

24-152-3 NEUR-RT

Neubau Überdachungen Neuruppin

Statische Prüfung – Neubau Überdachungen für BV „Rheinsberger Tor“

Status: 17.03.2025

Revision 00

Revision Nr.	Bezeichnung	Autor:innen	Datum
00	Detailstatik Version 00	Dr. Jan Mittelstädt Kristina Flegler	17.03.2025

Inhalt

0	Vorbemerkungen.....	0-1
1	Planungsgrundlagen	1-6
1.1	Allgemeine Projektdaten	1-6
1.2	Grundlagendokumente	1-6
1.3	Normen	1-7
2	Material und Bauteilkennwerte	2-8
2.1	Stahlbeton	2-8
2.2	Betonstahl	2-9
2.3	Baustahl.....	2-9
3	Lastannahmen	3-1
3.1	Eigengewicht (G)	3-1
3.2	Ausbau (G _A)	3-1
3.3	Windlasten (W)	3-2
3.4	Schneelasten (S)	3-3
3.5	Temperatur (T)	3-4
4	Statische Nachweise der Überdachungen	4-5
4.1	Typ A - Wartedach Bahnsteig	4-5
4.1.1	System.....	4-5
4.1.2	Belastung	4-5
4.1.3	Nachweise im GZT.....	4-5
4.1.4	Nachweise im GZG	4-6
4.2	Typ B - Wartedach Bushaltestelle.....	4-7
4.2.1	System.....	4-7
4.2.2	Belastung	4-7
4.2.3	Nachweise im GZT.....	4-7
4.2.4	Nachweise im GZG	4-8
4.3	Typ C - Zentrales Wartedach	4-9
4.3.1	System.....	4-9
4.3.2	Belastung	4-9
4.3.3	Nachweise im GZT.....	4-9

4.3.4	Nachweise im GZG	4-10
4.4	Typ D - Infrastrukturdach	4-11
4.4.1	System.....	4-11
4.4.2	Belastung	4-11
4.4.3	Nachweise im GZT.....	4-11
4.4.4	Nachweise im GZG	4-12
4.5	Detailnachweise	4-13
4.5.1	D01 - Anschluss Stütze (Ro 168,3x11) an Träger HEA 240	4-13
4.5.2	D02 – Anschluss Träger HEA 240 and Träger HEA 240.....	4-14
4.5.3	D03 – Biegesteifer Anschluss Träger HEA	4-15
4.6	Bemessung Trapezblech.....	4-21
4.7	Bemessung Fundamente.....	4-23
4.7.1	F-01 für Typ A/C/D	4-23
4.7.2	F-02 für Typ B.....	4-24

0 Vorbemerkungen

Am „Rheinsberger Tor“ entstehen mehrere Überdachungen. Die tragenden Strukturen, welche auf Grund ihrer Geometrie grundsätzlich in 4 Teilsystem eingeteilt werden können, stellen dabei Stahlunterkonstruktionen dar, welche in Stb.-Fundamente eingebunden werden, wodurch die Lasten in den Baugrund abgetragen werden.

Die folgende statische Untersuchung beinhaltet die Bemessung der tragenden Bauteile u.a.

- Trapezblech
- Stahlunterkonstruktion (inkl. Detail-Stahlschlüsse)
- Stb.-Fundamente

