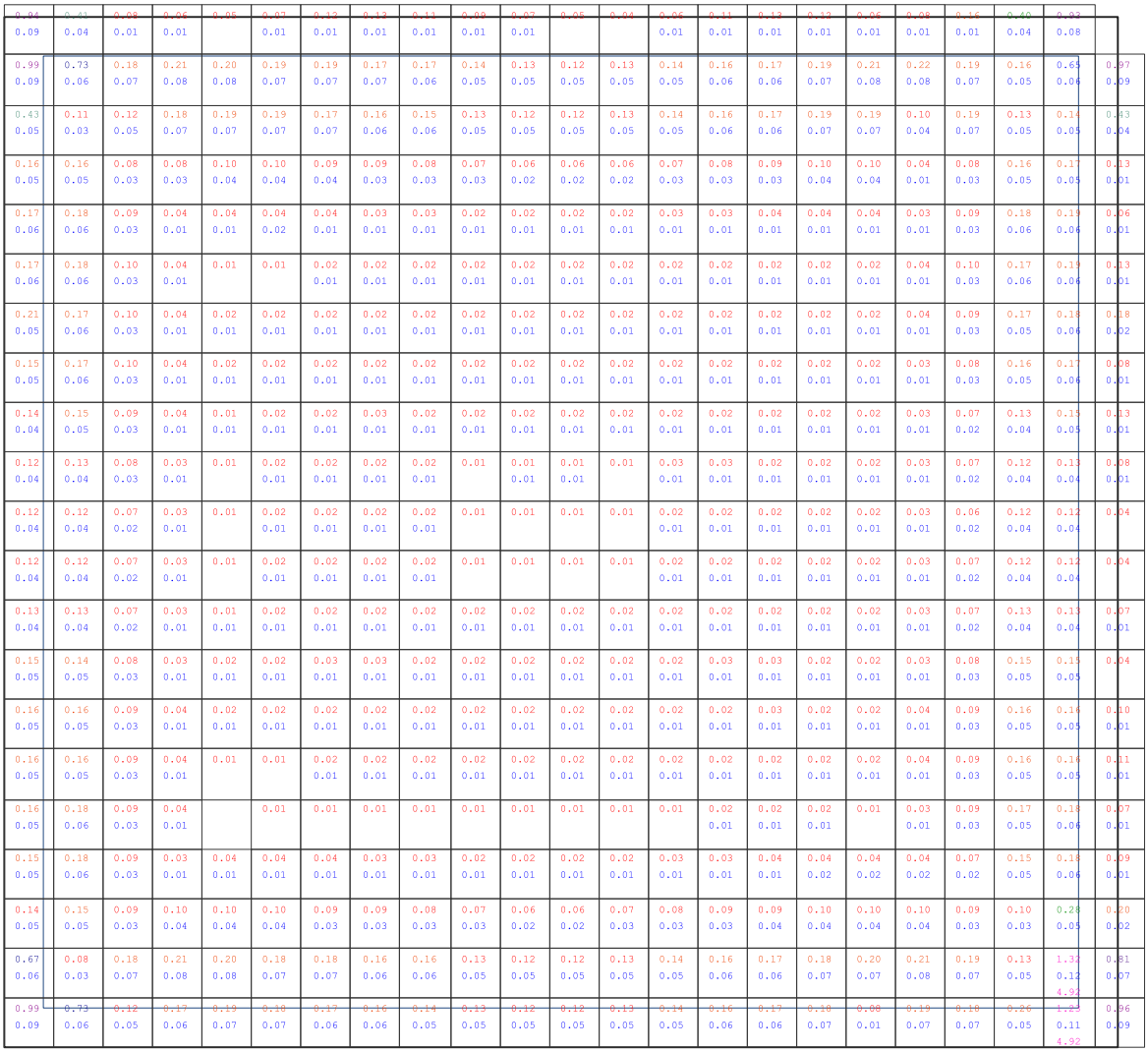


max as-1: 1.84 [cm²/m] (Differenz)
max as-2: 1.92 [cm²/m] (Differenz)

Global vorgegebene Längsbewehrung
oben as-1: 2.57 [cm²/m]
as-2: 2.57 [cm²/m]
unten as-1: 2.57 [cm²/m]
as-2: 2.57 [cm²/m]
wird in folgenden Nachweisen vorausgesetzt:
- Querkraftnachweis
- Rissbreitennachweis

Überlagerung 2 "GZT Ständig und Vorübergehend"

Querkraft-Nachweis (Verhältnisse) - VEd / VRd,c, VEd / VRd,max, Schub-Bewehrung [cm²/m²]
Maßstab 1 : 75



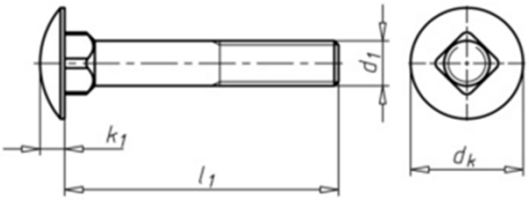
max as-B: 4.92 [cm²/m²]
Global vorgegebene Längsbewehrung
oben as-1: 2.57 [cm²/m]
as-2: 2.57 [cm²/m]
unten as-1: 2.57 [cm²/m]
as-2: 2.57 [cm²/m]

POS 8: Konstruktion

First

Knoten 33, Stab 15, Überlagerung 4 g + s + wp (Th.II.O.) mit Stab Ausfall

max M_{Ed}	=	13,34 kNm
zug N_{Ed}	=	17,92 kN
zug Q_{Ed}	=	10,55 kN



4 x Schrauben M12 8.8

e	=	Abstand der Schrauben	=	35	cm
$F_{1,\perp}$	=	$(M_{Ed} / e + Q_{Ed} / 2) \times 1/2$	=	21,69	kN
$F_{2,\perp}$	=	$N_{Ed} / 4$	=	4,5	kN
$F_{v,Ed}$	=	$\sqrt{(F_{1,\perp}^2 + F_{2,\perp}^2)}$	=	22,15	kN

Nachweis auf Lochleibung im Riegelprofil

$F_{b,Rd} = 2 * k_1 * \alpha_b * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

k_1	=		=	2,50	
α_b	=	min { $f_{ub} / f_u = 800 / 490 = 1,63$; $e_1 / (3 * d_o) = 4,0 / (3 * 1,2) = 1,11$; 1,00 }		1,00	= maßgeblich
f_u	=	S390GD	=	49,00	kN/cm²
d	=	Durchmesser der Schraube	=	1,20	cm
t	=	Wandstärke Profil	=	0,15	cm
γ_{M2}	=		=	1,25	
			=> $F_{b,Rd}$ =	35,28	kN
η	=	$F_{v,Ed} / F_{b,Rd}$	=	**0,63 ≤ 1,00**	

Nachweis auf Lochleibung im Knotenblech

$F_{b,Rd} = 2 * k_1 * \alpha_b * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

k_1	=		=	2,50	
α_b	=	min { $f_{ub} / f_u = 800 / 750 = 1,06$; $e_1 / (3 * d_o) = 3,5 / (3 * 1,2) = 0,97$; 1,00 }		0,97	= maßgeblich
f_u	=	S355	=	49,00	kN/cm²
d	=	Durchmesser der Schraube	=	1,20	cm
t	=	Dicke Knotenblech	=	0,30	cm
γ_{M2}	=		=	1,25	
			=> $F_{b,Rd}$ =	68,44	kN
η	=	$F_{v,Ed} / F_{b,Rd}$	=	**0,32 ≤ 1,00**	

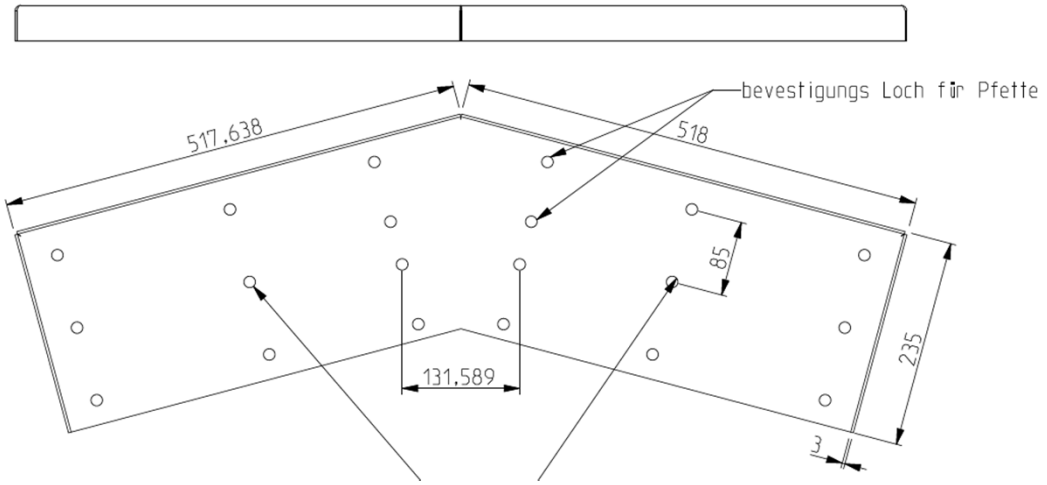
Nachweis auf Abscheren

$F_{v,Rd}$	=	$2*\alpha_v * f_{ub} * A / \gamma_{M2}$				
f_{ub}	=			=	80,00	kN/cm²
α_v	=	für Schrauben		=	0,6	
A	=	Querschnitt Schraube		=	0,84	cm²
γ_{M2}	=			=	1,25	
			=> $F_{v,Rd}$	=	64,51	kN
η	=	$F_{v,Ed} / F_{v,Rd}$		=	**0,34 ≤ 1,00**	

2x Blech (beidseitig) 3 mm S355

Riegel

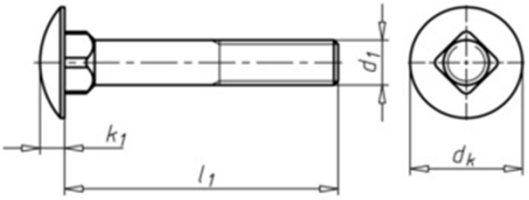
b	=	Breite Blech		=	23,5	cm
t	=	Blechdicke		=	0,6	cm 2 x t
f_y	=			=	35,5	kN/cm²
γ_{M1}	=			=	1,1	
A	=	23,5 x 0,6		=	14,1	cm²
A_{netto}	=	6,75 cm² - 3 x 0,84 cm²		=	11,58	cm²
W_y	=	(23,5² x 0,6 / 6)		=	55,2	cm³
N_{Ed}	=			=	17,92	kN
$M_{y,Ed}$	=			=	13,34	kNm
σ_{Ed}	=	$M_{y,Ed} / W_{pl,y} + N_{Ed} / A_{netto}$		=	25,70	kN/cm²
σ_{Rd}	=	f_o / γ_{M1}		=	32,27	kN/cm²
η	=	$\sigma_{Ed} / \sigma_{Rd}$		=	**0,80 ≤ 1,00**	



Traufe

Knoten 22, Stab 10, Überlagerung 3 g + s + ws (Th.II.O.) mit Stab Ausfall

max M_{Ed}	=	24,20 kNm
zug N_{Ed}	=	33,05 kN
zug Q_{Ed}	=	22,10 kN



4 x Schrauben M12 8.8

e	=	Abstand der Schrauben	=	36,6	cm
$F_{1,\perp}$	=	$(M_{Ed} / e + Q_{Ed} / 2) \times 1/2$	=	38,59	kN
$F_{2,\perp}$	=	$N_{Ed} / 4$	=	8,3	kN
$F_{v,Ed}$	=	$\sqrt{(F_{1,\perp}^2 + F_{2,\perp}^2)}$	=	39,46	kN

Nachweis auf Lochleibung im Riegelprofil

$F_{b,Rd} = 2 * k_1 * \alpha_b * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

k_1	=		=	2,50	
α_b	=	min { $f_{ub} / f_u = 800 / 490 = 1,63$; $e_1 / (3 * d_o) = 4,0 / (3 * 1,2) = 1,11$; 1,00 }		1,00	= maßgeblich
f_u	=	S390GD	=	49,00	kN/cm²
d	=	Durchmesser der Schraube	=	1,20	cm
t	=	Wandstärke Profil	=	0,25	cm
γ_{M2}	=		=	1,25	
			=> $F_{b,Rd}$ =	58,80	kN
η	=	$F_{v,Ed} / F_{b,Rd}$	=	**0,67 ≤ 1,00**	

Nachweis auf Lochleibung im Knotenblech

$F_{b,Rd} = 2 * k_1 * \alpha_b * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

k_1	=		=	2,50	
α_b	=	min { $f_{ub} / f_u = 800 / 750 = 1,06$; $e_1 / (3 * d_o) = 3,5 / (3 * 1,2) = 0,97$; 1,00 }		0,97	= maßgeblich
f_u	=	S700MC	=	75,00	kN/cm²
d	=	Durchmesser der Schraube	=	1,20	cm
t	=	Dicke Knotenblech	=	0,50	cm
γ_{M2}	=		=	1,25	
			=> $F_{b,Rd}$ =	174,60	kN
η	=	$F_{v,Ed} / F_{b,Rd}$	=	**0,23 ≤ 1,00**	