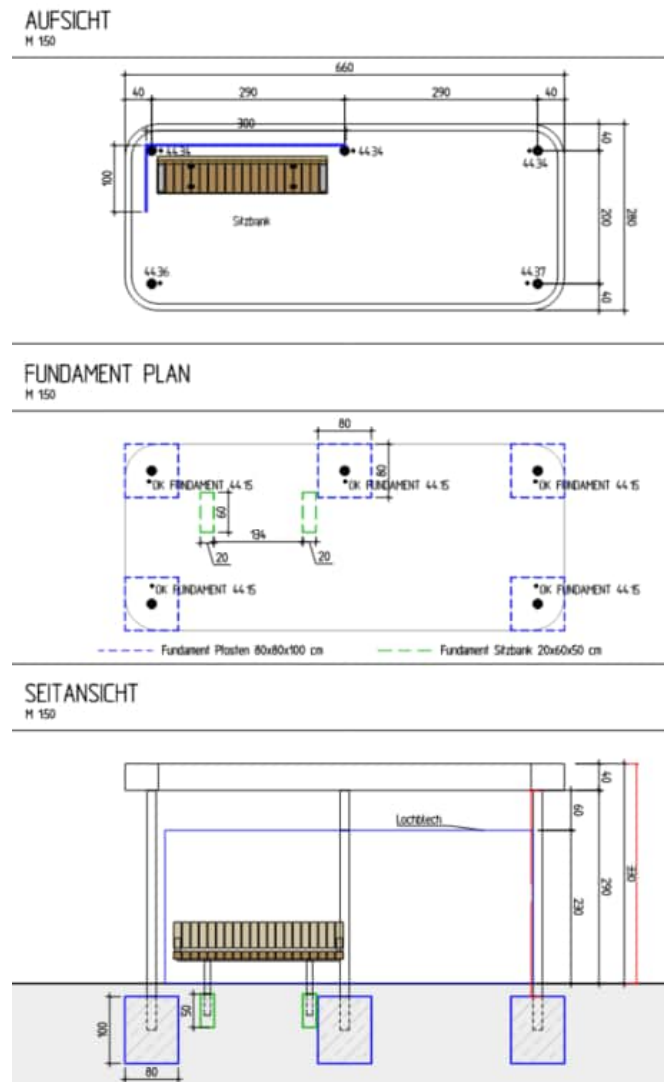
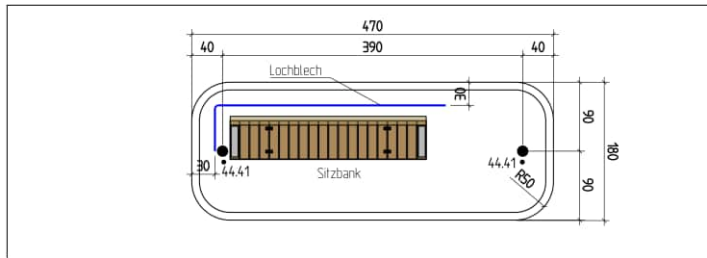
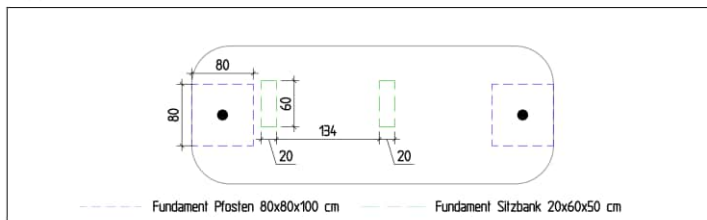


Abbildung 0-1: Überdachung Typ A

AUFSICHT
M 150



FUNDAMENT PLAN
M 150



SEITANSICHT
M 150

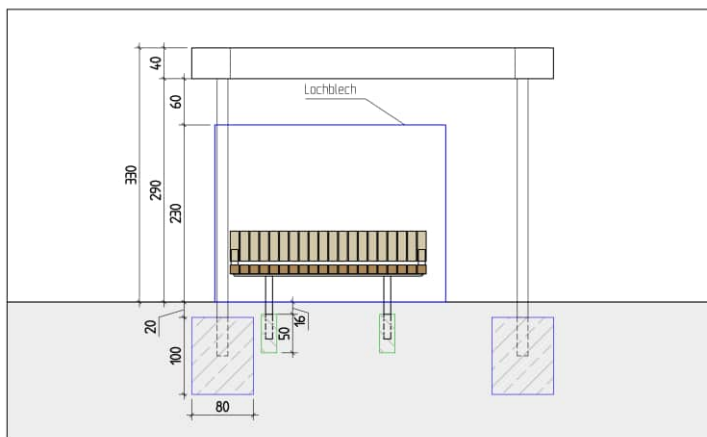
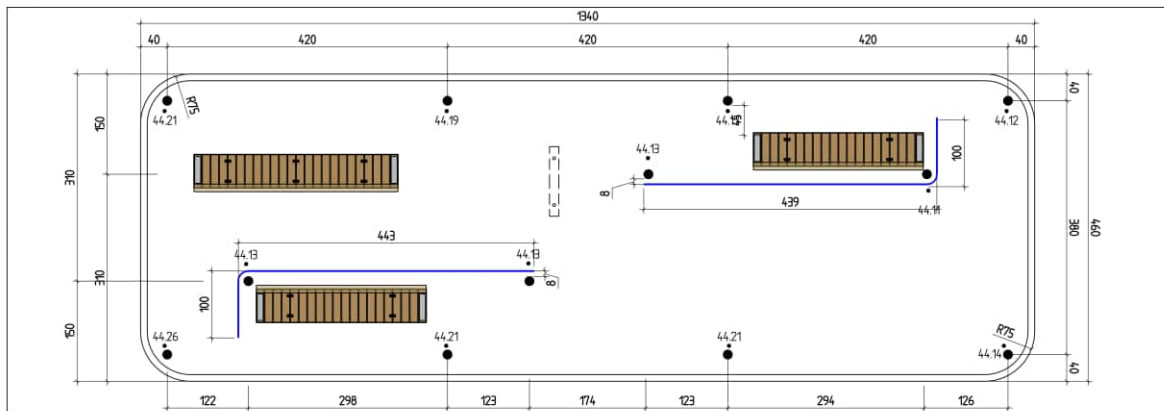
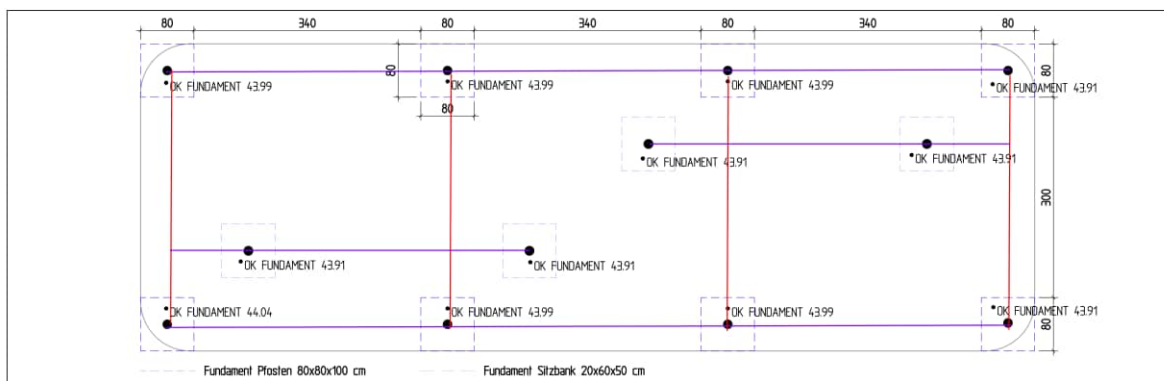


Abbildung 0-2: Überdachung Typ B

AUFSICHT
M 150



FUNDAMENT PLAN
M 150



SEITANSICHT
M 150

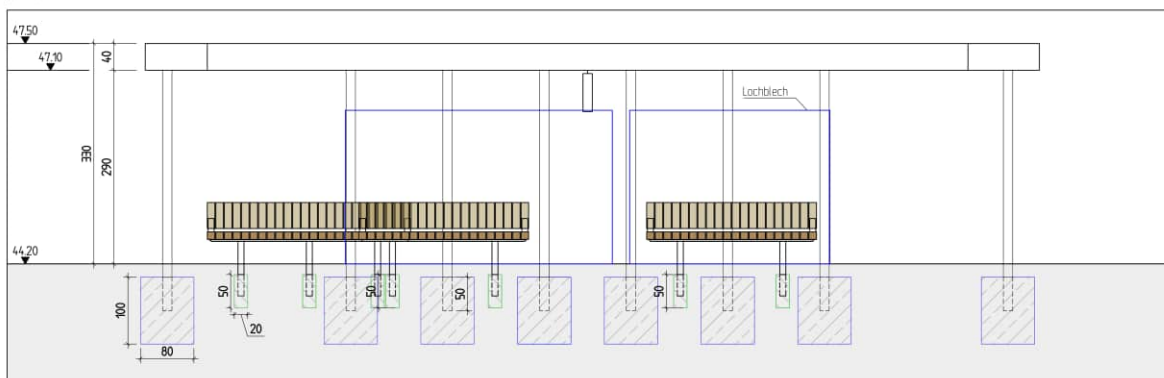


Abbildung 0-3: Überdachung Typ C

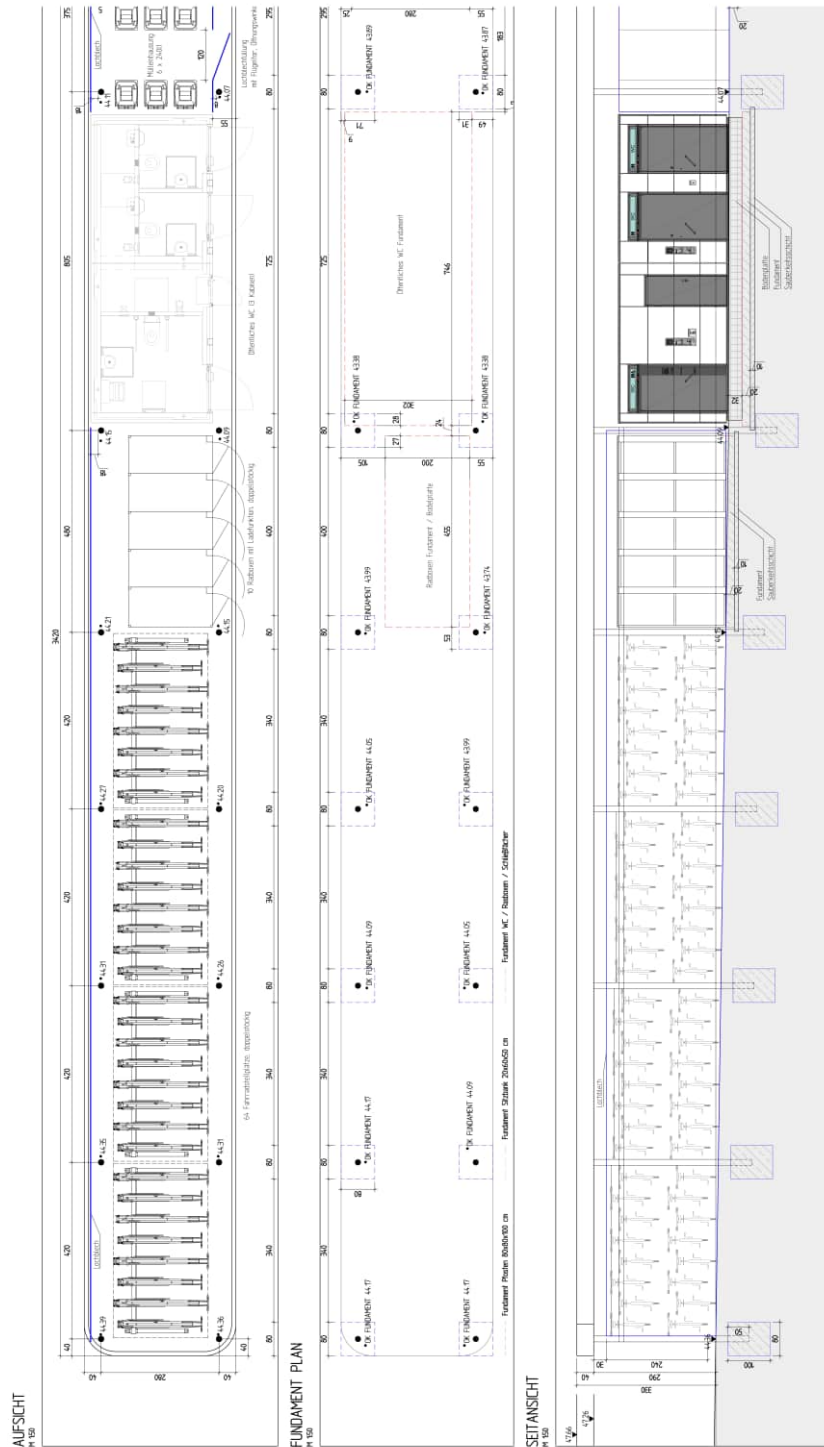


Abbildung 0-4: Überdachung Typ D

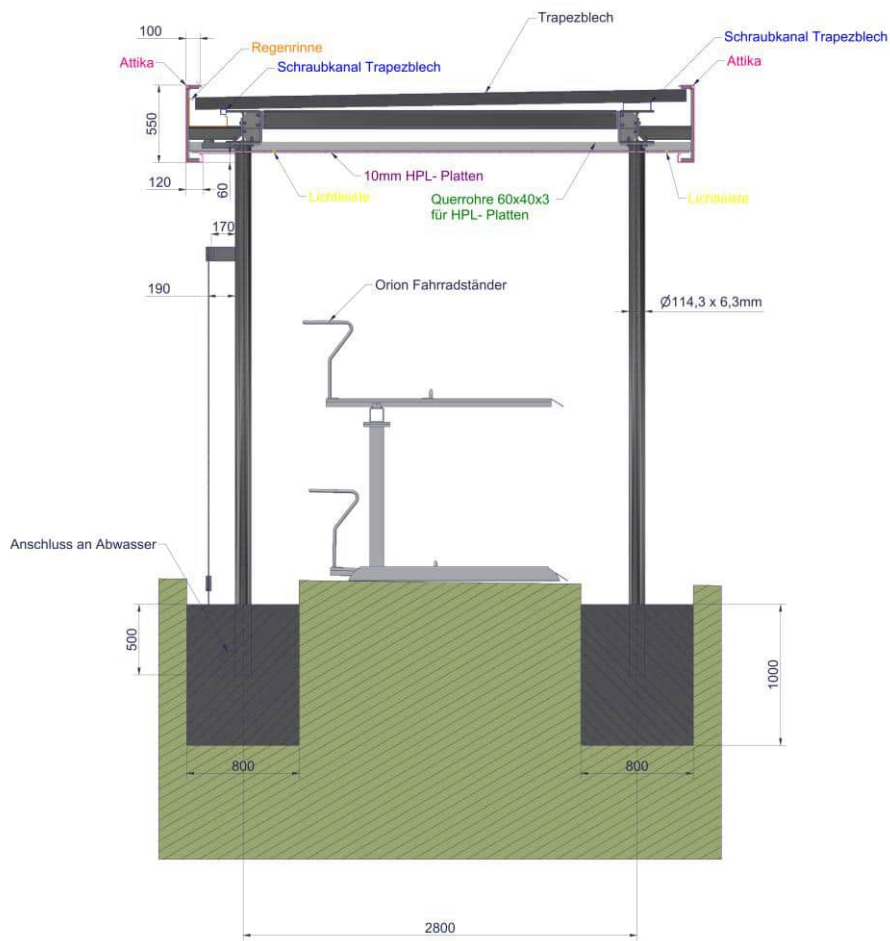


Abbildung 0-5: Typen-Schnitt durch Überdachung

1 Planungsgrundlagen

1.1 Allgemeine Projektdaten

Gebäudestandort: Neuruppin, Deutschland

Höhenlage ü. NN. (Geländeoberkante): ca. 45 m

Windlastzone: 2

Schneelastzone: 2

Erdbebenzone: 0

Geografische Sonderlage: Norddeutsches Tiefland

1.2 Grundlagendokumente

Architektur

Die Angaben für die Statik basieren auf folgenden Plänen des Objektplaners

(Stand 20.01.2025):