Nachweis auf Abscheren

$F_{v,Rd}$ = $2*\alpha_v * f_{ub} * A / \gamma_{M2}$

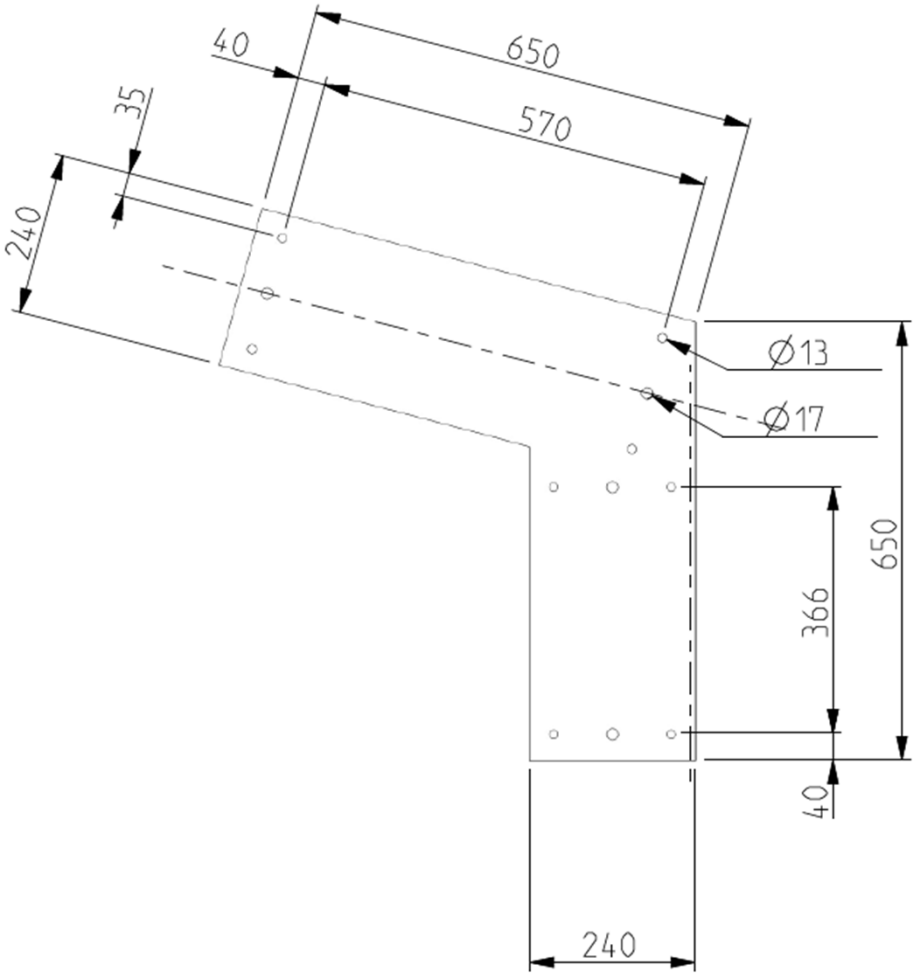
f_{ub}	=		=	80,00	kN/cm²
α_v	=	für Schrauben	=	0,6	
A	=	Querschnitt Schraube	=	0,84	cm²
γ_{M2}	=		=	1,25	
			=> $F_{v,Rd}$ =	64,51	kN
η	=	$F_{v,Ed} / F_{v,Rd}$	=	**0,61 ≤ 1,00**	

beidseitig: Blech 5 mm S700MC

Riegel

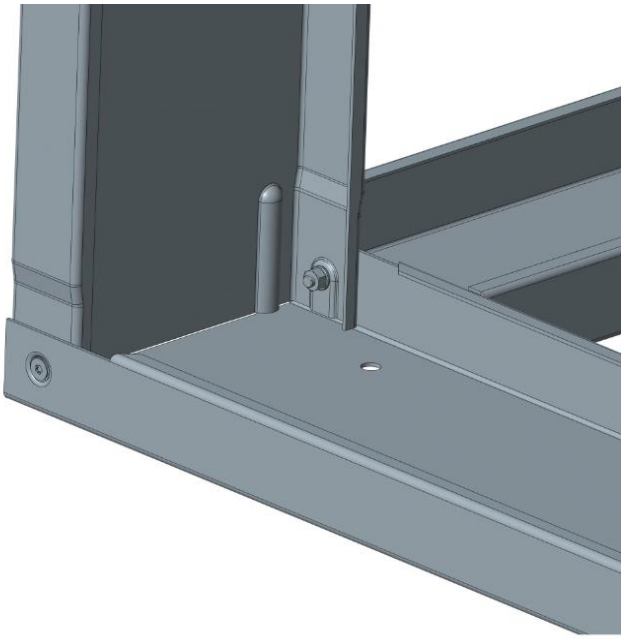
b	=	Breite Blech	=	24,0	cm
t	=	Blechdicke	=	0,5	cm
f_y	=	S700MC	=	70,0	kN/cm²
γ_{M1}	=		=	1,1	
A	=	24 x 0,5	=	12	cm²
A_{netto}	=	7,5 cm² - 3 x 0,84 cm²	=	9,48	cm²
W_y	=	(24² x 0,5 / 6)	=	48,0	cm³
N_{Ed}	=		=	33,05	kN
$M_{y,Ed}$	=		=	24,20	kNm
σ_{Ed}	=	$M_{y,Ed} / W_{pl,y} + N_{Ed} / A_{netto}$	=	53,90	kN/cm²
σ_{Rd}	=	f_o / γ_{M1}	=	63,64	kN/cm²
η	=	$\sigma_{Ed} / \sigma_{Rd}$	=	**0,85 ≤ 1,00**	

beidseitig: Blech 5 mm S700MC



DIPL.-ING. W. STRAUCH INGENIEURE GbR
Ingenieurbüro für Beratung, Statik und Konstruktion im Bauwesen
Mainzer Straße 29, 64521 Groß-Gerau, Telefon 06152/93 03-0

Pos.
Kap. Seite

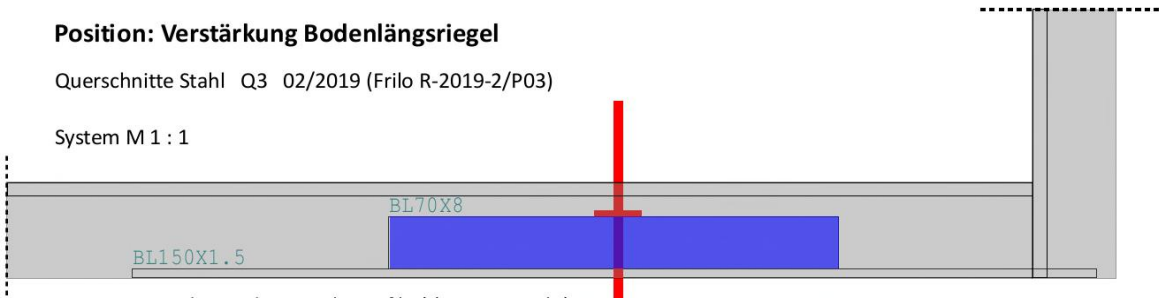


LF 0,90 x g + 1,5 wp

min. Vd = 28,0 kN gemäß EDV-Berechnung Pos 5.1 H1100

Verankerung bei Dübel in Stahlbeton

min. Vd / 4 = 28,0 / 4 = 7,0 kN



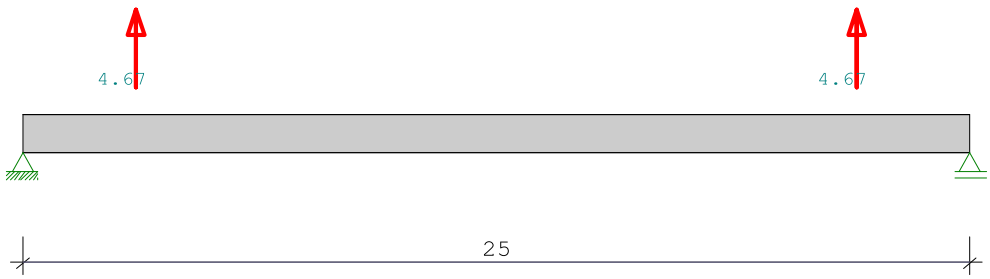
Verstärkung notwendig!
je Dübelpunkt ist eine Stahlplatte (Fl 70x235x8mm, S355) in den Bodenlängsriegel einzubauen!

=> Spannungsnachweis siehe nachfolgend !

Position: Bodenlängriegel Zug

Durchlaufträger DLT10 01/2020 (Frilo R-2020-1/P07)

Maßstab 1 : 2



Stahlträger S355 DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12
E-Modul E =210000 N/mm2

System	Länge		Querschnittswerte				
Feld	L (m)		QNr.	I (cm4)	Wo (cm3)	Wu (cm3)	
1	0.250	konstant	1	0.8	1.4	1.9	Verstärkung Bodenlängsr

Belastung (kN,m) Lasttyp: 1=Gleichlast über L 2=Einzellast bei a 3=Einzelmoment bei a 4=Trapezlast von a - a+b 5=Dreieckslast über L 6=Trapezlast über L

Feld	Typ	EG	Gr	g_l/r	q_l/r	Faktor	Abstand	Länge	ausPOS	Phi
1	2	A		0.000	-4.670	1.000	0.030			
	2	A		0.000	-4.670	1.000	0.220			

Einwirkungen:

Nr	Kl	Bezeichnung	ψ0	ψ1	ψ2	γ
A	1	Wohnräume	0.70	0.50	0.30	1.50

Schadensfolgeklasse CC 2 nach EN 1990 Tab. B1 -> K_{Fi} = 1.0 Tab. B3
In den folgenden Tabellen steht am Ende der Zeilen ein Verweis auf die Nummer der zug. Überlagerung (siehe unten).
In Tabellen mit Gammafachen Schnittgrößen steht zusätzlich ein Verweis auf die Leiteinwirkung.

Ergebnisse für 1-fache Lasten

Feldmomente Maximum (kNm , kN)

Feld				Mf	M li	M re	V li	V re	komb
1	x0	=	0.250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1

Stützmomente Maximum (kNm , kN)

Stütze	M li	M re	V li	V re	max F	min F	komb
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.67	2
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.67	1

Auflagerkräfte						(kN)
Stütze	aus g	max q	min q	Vollast	max	min
1	0.00	0.00	-4.67	-4.67	0.00	-4.67
2	0.00	0.00	-4.67	-4.67	0.00	-4.67
Summe:	0.00	0.00	-9.34	-9.34	0.00	-9.34

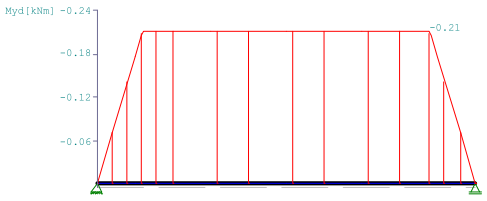
Auflagerkräfte				(kN)
	Stütze 1		Stütze 2	
EG	max	min	max	min
g	0.0	0.0	0.0	0.0
A	0.0	-4.7	0.0	-4.7
Sum	0.0	-4.7	0.0	-4.7

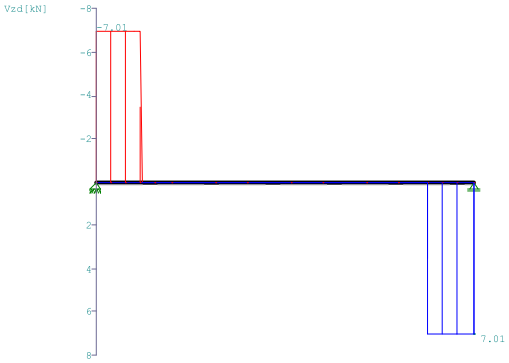
Ergebnisse für γ-fache Lasten
Teilsicherheitsbeiwert $\gamma G * K_{Fi} = 1.35$ über Trägerlänge konstant

Feldmomente Maximum							(kNm , kN)
Feld		Mfd	Mdli	Mdre	V li	V re	komb
1	x0 = 0.250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1

Stützmomente Maximum							(kNm , kN)
Stütze	Mdli	Mdre	Vdli	Vdre	max F	min F	komb
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.01	A 2
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-7.01	1

Maßstab 1 : 5





Querschnitte S355		fyk =	355 N/mm2				
Art	Name	Npl	Mplyd	Vplzd	Mplzd	Vplyd	
30	Verstärkun	0	0	0	0	0	

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12 6.2.1 (6.1) γM0 = 1.00

Feld Nr.	x (m)	QNr.	My,ed (kNm)	Vz,ed (kN)	σv (N/mm2)	τ	QKL	η	komb
1	0.000	1	0.0	-7.0	187	108	1	0.53	A 2
	0.029	1	-0.2	-7.0	238	108	1	0.67	A 2
	0.031	1	-0.2	0.0	151	0	1	0.43	A 2
	0.219	1	-0.2	0.0	151	0	1	0.43	A 2
	0.221	1	-0.2	7.0	238	108	1	0.67	A 2
	0.250	1	0.0	7.0	187	108	1	0.53	A 2

Nachweis nach DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12 6.2.1 (6.2) γM0 = 1.00

Feld Nr.	x (m)	My,ed (kNm)	Vz,ed (kN)	QKL (-)	ρ (-)	M,Rd (kNm)	η	komb
1	0.000	0.0	-7.0	1	1.00	0.0	0.00	A 2
	0.029	-0.2	-7.0	1	1.00	0.0	0.00	A 2
	0.031	-0.2	0.0	1	1.00	0.0	0.00	A 2
	0.219	-0.2	0.0	1	1.00	0.0	0.00	A 2
	0.221	-0.2	7.0	1	1.00	0.0	0.00	A 2
	0.250	0.0	7.0	1	1.00	0.0	0.00	A 2

Nachweis Biegedrillknicken kann für dieses Profil nicht geführt werden.