2025_01_15_WES_GmbH_231513_4200675_Infrastrukturdach_K2_S1

2025_01_15_WES_GmbH_231513_4200675_Infrastrukturdach_K2_S2

2025_01_15_WES_GmbH_231513_4200675_Infrastrukturdach_K2_S3

NEURUP WES-5-2-09 Infrastruktur Dach

NEURUP WES-5-2-10 Wartedach- Fahrradport

NEURUP WES-5-2-11 Zentrales Wartedach

NEURUP WES-5-2-12 Bahnsteig Wartedach

NEURUP WES-5-2-13 Bushaltestelle Wartedach

Baugrundgutachten

Bericht - „Grundlagen Überdachung für BV „Rheinsberger Tor“, Neuruppin“

erstellt durch – GEO Schütt, Kremmen

Stand - 20.12.2024

1.3 Normen

Grundlage der statischen Berechnung sind die technischen Baubestimmungen des Bundeslandes Berlin.

Nachfolgend sind auszugsweise Normen zusammengestellt, welche in den Listen der technischen Baubestimmungen enthalten sind und für das vorliegende Projekt insbesondere verwendet wurden. Ergänzende Normen, Richtlinien, bauaufsichtliche Zulassungen oder sonstige Fachliteratur als Bemessungsgrundlage sind in den entsprechenden Kapiteln aufgeführt.

Alle Eurocodes gelten mit den zugehörigen nationalen Anwendungsdokumenten (NA) für Deutschland.

Grundlagen und Bemessungskonzept EC 0

DIN EN 1990 Grundlagen der Tragwerksplanung

Einwirkungen auf Tragwerke EC 1

DIN EN 1991-1-1 Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

DIN EN 1991-1-2 Brandeinwirkungen auf Tragwerke

DIN EN 1991-1-3 Schnee- und Eislasten

DIN EN 1991-1-4 Windlasten

DIN EN 1991-1-5 Temperaturlasten

DIN EN 1991-1-7 Außergewöhnliche Lasten

Betonbau EC 2

DIN EN 1992-1-1 Allgemeine Bemessungsregeln für den Hochbau

DIN EN 1992-1-2 Tragwerksbemessung für den Brandfall

DIN EN 206-1 Beton: Festlegungen, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

DIN 488 Betonstahl

DIN EN ISO 17660 Schweißen von Betonstahl

DAfStb-Richtlinie Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton (WU-Richtlinie)

Stahlbau EC 3

DIN EN 1993-1	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
DIN EN 1993-1-2	Tragwerksbemessung für den Brandfall

Grundbau EC 7

DIN EN 1997-1	Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik
DIN 1054	Standsicherheitsnachweise im Grundbau

Brandschutz

DIN 4102	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
----------	---

Fachliteratur

Schneider Bautabellen für Ingenieure Werner Verlag, 25. Auflage

2 Material und Bauteilkennwerte

2.1 Stahlbeton

Die Materialien werden in den Berechnungen mit den charakteristischen Nennwerten verwendet und durch den Teilsicherheitsbeiwert des Materials dividiert. Sofern nicht anders angegeben werden die folgenden Materialien für das Tragwerk verwendet:

C 30/37

Druckfestigkeit	f_{ck}	= 30	N/mm ²
	f_{cd}	= 17,0	N/mm ²
Zugfestigkeit	f_{ctm}	= 2,9	N/mm ²
E-Modul	E_{cm}	= 33000	N/mm ²

2.2 Betonstahl

B500A und B500B, gerippt

Streckgrenze	f_{yk}	= 500	N/mm ²
	f_{yd}	= 435	N/mm ²
E-Modul	E_s	= 200000	N/mm ²

2.3 Baustahl

S 235 $t \leq 40$ mm

Streckgrenze	$f_{y,k}$	=	240	N/mm ²
Zugfestigkeit	$f_{u,k}$	=	360	N/mm ²
E – Modul	E	=	210000	N/mm ²

Es ist zu berücksichtigen, dass für Außenbauteile die Stahlgüte J2 zu verwenden ist. Für Innenbauteile ist die Qualität JR ausreichend.

3 Lastannahmen

3.1 Eigengewicht (G)

Das Eigengewicht wird programmintern über die Wichte der verwendeten Baustoffe berücksichtigt.

Bezeichnung	Spez. Gewicht [kN/m ³]
Stahlbeton	25,0
Baustahl	78,5

3.2 Ausbau (G_A)

Im Folgenden sind der Dachaufbau und die zugehörigen Lasten ersichtlich.

Dachaufbau innen	
Schicht	Last
	[kN/m ²]
2-lagige Bitumendachabdichtung	0,04
OSB (N+F) 22 mm	0,14
Schutzvlies (BauderGreen SV300)	0,003
Wasserspeicherplatte 50 mm (WSP 50), gesättigt	0,314
Filtervlies (FV125)	0,001
Vegetationssubstrat (BauderGreen SUB-EM) 5 cm, gesättigt	0,74
Fischer Trapez 85/280 t= 0,75 mm ¹	0,08
Knauf Nonius-Hänger 400 mm	0,002
Knauf UA-Profil 50x40x2mm	0,01
Knauf Tragprofil 60x27x0,6 mm	0,004
HPL Platte 3050x1530x10 mm ²	0,14
Summe	1,5

Dachaufbau Rand	
Schicht	Last
	[kN/m ²]
2-lagige Bitumendachabdichtung	0,04
OSB (N+F) 22 mm	0,14
Kiesschicht, 9 cm	1,6
Fischer Trapez 85/280 t= 0,75 mm	0,08
Knauf Nonius-Hänger 400 mm	0,002
Knauf UA-Profil 50x40x2mm	0,01
Knauf Tragprofil 60x27x0,6 mm	0,004
HPL Platte 3050x1530x10 mm	0,14
Summe	2,0

3.3 Windlasten (W)

(gemäß DIN EN 1991-1-4:2010-12)

Standort: Neuruppin

Höhe ü. NN: 45 m

Windlastzone: 2

Binnenland, Geländekategorie IV

Gebäudehöhe über Grund: z = 3,55 m

Vertikale Belastung

Bei den geplanten Überdachungen handelt es sich um freistehende Tragwerke, wobei diese teilweise durch geplante Wände als geschlossene Systeme zu betrachten sind. Aufgrund dessen werden sowohl Windlasten für Dächer von geschlossenen Bauwerken (Lastfälle – Wind allg.), als auch für freistehende Dächer berücksichtigt (Lastfälle – Wind fs).

Die Windlasten für Dächer von geschlossenen Bauwerken werden im Folgenden mit dem Windlastassistenten von RFEM programmintern aufgebracht, wobei die Belastung jeweils in den RFEM-Ausdrucken der jeweiligen Systeme eingesehen werden kann.

Die Windlasten auf freistehende Dächer werden nach Tabelle 7.6 (DIN EN 1991-1-4) wie folgt berücksichtigt.

qb [kN/m ²]	φ [-]	c _{p,net,A} [-]	w _A [kN/m ²]	c _{p,net,B} [-]	w _B [kN/m ²]	c _{p,net,C} [-]	w _C [kN/m ²]
0,81	0	-0,6	-0,5	-1,3	-1,1	-1,4	-1,1
	1	-1,5	-1,2	-1,8	-1,5	-2,2	-1,8
	max. alle	0,2	0,2	1,8	1,5	1,1	0,9

Horizontale Belastung

Zusätzlich werden folgende horizontale Windkräfte aus Reibung berücksichtigt, wobei Reibungsbeiwerte aus Tabelle 7.10 (DIN EN 1991-1-4) entnommen sind.

ϕ [-]	$c_{fr,oben}$ [-]	$c_{fr,unten}$ [-]	$c_{fr,ges}$ [-]	$w_{A,horizontal}$ [kN/m ²]	$w_{B,horizontal}$ [kN/m ²]	$w_{C,horizontal}$ [kN/m ²]
0	0,03	0,01	0,04	-0,02	-0,04	-0,05
1	0,03	0,01	0,04	-0,05	-0,06	-0,07
max. alle	0,03	0,01	0,04	0,01	0,06	0,04

Außerdem wird bei den Stützen ein Anteil aus der Windlast berücksichtigt.

$$w_{Stütze,k} = q \times c_{pe,10} \times d_{Stütze} = 0,81 \text{ kN/m}^2 \times 1,2 \times 0,168 \text{ m} = 0,18 \text{ kN/m}$$

Zusätzlich werden die horizontal wirkenden Kräfte infolge Windes auf die teilweise vorhandenen Wände (perforiert, Windschutz) berücksichtigt. Da die Wände zum Teil unten im Fundament eingespannt und zum Teil oben punktuell mit den Stützen verbunden sind, wird im Folgenden lediglich die halbe Windlast berücksichtigt.

	$h/2$ [m]	l_1 [m]	l_2 [m]	l_3 [m]	l_4 [m]	l_5 [m]	w_k [kN/m ²]	F1 [kN]	F2 [kN]	F3 [kN]	F4 [kN]	F5 [kN]
Typ A	1,25	1,5	1	-	-	-	0,97	1,82	1,22	-	-	-
Typ B	1,25	3	0,6	-	-	-	0,97	3,65	0,73	-	-	-
Typ C	1,25	2,215	1	-	-	-	0,97	2,69	1,22	-	-	-
Typ D	1,25	2,1	4,2	4,5	2,4	1,875	0,97	2,55	5,10	5,47	2,92	2,28

3.4 Schneelasten (S)

[gemäß DIN EN 1991-1-3:2010-12]

Die Schneelasten werden gemäß DIN EN 1991-1-3 ermittelt. Die Last ist als lotrecht wirkend anzunehmen und bezieht sich auf die waagerechte Projektion der Dachfläche.