Zulässige Durchbiegungen : im Feld zul f = L / 300
charakteristische Kombination

Feld Nr.	x (m)	fg (cm)	ftot (cm)	f (cm)	zulf (cm)	η	komb
1	0.125	0.00	-0.06	-0.064	0.083	0.77	2

In der folgenden Tabelle sind die Lasten mit der internen Numerierung angegeben. Die anschließende Tabelle der gerechneten Kombinationen referenziert auf diese Nummern.

Belastung (kN,m) Lasttyp: 1=Gleichlast über L 2=Einzellast bei a
3=Einzelmoment bei a 4=Trapezlast von a - a+b
5=Dreieckslast über L 6=Trapezlast über L

Nr.	Feld	Typ	Grp	g1	q1	g2	q2	Faktor	Abstand	Länge
1	1	2	A 1	0.00	-4.67			1.00	0.03	
2		2	A 1	0.00	-4.67			1.00	0.22	

Gerechnete Kombinationen aus 2 Lasten

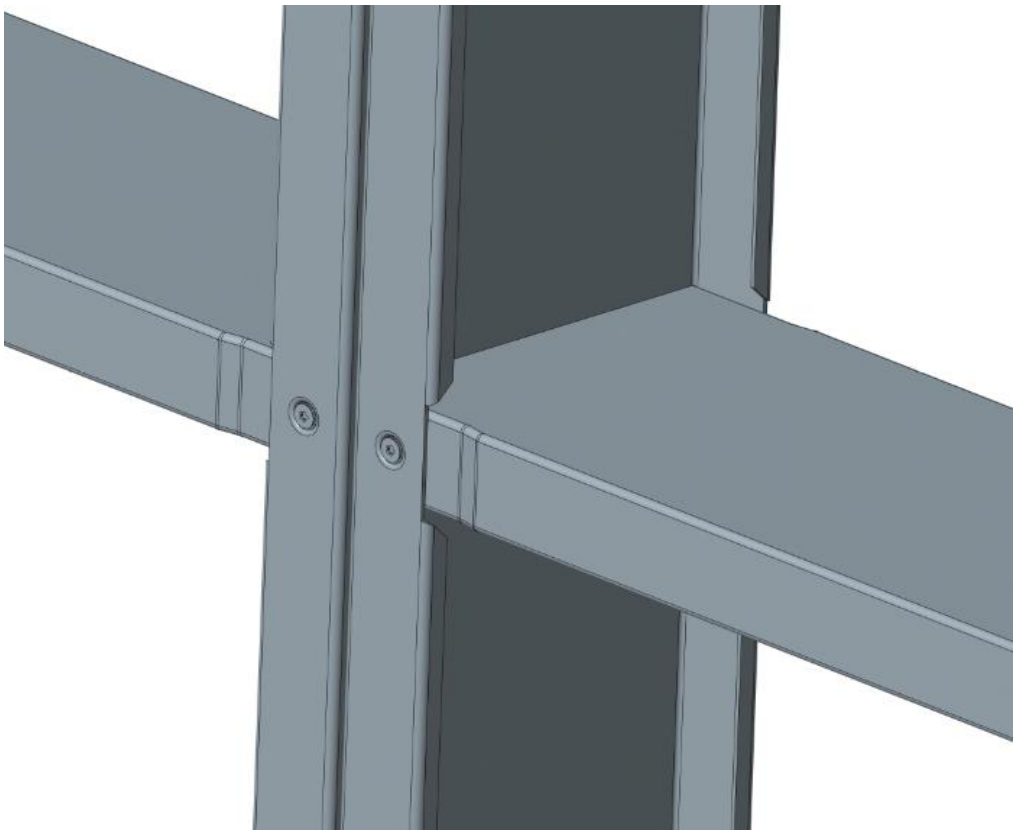
Last	K1	K2
	g	g
1	.	x
2	.	x

Die vorstehenden Kombinationen werden wie folgt bearbeitet:
Beim Nachweis der Tragsicherheit werden die ständigen Lasten
alle gleichzeitig alternierend mit GammaG = 1,00 / 1,35 beaufschlagt.
Wenn in einer Kombination p-Lasten aus unterschiedlichen Einwirkungen
vorhanden sind, dann wird jeweils untersucht, welche Einwirkung die
Leiteinwirkung ist.
Die Auswirkung der Lasteinwirkungsdauer wird ebenfalls geprüft.

POS 8.2 Anschluss Wandriegel

Schnittgrößenermittlung gemäß POS 4.4

l =	3,30	m	
Fz,Ed =	1,73	kN	je Schraube



Spannungsnachweis siehe POS 4.4 Wandriegel

Schraubenanschlüsse:

Zug:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M8 x 16 8.8
oder Gleichwertige

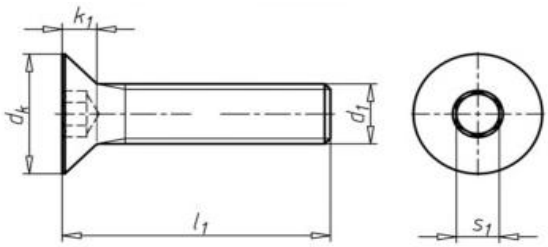
ISO 10642

Bauteildicke I (Rahmenprofil)		=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Wandriegel)		=	2,00 mm	
$F_{t,Rd}$		=	$k_2 * f_{ub} * As / \gamma_{M2}$	
k_2		=	0,63	(Beiwert Senkschrauben)
f_{ub}		=	80,00 kN/cm²	
γ_{M2}		=	1,25	
As		=	0,366 cm²	
Abminderung	: a	=	0,70	siehe Anmerkung unten!
$F_{t,Rd}$		**=**	**10,33 kN**	
vorh. Fz,d		**=**	**1,73 kN <**	**10,33 kN**

Schraubenanschlüsse:
Zug: Durchstanzen der Schraubenköpfe durch Anschlusskonstruktion (Wandriegel)
Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M8 x 16 8.8 **oder Gleichwertige**	ISO 10642

Bauteildicke I (Rahmenprofil)	=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Wandriegel)	=	2,00 mm	
$Bp_{,Rd}$	=	$0,6 * \pi * d_m * tp * f_u / \gamma_{M2}$	
f_u	=	49,00 kN/cm²	
γ_{M2}	=	1,25	
d_m	=	12,96 mm	$(d_k + d_1) / 2$
tp	=	2,00 mm	
$Bp_{,Rd}$	**=**	**19,15 kN**	
vorh. Fz,d	**=**	**1,73 kN <**	**19,15 kN**



Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M8
Länge (l_1)	16 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	17,92 mm
Kopfhöhe (k_1)	4,96 mm
Innenantrieb (s_1)	IS5
Normen	ISO 10642
Werkstoff	Edelstahl A2
Festigkeitsklasse	070
Oberfläche	Blank
RoHS-konform	Ja
Kopfform	Senkkopf
Antriebart	Innensechskant
Gewindeart	Metrisches Gewinde
Steigung	1,25 mm
Gewindeform	Regelgewinde
Produktklasse	A

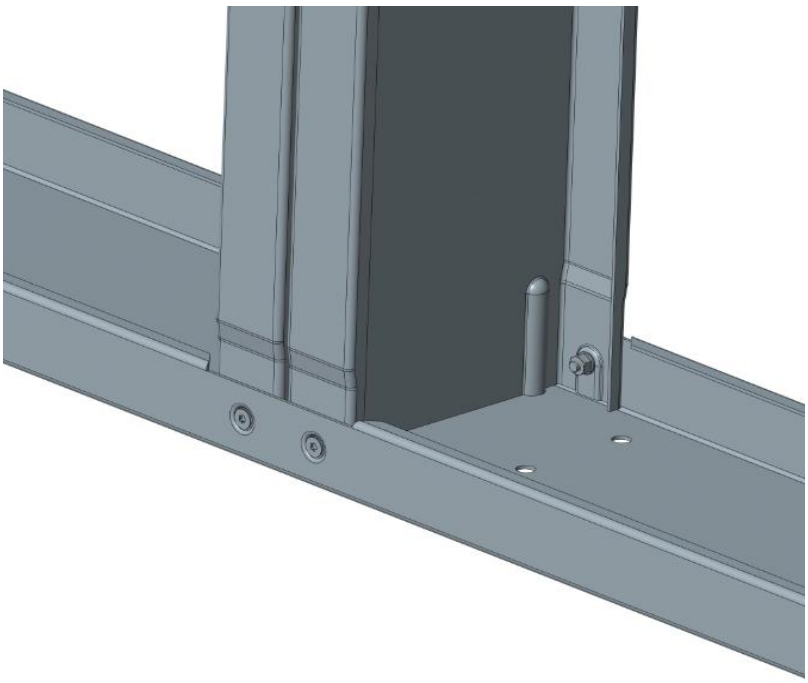
Nach Zulassung für "Verbindungselemente zur Verwendung bei Konstruktionen mit "Kaltprofilen" aus Stahlblech - insbesonders mit Stahlprofiltafeln - " ist ist bei unsymetrischen dünnwandiger Pfetten die zulässige Zugkraft um 70 % abzumindern.

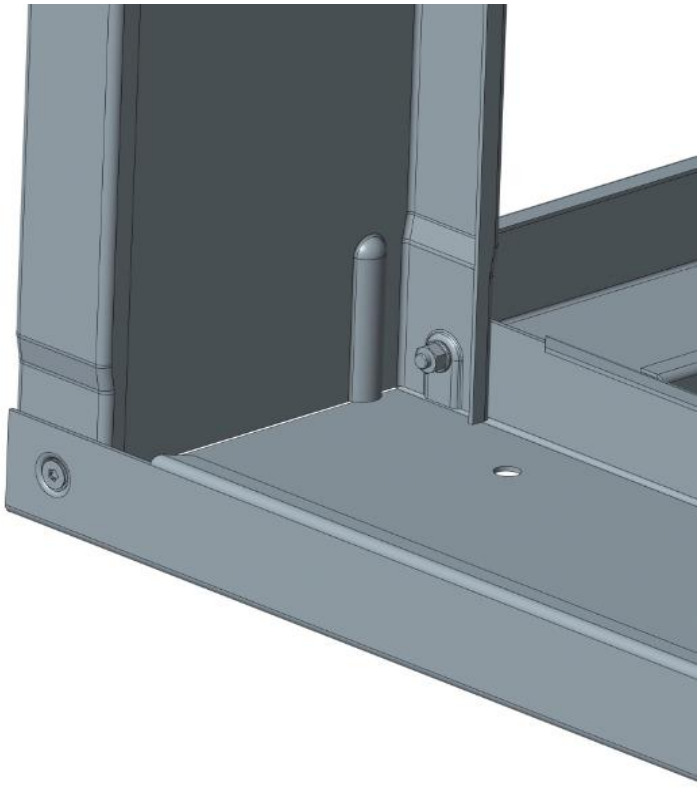
Spannungsnachweis Anschlussblech:

Pos 4.4 & 4.6 Wandriegel mitte + unten

$$\sigma = Vz,Ed \times e / [(b \times t^2 / 4) + (t_{Lippe} \times h^2/4)]$$

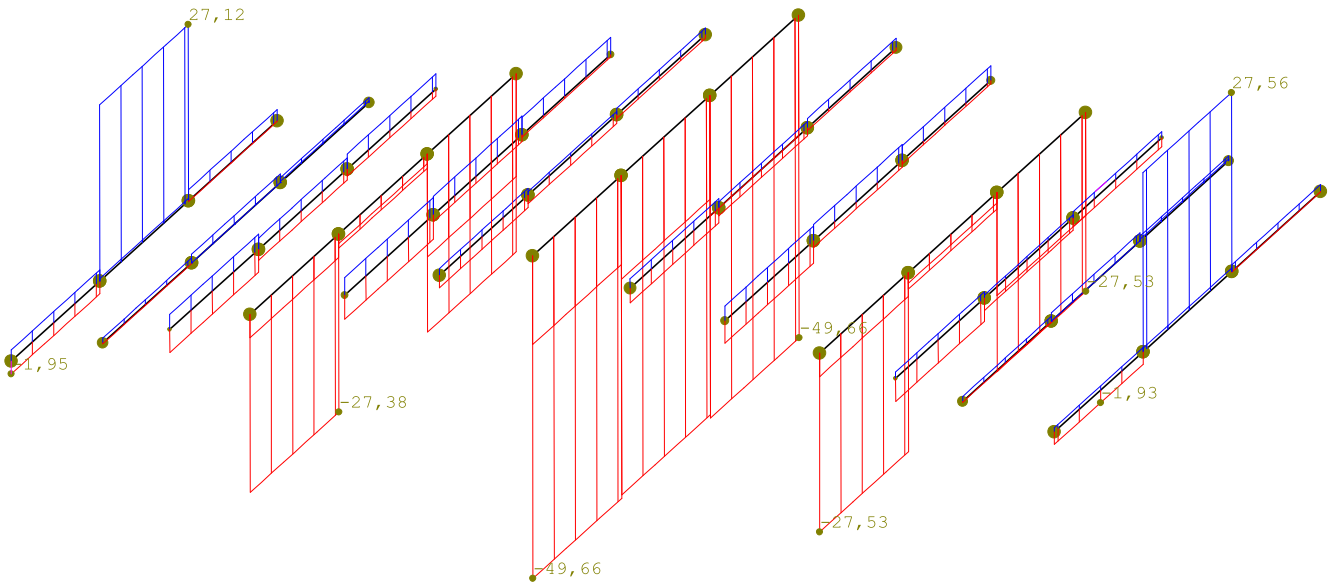
Vz,Ed =	=	1,73 kN	
e	=	30,00 mm	
b	=	60,00 mm	
t	=	4,50 mm	2,5mm + 2,0mm
h	=	13,75 mm	Lippe vom C-Profil
t_{Lippe}	=	2,00 mm	Lippenhöhe
vorh. σ	**=**	**13,03 kN/cm² < 35,45 kN/cm²**	





PROJEKT: BV Kroftman H1100 POS: 5.1-H1100
Bezeichnung: H1113-H1143

Maxwerte aus vorgeg. Überlagerung:
Normalkraft N (kN) M 1 : 75

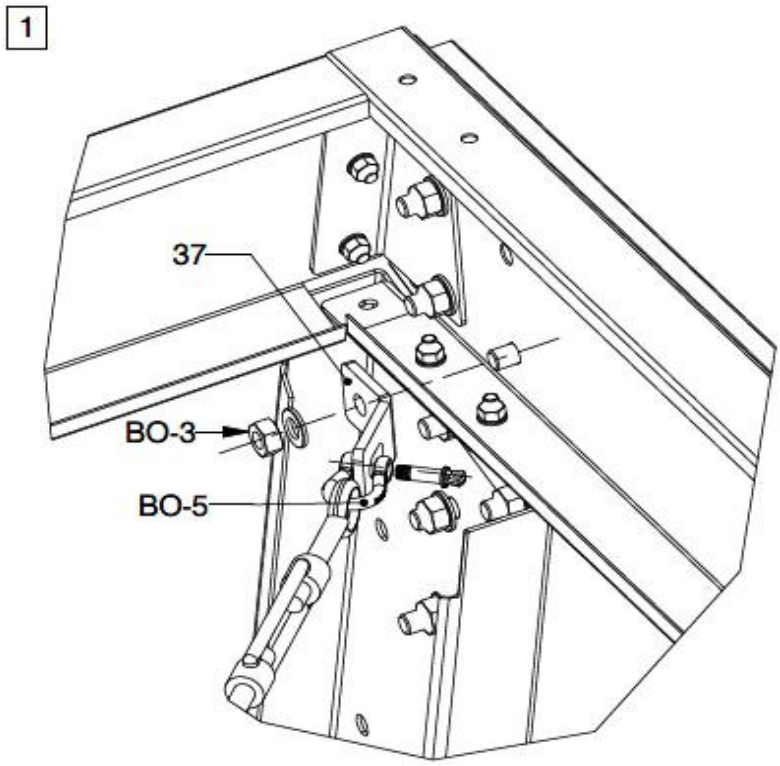


POS 8.3 Anschluss Traufpfette

Schnittgrößenermittlung gemäß POS 4.1

l = 3,300 m

qz	=	$gz_{D\ (günstig)} + w_S$	=	-3,08 kN/m
qy	=	q_{ws} (Pos 4.5)	=	0,76 kN/m
N_{ED}	=	Normalkraft verteilt auf je 2 Schrauben = N_{ED} / 2	=	13,78 kN (Zug)
Auflager A/B	=	$0{,}5 \times (\sqrt{qz^2 + qy^2}) \times l$ / (2 Schrauben)	=	2,62 KN



Spannungsnachweis siehe POS 4.1 Traufpfette

Schraubenanschlüsse:

Zug:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

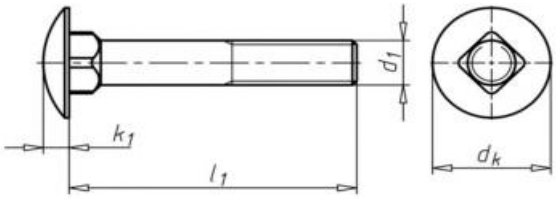
M10 x 20 8.8
oder Gleichwertige

Bauteildicke I (Rahmenprofil)		=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Pfette)		=	2,50 mm	
$F_{t,Rd}$		=	$k_2 * f_{ub} * As / \gamma_{M2}$	
k_2		=	0,63	(Beiwert Senkschrauben)
f_{ub}		=	80,00 kN/cm²	
γ_{M2}		=	1,25	
As		=	0,580 cm²	
Abminderung	: a	=	0,70	siehe Anmerkung unten!
$F_{t,Rd}$		**=**	**16,37 kN**	
vorh. Fz,d		**=**	**13,78 kN <**	**16,37 kN**
	(Druck	=	-15,75 kN <)	

Schraubenanschlüsse:
Zug: Durchstanzen der Schraubenköpfe durch Anschlusskonstruktion (Rahmenprofil)
Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M10 x 20 8.8
oder Gleichwertige

Bauteildicke I (Rahmenprofil)	=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Pfette)	=	2,50 mm	
$Bp_{,Rd}$	=	$0,6 * \pi * d_m * tp * f_u / \gamma_{M2}$	
f_u	=	49,00 kN/cm²	
γ_{M2}	=	1,25	
d_m	=	17,33 mm	$(d_k + d_1) / 2$
tp	=	2,50 mm	
$Bp_{,Rd}$	**=**	**32,00 kN**	
vorh. Fz,d	**=**	**13,78 kN <**	**32,00 kN**
	(Druck =	-15,75 kN <)	



Werkstoff	Stahl
Festigkeitsklasse	8.8
Oberfläche	Verzinkt
Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M10
Länge (l_1)	20 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	24,65 mm
Kopfhöhe (k_1)	5,38 mm
Normen	DIN 603
RoHS-konform	Ja
Kopfform	Flachrundkopf mit Vierkantansatz
Kopfdetails	Mit Vierkantansatz
Gewindeart	Metrisches Gewinde
Steigung	1,5 mm
Gewindeform	Regelgewinde
Schaftdurchmesser	10 mm
Gewindelänge (metrisches Gewinde) (b)	6 mm
Produktklasse	C
Bauprodukt	Ja
Leistungserklärung (EU-BauPVO)	Nein

Nach Zulassung für "Verbindungselemente zur Verwendung bei Konstruktionen mit "Kaltprofilen" aus Stahlblech - insbesonders mit Stahlprofiltafeln - " ist ist bei unsymetrischen dünnwandiger Pfetten die zulässige Zugkraft um 70 % abzumindern.

Schraubenanschlüsse:

Abscheren:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M10 x 20 8.8
oder Gleichwertige

$F_{v,Rd}$	=	$\alpha_v * f_{ub} * A / \gamma_{M2}$		
α_v	=	0,6		(Festigkeitsklasse 8.8)
f_{ub}	=	80,00	kN/cm²	
γ_{M2}	=	1,25		
A	=	0,580	cm²	
$F_{v,Rd}$	**=**	**22,27**	**kN**	
vorh. F_v,d	**=**	**2,62**	**kN <**	**22,27 kN**

Kombination Abscheren und Zug:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

vorh. F_v,d / Fv,Rd + vorh. Fz,d / 1,4 x Ft,Rd ≤ 1,0

vorh. F_v,d	=	2,62	kN	
vorh. Fz,d	=	13,78	kN	Zug maßg.
	=	-15,75	kN	Druck
Nachweis	**=**	**0,72**	**<**	**1,00**

Nachweis auf Lochleibung

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

$F_{b,Rd}$ = $k_1 * \alpha_b * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

k_1 = = 2,50

α_b = min { f_{ub} / f_u = 800 / 490 = 1,63 ; $e_1 / (3 * d_o)$ = 1,5 / (3 * 1,0) = 0,50 ; 1,00 } = 0,50 = maßgeblich

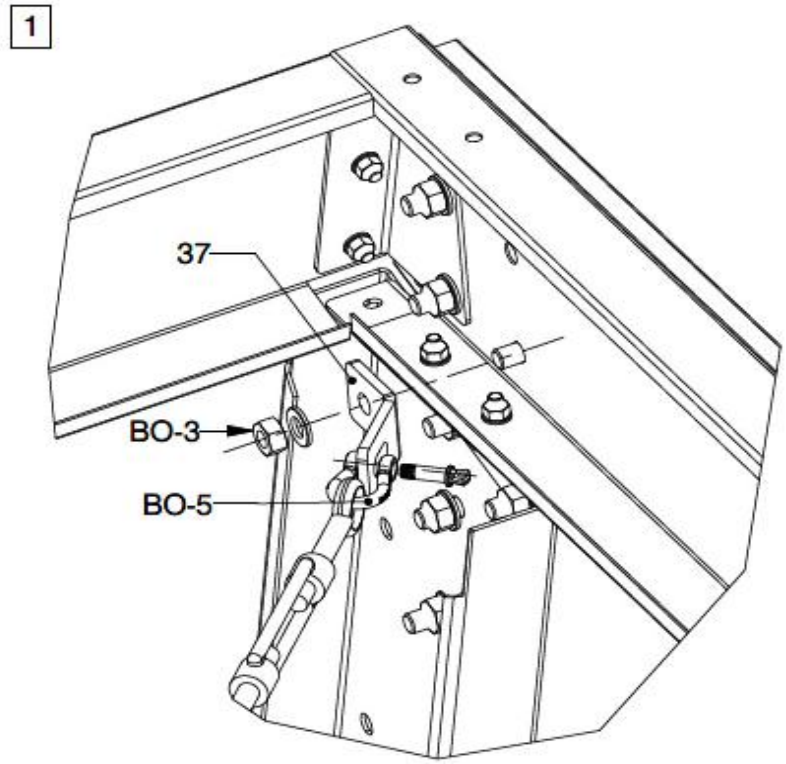
f_u	=	=	49,00	kN/cm²
d	= Schraubendurchmesser	=	1,0	cm
t	= Wanddicke Profil	=	0,25	cm
γ_{M2}	=	=	1,25	
		=> $_{,Rd}$	= 12,25	kN
η	= $F_{v,Ed} / F_{b,Rd}$	=	**0,21 ≤ 1,00**	

Spannungsnachweis Anschlussblech:

Anschlusswinkel

σ = Vz,Ed x e / (h x t² / 4) + N,Ed / A

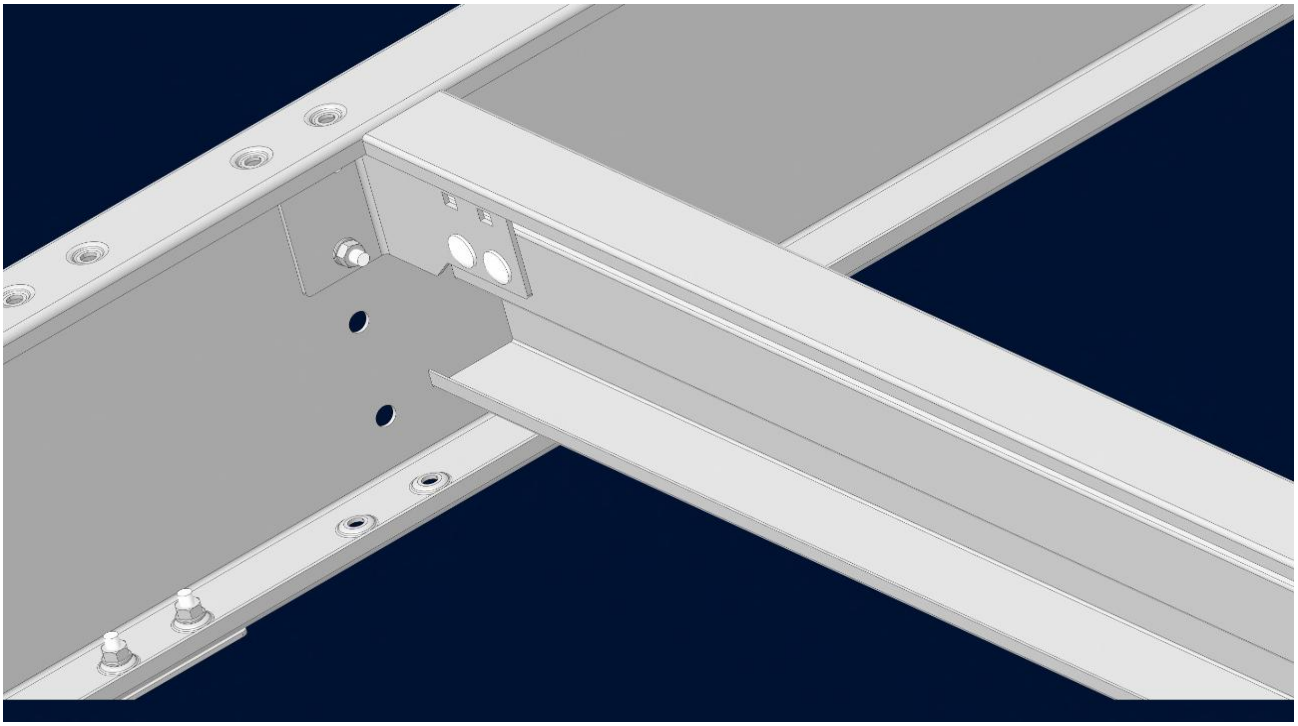
Vz,Ed =	=	5,23 kN	
N,Ed =	=	-31,50 kN	(Druck)
e	=	25,00 mm	
h	=	175,00 mm	
t	=	4,00 mm	
A	=	7,00 cm²	(0,4 x 17,5cm)
vorh. σ	**=**	**23,19 kN/cm² < 35,45 kN/cm²**	