Charakteristischer Wert der Schneelast auf dem Boden s_k

$$s_k = 0,25 + 1,91 \left(\frac{A + 140}{760} \right)^2 \geq 0,85 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$s_k = 0,25 + 1,91 \left(\frac{45 + 140}{760} \right)^2 = 0,36 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} < 0,85 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

Nachfolgend wird mit dem Schneelastassistenten von RFEM die Schneelast programmintern berücksichtigt, wobei die Belastung jeweils in den RFEM-Ausdrucken der jeweiligen Systeme eingesehen werden kann.

3.5 Temperatur (T)

[gemäß DIN EN 1991-1-5/NA:2010-12 NA.2.2]

Lastfall Sommer

Anfangstemperatur,	$T_0 = +10^{\circ}\text{C}$
Temperatur durch Sonneneinstrahlung,	$T_4 = +2^{\circ}\text{C}$ (helle farbige Oberfläche)
Maximale Außenlufttemperatur,	$T_{\text{max}} = +37^{\circ}\text{C}$
Konstante Temperatureinwirkung,	$\Delta T_{\text{max}} = T_{\text{max}} + T_4 - T_0 = 37 + 2 - 10 = \mathbf{+29K}$

Lastfall Winter

Anfangstemperatur,	$T_0 = +10^{\circ}\text{C}$
Minimale Außenlufttemperatur,	$T_{\text{min}} = -24^{\circ}\text{C}$
Konstante Temperatureinwirkung,	$\Delta T_{\text{min}} = T_{\text{min}} - T_0 = -24 - 10 = \mathbf{-34K}$

4 Statische Nachweise der Überdachungen

4.1 Typ A - Wartedach Bahnsteig

Die statische Untersuchung der Überdachung Typ A erfolgt mit dem Programm *RFEM*, wobei es sich um eine Rahmenkonstruktion handelt bei der der Stützenfuß in der Modellierung als gelenkig angenommen wird. Der Detailnachweis des biegesteifen Anschlusses zwischen Stütze und Träger (D01) sowie des biegesteifen Anschlusses zwischen Haupt- und Nebenträger (D02) erfolgt innerhalb auch in *RFEM* (siehe Ausdruck *RFEM*). Der Detailnachweis des biegesteifen Anschlusses zwischen Hauptträger/Nebenträger und auskragendem seitlichen Träger (D03) erfolgt mit dem Programm *mb* (siehe Kap. 4.5.3).

4.1.1 System

Siehe Abb. 0-1, Kap. 0 Vorbemerkungen.

4.1.2 Belastung

Siehe Kap. 3 Lastannahmen.

4.1.3 Nachweise im GZT

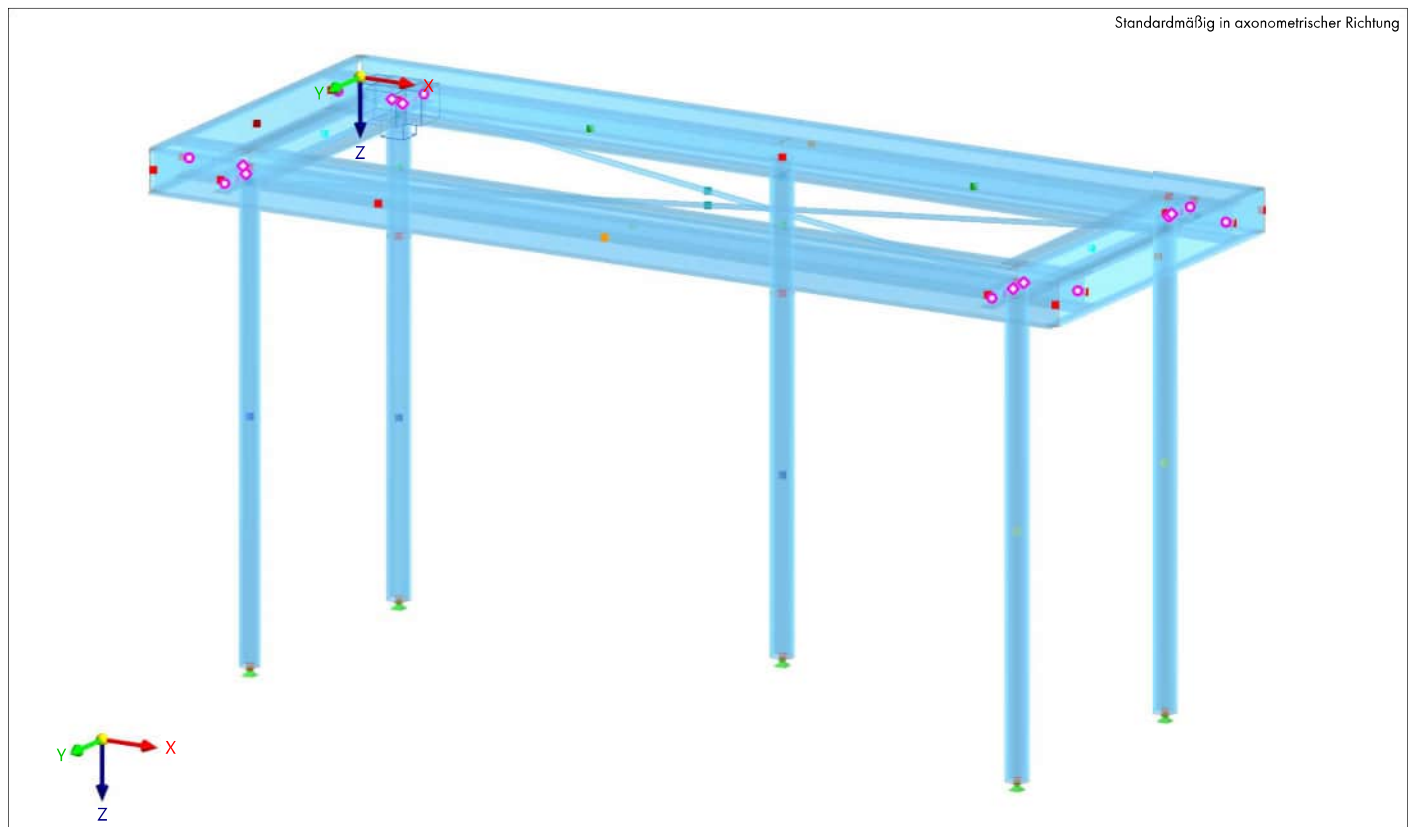
Die Bemessung erfolgt mit dem Programm *RFEM*. Der Ausdruck ist im Folgenden angeführt.