POS 8.3 Anschluss Normalpfette

Schnittgrößenermittlung gemäß POS 4.2

l =	3,300 m			
qz	= $gz_{D\ (günstig)} + w_S$	=	-2,22	kN/m
qy	= $gy_D + sy_D$	=	0,03	kN/m
N_{ED}	= Normalkraft verteilt auf je 2 Schrauben = N_{ED} / 2	=	1,35	kN (Zug)
Auflager A/B	= $0{,}5 \times (\sqrt{qz^2 + qy^2}) \times l$ / (2 Schrauben)	=	1,83	KN



Spannungsnachweis siehe POS 4.2 Normalpfette

Schraubenanschlüsse:

Zug:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

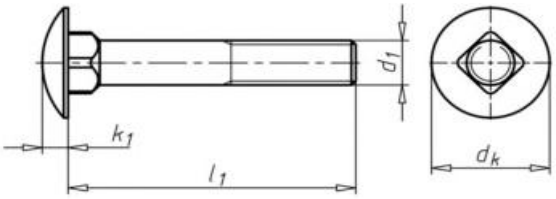
M10 x 20 8.8
oder Gleichwertige

Bauteildicke I (Rahmenprofil)		=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Pfette)		=	1,50 mm	
$F_{t,Rd}$		=	$k_2 * f_{ub} * As / \gamma_{M2}$	
k_2		=	0,63	(Beiwert Senkschrauben)
f_{ub}		=	80,00 kN/cm²	
γ_{M2}		=	1,25	
As		=	0,580 cm²	
Abminderung	: a	=	0,70	siehe Anmerkung unten!
$F_{t,Rd}$		**=**	**16,37 kN**	
vorh. Fz,d		**=**	**1,35 kN <**	**16,37 kN**
	(Druck	=	-13,77 kN <)	

Schraubenanschlüsse:
Zug: Durchstanzen der Schraubenköpfe durch Anschlusskonstruktion (Rahmenprofil)
Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M10 x 20 8.8
oder Gleichwertige

Bauteildicke I (Rahmenprofil)	=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Pfette)	=	1,50 mm	
$Bp_{,Rd}$	=	$0,6 * \pi * d_m * tp * f_u / \gamma_{M2}$	
f_u	=	49,00 kN/cm²	
γ_{M2}	=	1,25	
d_m	=	17,33 mm	$(d_k + d_1) / 2$
tp	=	2,50 mm	
$Bp_{,Rd}$	**=**	**32,01 kN**	
vorh. Fz,d	**=**	**1,35 kN <**	**32,01 kN**
	(Druck =	-13,77 kN <)	



Werkstoff	Stahl
Festigkeitsklasse	8.8
Oberfläche	Verzinkt
Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M10
Länge (l_1)	20 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	24,65 mm
Kopfhöhe (k_1)	5,38 mm
Normen	DIN 603
RoHS-konform	Ja
Kopfform	Flachrundkopf mit Vierkantansatz
Kopfdetails	Mit Vierkantansatz
Gewindeart	Metrisches Gewinde
Steigung	1,5 mm
Gewindeform	Regelgewinde
Schaftdurchmesser	10 mm
Gewindelänge (metrisches Gewinde) (b)	6 mm
Produktklasse	C
Bauprodukt	Ja
Leistungserklärung (EU-BauPVO)	Nein

Nach Zulassung für "Verbindungselemente zur Verwendung bei Konstruktionen mit "Kaltprofilen" aus Stahlblech - insbesonders mit Stahlprofiltafeln - " ist ist bei unsymetrischen dünnwandiger Pfetten die zulässige Zugkraft um 70 % abzumindern.

Schraubenanschlüsse:

Abscheren:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M10 x 20 8.8
oder Gleichwertige

$F_{v,Rd}$	= $\alpha_v * f_{ub} * A / \gamma_{M2}$			
α_v	=	0,6		(Festigkeitsklasse 8.8)
f_{ub}	=	80,00	kN/cm²	
γ_{M2}	=	1,25		
A	=	0,580	cm²	
$F_{v,Rd}$	**=**	**22,27**	**kN**	
vorh. F_v,d	**=**	**1,83**	**kN <**	**22,27 kN**

Kombination Abscheren und Zug:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

vorh. F_v,d / Fv,Rd + vorh. Fz,d / 1,4 x Ft,Rd ≤ 1,0

vorh. F_v,d	=	1,83	kN	
vorh. Fz,d	=	1,35	kN	Zug
	=	-13,77	kN	Druck maßg.
Nachweis	**=**	**-0,52**	**<**	**1,00**

Nachweis auf Lochleibung

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

$F_{b,Rd}$ = $k_1 * \alpha_b * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

k_1 = = 2,50

α_b = min { f_{ub} / f_u = 800 / 490 = 1,63 ; $e_1 / (3 * d_o)$ = 1,5 / (3 * 1,0) = 0,50 ; 1,00 } = 0,50 = maßgeblich

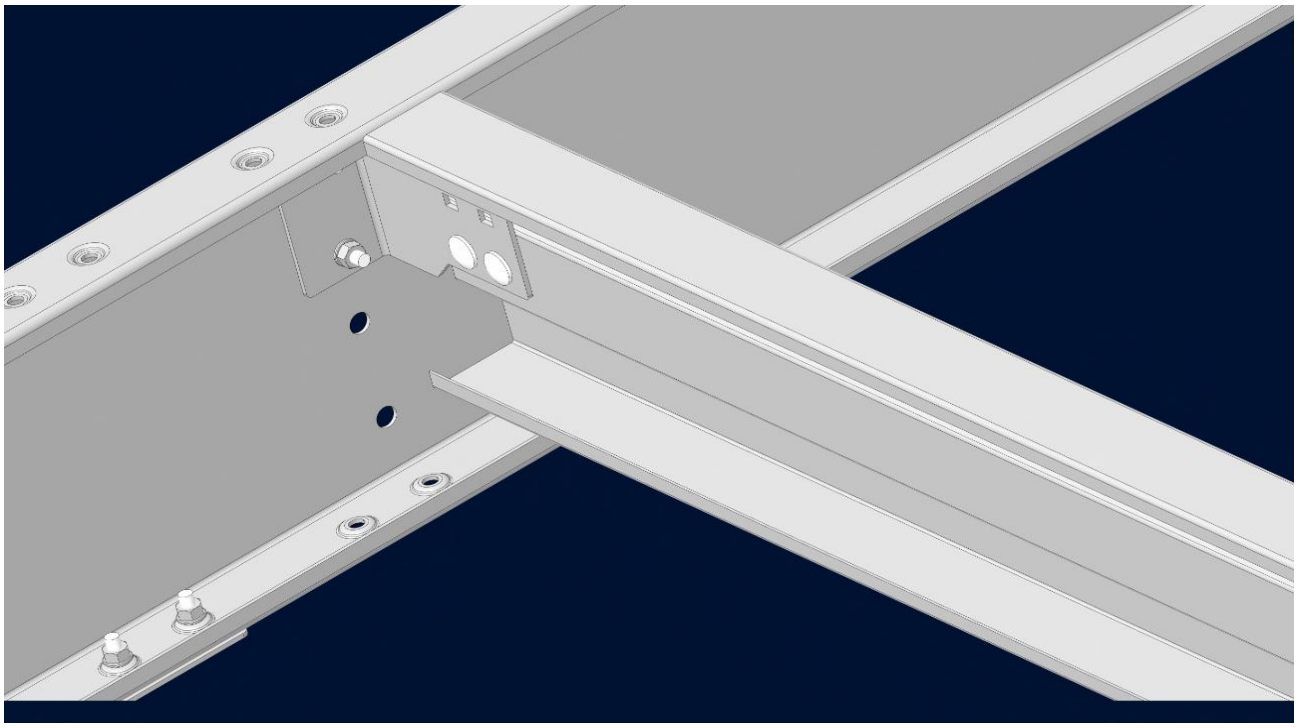
f_u	=	=	49,00	kN/cm²
d	= Schraubendurchmesser	=	1,0	cm
t	= Wanddicke Profil	=	0,15	cm
γ_{M2}	=	=	1,25	
	=> $_{,Rd}$	=	7,35	kN
η	= $F_{v,Ed} / F_{b,Rd}$	=	**0,25 ≤ 1,00**	

Spannungsnachweis Anschlussblech:

Anschlusswinkel

σ = Vz,Ed x e / (h x t² / 4) + N,Ed / A

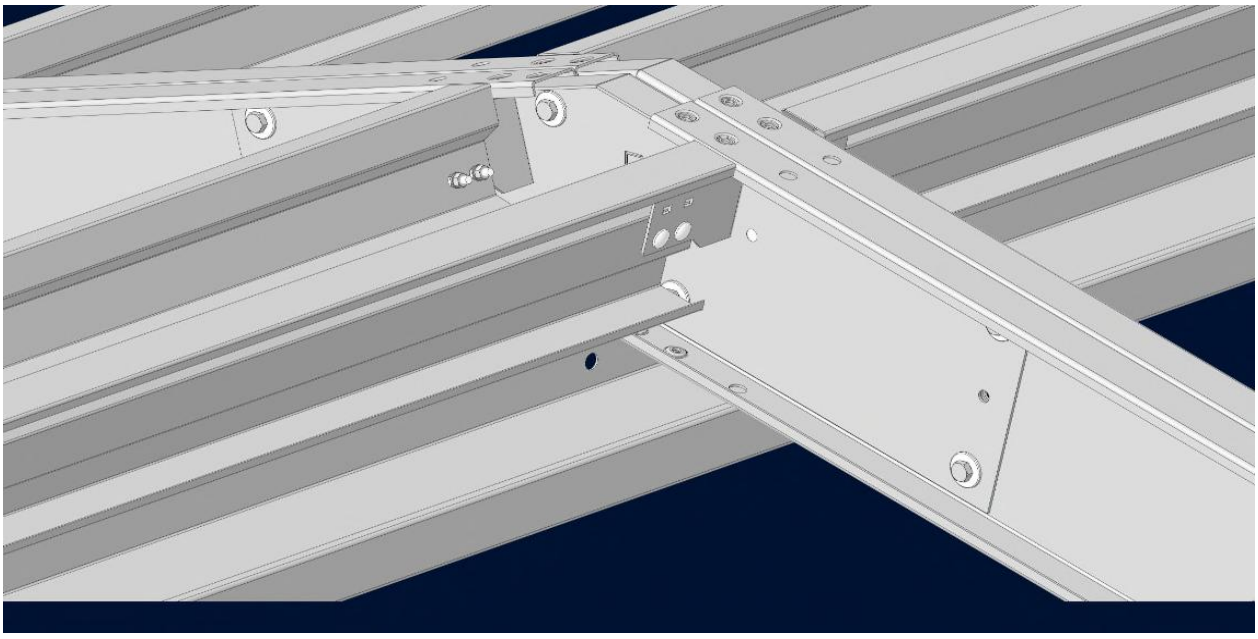
Vz,Ed =	=	3,66 kN	
N,Ed =	=	-27,53 kN	(Druck)
e	=	32,50 mm	
h	=	105,00 mm	
t	=	4,00 mm	
A	=	4,20 cm²	(0,4 x 10,5cm)
vorh. σ	**=**	**34,90 kN/cm² < 35,45 kN/cm²**	



POS 8.3 Anschluss Firstpfette

Schnittgrößenermittlung gemäß POS 4.3

l =	3,300 m			
qz	= $gz_{D\ (günstig)} + w_S$	=	-2,22	kN/m
qy	= $gy_{D\ (günstig)} + 1{,}5 \times q_{PZ}$	=	0,03	kN/m
N_{ED}	= Normalkraft verteilt auf 2 Firstpfetten mit	=	-12,42	kN je Schraub
	je 2 Schrauben = N_{ED} / (2 x 2)			(Druck)
Auflager A/B	= $0{,}5 \times (\sqrt{qz^2 + qy^2}) \times l$ / (2 Schrauben & 2x Firstpfetten)	=	0,92	kN je Schraub



Spannungsnachweis siehe POS 4.3 Firstpfette

Schraubenanschlüsse:

Zug:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

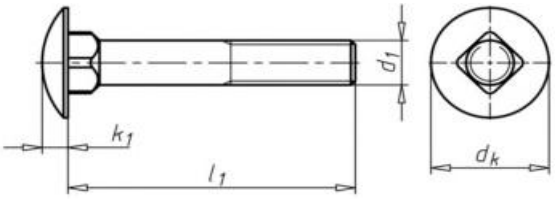
M10 x 20 8.8
oder Gleichwertige

Bauteildicke I (Rahmenprofil)		=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Pfette)		=	1,50 mm	
$F_{t,Rd}$		=	$k_2 * f_{ub} * As / \gamma_{M2}$	
k_2		=	0,63	(Beiwert Senkschrauben)
f_{ub}		=	80,00 kN/cm²	
γ_{M2}		=	1,25	
As		=	0,580 cm²	
Abminderung	: a	=	0,70	siehe Anmerkung unten!
$F_{t,Rd}$		**=**	**16,37 kN**	
vorh. Fz,d		**=**	**-12,42 kN <**	**16,37 kN**

Schraubenanschlüsse:
Zug: Durchstanzen der Schraubenköpfe durch Anschlusskonstruktion (Rahmenprofil)
Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M10 x 20 8.8
oder Gleichwertige

Bauteildicke I (Rahmenprofil)	=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Pfette)	=	1,50 mm	
$Bp_{,Rd}$	=	$0,6 * \pi * d_m * tp * f_u / \gamma_{M2}$	
f_u	=	49,00 kN/cm²	
γ_{M2}	=	1,25	
d_m	=	17,33 mm	$(d_k + d_1) / 2$
tp	=	2,50 mm	
$Bp_{,Rd}$	**=**	**32,01 kN**	
vorh. Fz,d	**=**	**-12,42 kN <**	**32,01 kN**



Werkstoff	Stahl
Festigkeitsklasse	8.8
Oberfläche	Verzinkt
Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M10
Länge (l_1)	20 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	24,65 mm
Kopfhöhe (k_1)	5,38 mm
Normen	DIN 603
RoHS-konform	Ja
Kopfform	Flachrundkopf mit Vierkantansatz
Kopfdetails	Mit Vierkantansatz
Gewindeart	Metrisches Gewinde
Steigung	1,5 mm
Gewindeform	Regelgewinde
Schaftdurchmesser	10 mm
Gewindelänge (metrisches Gewinde) (b)	6 mm
Produktklasse	C
Bauprodukt	Ja
Leistungserklärung (EU-BauPVO)	Nein

Nach Zulassung für "Verbindungselemente zur Verwendung bei Konstruktionen mit "Kaltprofilen" aus Stahlblech - insbesonders mit Stahlprofiltafeln - " ist ist bei unsymetrischen dünnwandiger Pfetten die zulässige Zugkraft um 70 % abzumindern.

Schraubenanschlüsse:

Abscheren:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M10 x 20 8.8
oder Gleichwertige

$F_{v,Rd}$	= $\alpha_v * f_{ub} * A / \gamma_{M2}$			
α_v	=	0,6		(Festigkeitsklasse 8.8)
f_{ub}	=	80,00	kN/cm²	
γ_{M2}	=	1,25		
A	=	0,580	cm²	
$F_{v,Rd}$	**=**	**22,27**	**kN**	
vorh. F_v,d	**=**	**0,92**	**kN <**	**22,27 kN**

Kombination Abscheren und Zug:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

vorh. F_v,d / Fv,Rd + vorh. Fz,d / 1,4 x Ft,Rd ≤ 1,0

vorh. F_v,d	=	0,92	kN	
vorh. Fz,d	=	-12,42	kN	
Nachweis	**=**	**-0,50**	**<**	**1,00**

Nachweis auf Lochleibung

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

$F_{b,Rd}$ = $k_1 * \alpha_b * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

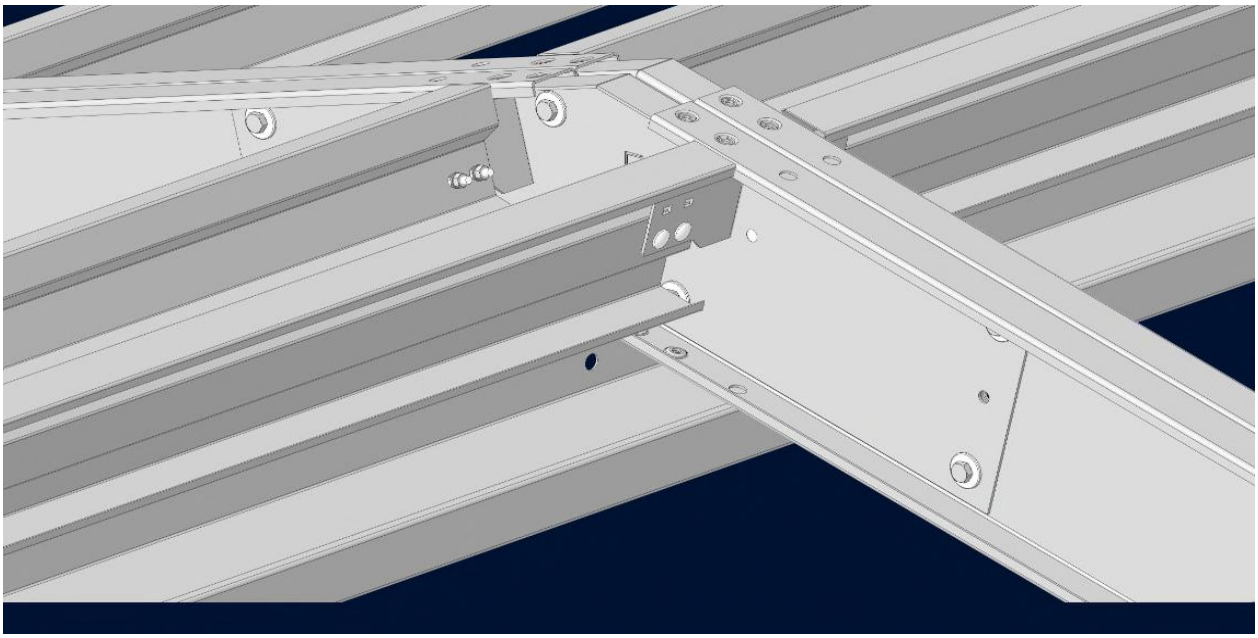
k_1	=		=	2,50	
α_b	= min {	f_{ub} / f_u = 800 / 490 = 1,63			
		$e_1 / (3 * d_o)$ = 1,5 / (3 * 1,0) = 0,50			
		1,00 }		0,63	= maßgeblich
f_u	=		=	49,00	kN/cm²
d	=	Schraubendurchmesser	=	1,0	cm
t	=	Wanddicke Profil	=	0,15	cm
γ_{M2}	=		=	1,25	
		=> $_{,Rd}$	=	9,19	kN
η	= $F_{v,Ed} / F_{b,Rd}$		=	**0,10 ≤ 1,00**	

Spannungsnachweis Anschlussblech:

Anschlusswinkel

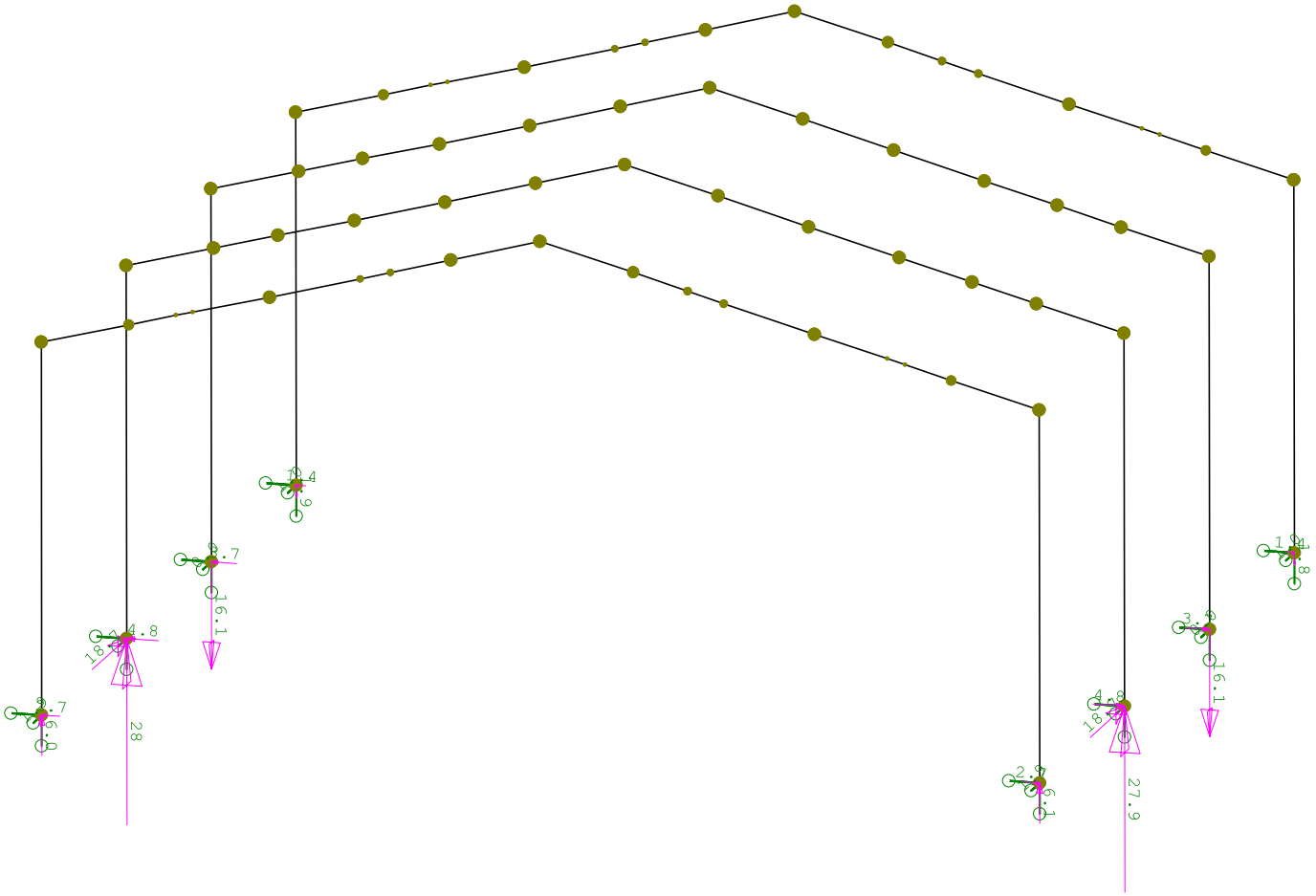
σ = Vz,Ed x e / (h x t² / 4) + N,Ed / A

Vz,Ed =	=	1,83 kN	
N,Ed =	=	-24,83 kN	
e	=	32,50 mm	
h	=	105,00 mm	
t	=	3,00 mm	
A	=	3,15 cm²	(0,3 x 10,5cm)
vorh. σ	**=**	**33,08 kN/cm² < 35,45 kN/cm²**	



PROJEKT: BV Kroftman H1100 POS: 5.1-H1100
Bezeichnung: H1113-H1143

Auflagerkräfte (kN) Überlagerung Nr. 6 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 75

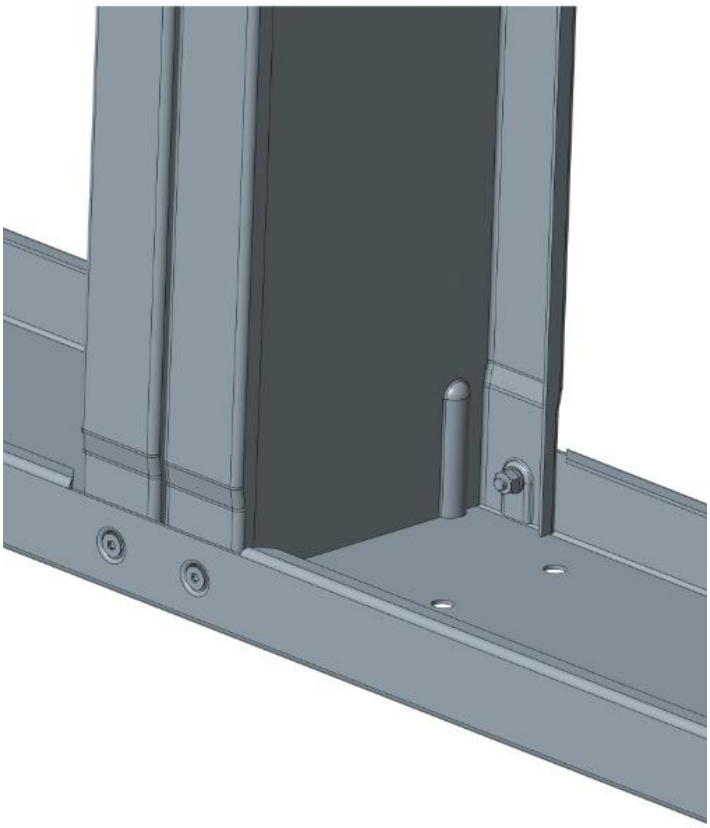


POS 8.4 Anschluss Fußpunkt

Schnittgrößenermittlung gemäß POS 5.1

LF g+wp

$N_{,Ed}$	= Pos 5.1		=	28,00	kN (Zug)
$Vz_{,Ed}$	= Pos 5.1		=	1,20	kN je Schraub
$Vy_{,Ed}$	= Pos 5.1		=	18,70	kN
	je Schraube	0,25 x (√ N,Ed² + Vy,Ed²) =	=	8,42	kN



Schraubenanschlüsse:

Zug:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M8 x 16 8.8
oder Gleichwertige

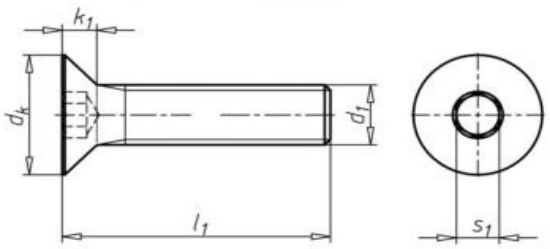
ISO 10642

Bauteildicke I (Rahmenprofil)		=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Bodenriegel)		=	2,00 mm	
$F_{t,Rd}$		= $k_2 * f_{ub} * As / \gamma_{M2}$		
k_2		=	0,63	(Beiwert Senkschrauben)
f_{ub}		=	80,00 kN/cm²	
γ_{M2}		=	1,25	
As		=	0,366 cm²	
Abminderung	: a	=	0,70	siehe Anmerkung unten!
$F_{t,Rd}$		**=**	**10,33 kN**	
vorh. Fz,d		**=**	**1,20 kN <**	**10,33 kN**

Schraubenanschlüsse:
Zug: Durchstanzen der Schraubenköpfe durch Anschlusskonstruktion (Bodenprofil)
Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M8 x 16 8.8 **oder Gleichwertige**	ISO 10642

Bauteildicke I (Rahmenprofil)	=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Pfette)	=	2,00 mm	
$Bp_{,Rd}$	=	$0,6 * \pi * d_m * tp * f_u / \gamma_{M2}$	
f_u	=	49,00 kN/cm²	
γ_{M2}	=	1,25	
d_m	=	12,96 mm	$(d_k + d_1) / 2$
tp	=	2,00 mm	
$Bp_{,Rd}$	**=**	**19,15 kN**	
vorh. Fz,d	**=**	**1,20 kN <**	**19,15 kN**



Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M8
Länge (l_1)	16 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	17,92 mm
Kopfhöhe (k_1)	4,96 mm
Innenantrieb (s_1)	IS5
Normen	ISO 10642
Werkstoff	Edelstahl A2
Festigkeitsklasse	070
Oberfläche	Blank
RoHS-konform	Ja
Kopfform	Senkkopf
Antriebart	Innensechskant
Gewindeart	Metrisches Gewinde
Steigung	1,25 mm
Gewindeform	Regelgewinde
Produktklasse	A

Nach Zulassung für "Verbindungselemente zur Verwendung bei Konstruktionen mit "Kaltprofilen" aus Stahlblech - insbesonders mit Stahlprofiltafeln - " ist ist bei unsymetrischen dünnwandiger Pfetten die zulässige Zugkraft um 70 % abzumindern.

Schraubenanschlüsse:

Abscheren:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M8 x 16 8.8 oder Gleichwertige	ISO 10642

$F_{v,Rd}$	=	$\alpha_v * f_{ub} * A / \gamma_{M2}$		
α_v	=	0,6		(Festigkeitsklasse 8.8)
f_{ub}	=	80,00	kN/cm²	
γ_{M2}	=	1,25		
A	=	0,366	cm²	
$F_{v,Rd}$	**=**	**14,05**	**kN**	
vorh. F_v,d	**=**	**8,42**	**kN <**	**14,05 kN**

Kombination Abscheren und Zug:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

vorh. F_v,d / Fv,Rd + vorh. Fz,d / 1,4 x Ft,Rd ≤ 1,0

vorh. F_v,d	=	8,42	kN	
vorh. Fz,d	=	1,20	kN	
Nachweis	**=**	**0,68**	**<**	**1,00**

Nachweis auf Lochleibung

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

$F_{b,Rd}$ = $k_1 * \alpha_b * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

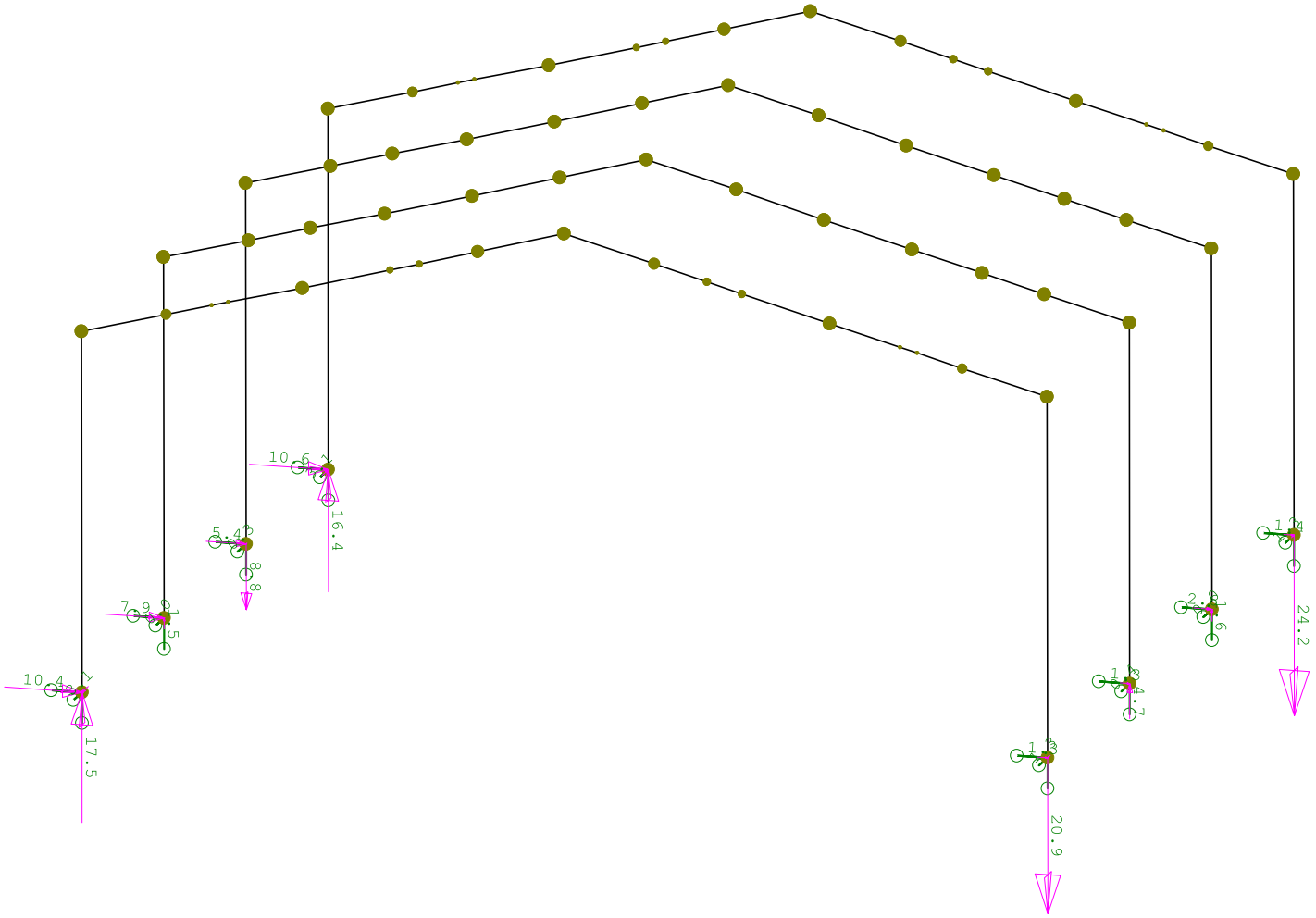
k_1 = = 2,50

α_b = min { $f_{ub} / f_u = 800 / 490 = 1,63$; $e_1 / (3 * d_o) = 2,5 / (3 * 0,8) = 1,04$; 1,00 } → 1,00 = maßgeblich

f_u	=	=	49,00	kN/cm²
d	= Schraubendurchmesser	=	0,8	cm
t	= Wanddicke Profil	=	0,2	cm
γ_{M2}	=	=	1,25	
	=> $_{,Rd}$	=	15,68	kN
η	= $F_{v,Ed} / F_{b,Rd}$	=	**0,54 ≤ 1,00**	

PROJEKT: BV Kroftman H1100 POS: 5.1-H1100
Bezeichnung: H1113-H1143

Auflagerkräfte (kN) Überlagerung Nr. 5 Th.2.Ord. Ausfall M 1 : 75

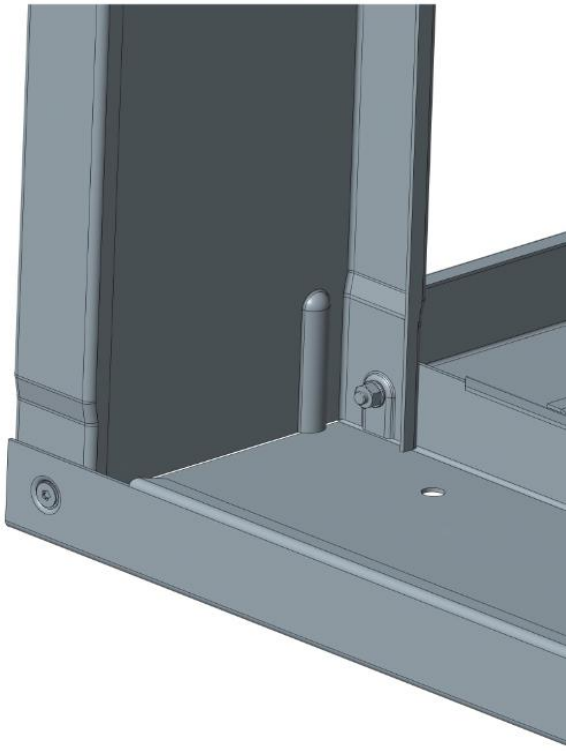


POS 8.4.2 Anschluss Fußpunkt Randbinder

Schnittgrößenermittlung gemäß POS 5.1

LF g+ws

$N_{,Ed}$	= Pos 5.1		=	17,50	kN (Zug)
$Vz_{,Ed}$	= Pos 5.1		=	5,20	kN je Schraub
$Vy_{,Ed}$	= Pos 5.1		=	3,10	kN
	je Schraube	0,5 x (√ N,Ed² + Vy,Ed²) =	=	8,89	kN



Schraubenanschlüsse:

Zug:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M8 x 16 8.8
oder Gleichwertige

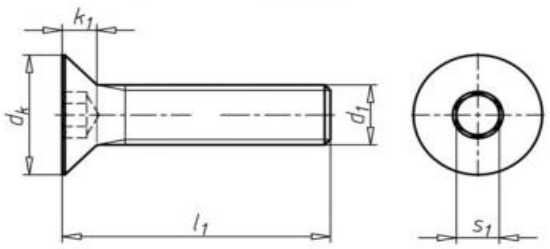
ISO 10642

Bauteildicke I (Rahmenprofil)		=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Bodenriegel)		=	2,00 mm	
$F_{t,Rd}$		= $k_2 * f_{ub} * As / \gamma_{M2}$		
k_2		=	0,63	(Beiwert Senkschrauben)
f_{ub}		=	80,00 kN/cm²	
γ_{M2}		=	1,25	
As		=	0,366 cm²	
Abminderung	: a	=	0,70	siehe Anmerkung unten!
$F_{t,Rd}$		**=**	**10,33 kN**	
vorh. Fz,d		**=**	**5,20 kN <**	**10,33 kN**

Schraubenanschlüsse:
Zug: Durchstanzen der Schraubenköpfe durch Anschlusskonstruktion (Bodenprofil)
Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M8 x 16 8.8 **oder Gleichwertige**	ISO 10642

Bauteildicke I (Rahmenprofil)	=	2,50 mm	
Bauteildicke II (Pfette)	=	2,00 mm	
$Bp_{,Rd}$	=	$0,6 * \pi * d_m * tp * f_u / \gamma_{M2}$	
f_u	=	49,00 kN/cm²	
γ_{M2}	=	1,25	
d_m	=	12,96 mm	$(d_k + d_1) / 2$
tp	=	2,00 mm	
$Bp_{,Rd}$	**=**	**19,15 kN**	
vorh. Fz,d	**=**	**5,20 kN <**	**19,15 kN**



Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M8
Länge (l_1)	16 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	17,92 mm
Kopfhöhe (k_1)	4,96 mm
Innenantrieb (s_1)	IS5
Normen	ISO 10642
Werkstoff	Edelstahl A2
Festigkeitsklasse	070
Oberfläche	Blank
RoHS-konform	Ja
Kopfform	Senkkopf
Antriebart	Innensechskant
Gewindeart	Metrisches Gewinde
Steigung	1,25 mm
Gewindeform	Regelgewinde
Produktklasse	A

Nach Zulassung für "Verbindungselemente zur Verwendung bei Konstruktionen mit "Kaltprofilen" aus Stahlblech - insbesonders mit Stahlprofiltafeln - " ist ist bei unsymetrischen dünnwandiger Pfetten die zulässige Zugkraft um 70 % abzumindern.

Schraubenanschlüsse:

Abscheren:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

M8 x 16 8.8 **oder Gleichwertige**	ISO 10642

$F_{v,Rd}$	=	$\alpha_v * f_{ub} * A / \gamma_{M2}$		
α_v	=	0,6		(Festigkeitsklasse 8.8)
f_{ub}	=	80,00	kN/cm²	
γ_{M2}	=	1,25		
A	=	0,366	cm²	
$F_{v,Rd}$	**=**	**14,05**	**kN**	
vorh. F_v,d	**=**	**8,89**	**kN <**	**14,05 kN**

Kombination Abscheren und Zug:

Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

vorh. F_v,d / Fv,Rd + vorh. Fz,d / 1,4 x Ft,Rd ≤ 1,0

vorh. F_v,d	=	8,89	kN	
vorh. Fz,d	=	5,20	kN	
Nachweis	**=**	**0,99**	**<**	**1,00**

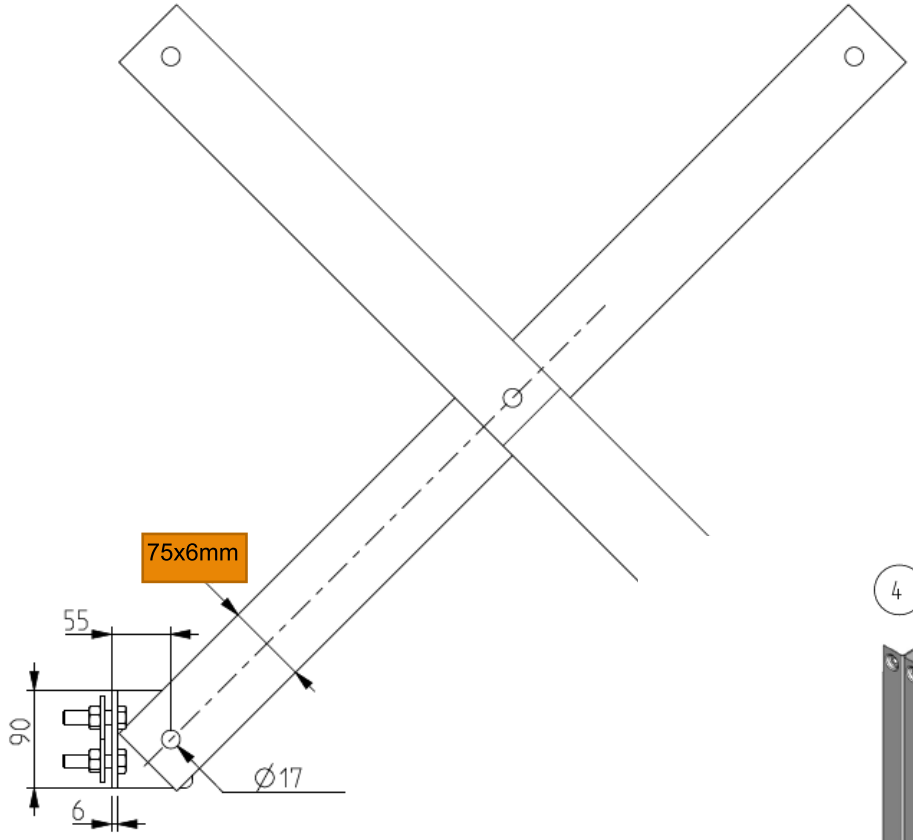
Nachweis auf Lochleibung

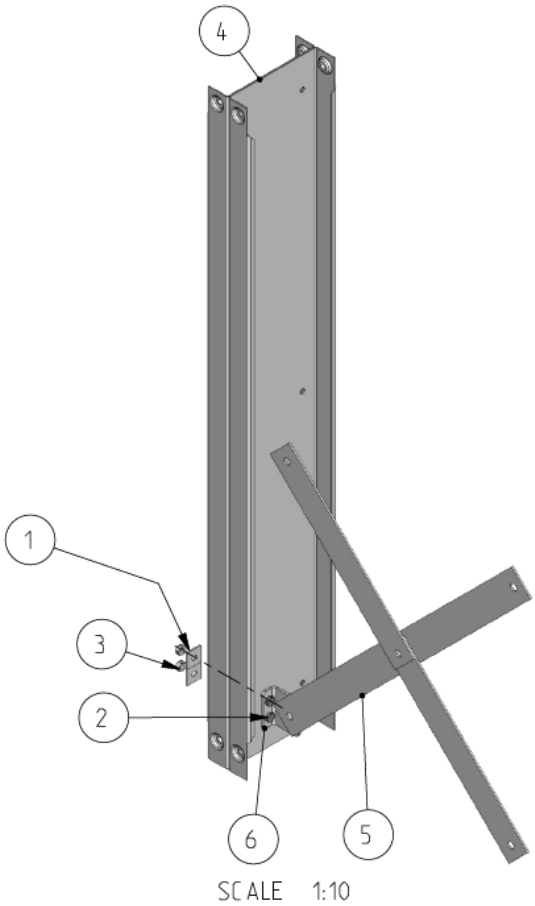
Befestigung mit : **Schrauben gemäß DIN EN 1993-1-1:2010-12 und DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12**

$F_{b,Rd}$ = $k_1 * \alpha_b * f_u * d * t / \gamma_{M2}$

k_1	=		=	2,50	
α_b	= min	$f_{ub} / f_u = 800 / 490 = 1,63$ $e_1 / (3 * d_o) = 2,5 / (3 * 0,8) = 1,04$ 1,00		1,00	= maßgeblich
f_u	=		=	49,00	kN/cm²
d	=	Schraubendurchmesser	=	0,8	cm
t	=	Wanddicke Profil	=	0,2	cm
γ_{M2}	=		=	1,25	
		=> $_{,Rd}$	=	15,68	kN
η	= $F_{v,Ed} / F_{b,Rd}$		=	**0,57 ≤ 1,00**	

Dach- und Wandverband





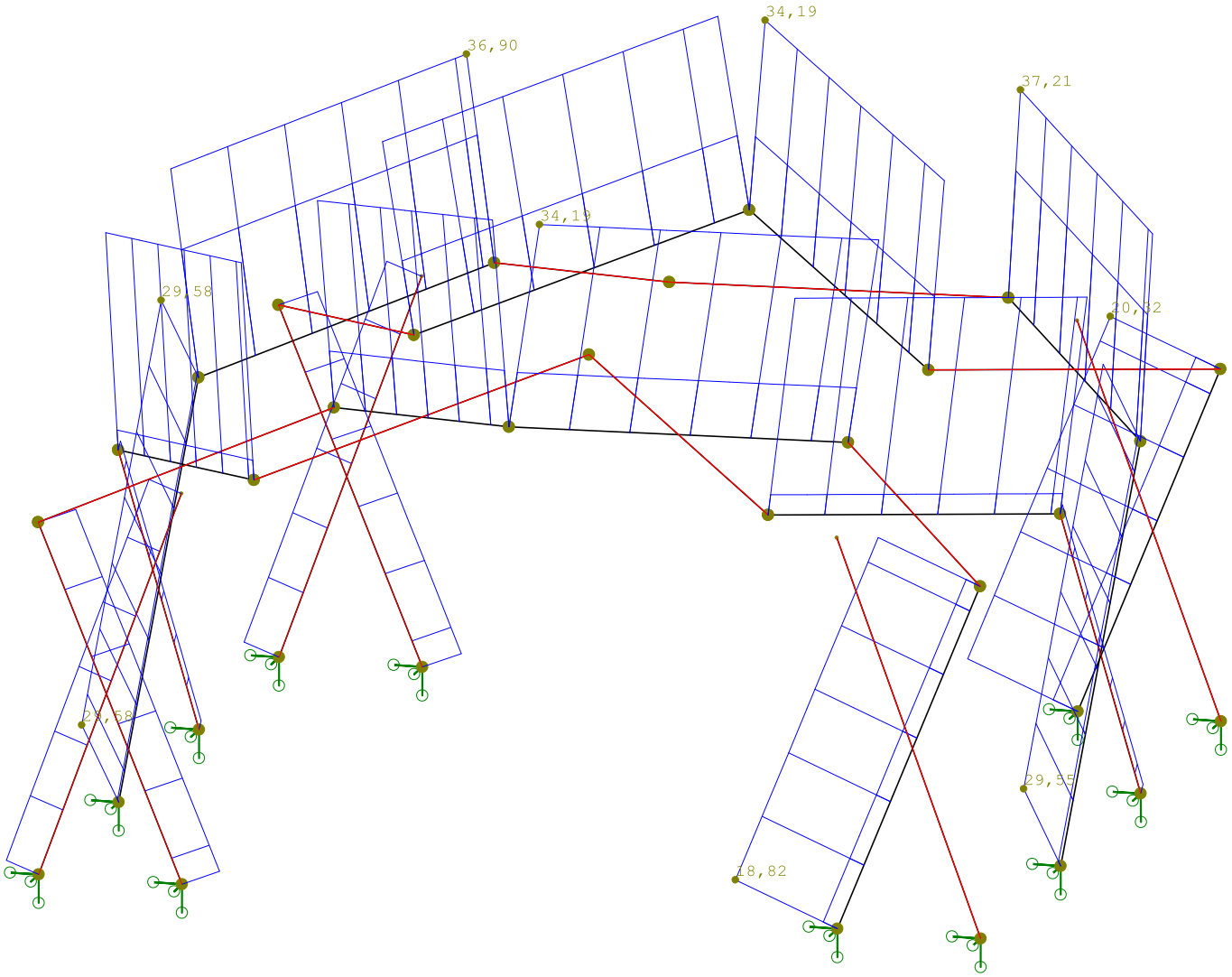
DIPL.-ING. W. STRAUCH INGENIEURE GbR
Ingenieurbüro für Beratung, Statik und Konstruktion im Bauwesen
Mainzer Straße 29, 64521 Groß-Gerau, Telefon 06152/93 03-0

Pos.

Kap. **Seite**

PROJEKT: BV Kroftman H1100 POS: 5.1-H1100
Bezeichnung: H1113-H1143

Maxwerte aus vorgeg. Überlagerung:
Normalkraft N (kN) M 1 : 75

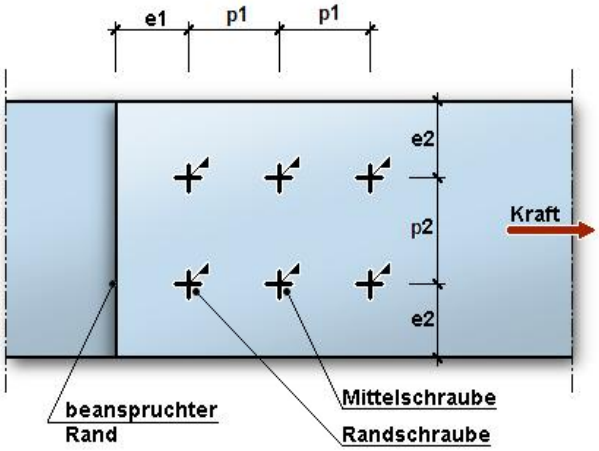


Position: 8.5 Anschluss Wandverband

Nachweis von Schraubenverbindungen der Kategorien A/D nach EC3-1-8 (NA Deutschland)

Systemwerte:

Blechdicke t = 6,0 mm
Abstand Schrauben p1 = 37 mm
Randabstand Schrauben e1 = 35 mm
Randabstand Schrauben e2 = 37 mm
Abstand Schrauben p2 = 41 mm
Anzahl der Scherfugen = 1 (für Abscheren)
--> Randschraube



Belastung : (Lasten gelten je Schraube)

Fv,Ed = 37,210 kN (Abscheren / Lochleibung)
Ft,Ed = 0,000 kN (Zugkraft)

Nachweise :

Material = S 355
fu = 490,00 N/mm²
γM2 = 1,250 [-]

Schrauben: M16 - 8.8 (delta,d = 1,0 mm, dL = 17,0 mm, dS = 16,0 mm)
Schaft in der Scherfuge
Ausführung als einschnittige, ungestützte Verbindung mit nur einer Schraubenreihe

- Abscheren
  Fv,Rd = 77,18 kN (alpha,v = 0,60) **---> Ausnutzung: 0,48 <= 1,00**

- Lochleibung
  Fb,Rd = 42,87 kN (alpha,b = 0,686 / k1 = 1,660) **---> Ausnutzung: 0,87 <= 1,00**

Mindestabstände für Schrauben :

min.p1 = 37 mm
min.e1 = 20 mm
min.e2 = 20 mm
min.p2 = 41 mm