Statische Berechnung

Kapitel

1	Basisobjekte	4
2	Typen für Knoten	8
3	Typen für Stäbe	8
4	Typen für Stahlbemessung	8
5	Typen für Stahlanschlüsse	9
6	Lastfälle und Kombinationen	16
7	Lastassistenten	19
8	Lasten	25
9	Hilfsobjekte	57
10	Stückliste	57
11	Statikanalyse-Ergebnisse	57
12	Stahlbemessung	69
13	Stahlschlussbemessung	80

MODELL



INHALT

A	Modell - Position	4	8.8.1	Stablasten	39
1	Basisobjekte	4	8.8.2	LF8: Belastung, In axonometrischer Richtung	40
1.1	Materialien	4	8.9	LF9 - Wind allg. + 90	41
1.2	Querschnitte	4	8.9.1	Stablasten	41
1.3	Dicken	4	8.9.2	LF9: Belastung, In axonometrischer Richtung	42
1.4	Linien	4	8.10	LF10 - Wind allg. - 90	43
1.5	Stäbe	5	8.10.1	Stablasten	43
1.5.1	Stäbe - Durchbiegungsnachweis - Segmente	6	8.10.2	LF10: Belastung, In axonometrischer Richtung	44
1.6	Stabrepräsentanten	7	8.11	LF11 - Wind allg. + 180	45
1.6.1	Stabrepräsentanten - Durchbiegungsnachweis - Segmente	8	8.11.1	LF11: Belastung, In axonometrischer Richtung	46
			8.12	LF12 - Wind allg. - 180	47
			8.12.1	LF12: Belastung, In axonometrischer Richtung	48
			8.13	LF13 - Wind allg. + 270	49
2	Typen für Knoten	8	8.13.1	LF13: Belastung, In axonometrischer Richtung	50
2.1	Knotenlager	8	8.14	LF14 - Wind allg. - 270	51
			8.14.1	LF14: Belastung, In axonometrischer Richtung	52
3	Typen für Stäbe	8	8.15	LF15 - T+	53
3.1	Stabendgelenke	8	8.15.1	LF15: Belastung, In axonometrischer Richtung	54
			8.16	LF16 - T-	55
4	Typen für Stahlbemessung	8	8.16.1	LF16: Belastung, In axonometrischer Richtung	56
4.1	Knicklängen	9			
4.1.1	Knicklängen - Knotenlager	9	9	Hilfsobjekte	57
4.1.2	Knicklängen - Knotenlager - Federkonstanten	9	9.1	Koordinatensysteme	57
4.1.3	Knicklängen - Beiwerte	9			
5	Typen für Stahlschlüsse	9	10	Stückliste	57
5.1	Stahlschlüsse	9	10.1	Stückliste - Stabrepräsentanten materialweise - Übersicht	57
5.1.1	Stahlschlüsse - Stäbe	9	10.2	Stückliste - Stabrepräsentanten materialweise - Gesamtwerte	57
5.1.2	Stahlschlüsse - Komponenten	9	10.3	Stückliste - Alle materialweise	57
5.1.3	Stahlschlüsse - Komponenteneigenschaften	10			
5.2	Stahlschluss Nr. 1 - Knoten : 6	12	11	Statikanalyse-Ergebnisse	57
5.3	Stahlschluss Nr. 1 - Knoten : 6	13	11.1	BS1: Ergebnismushüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Knotenlager P_x , Knotenlager P_y , Knotenlager P_z , Belastung, In axonometrischer	58
5.4	Stahlschluss Nr. 2 - Knoten : 6	14	11.2	BS1: Ergebnismushüllende - Max- und Min-Werte, Schnittgrößen N , Belastung, In axonometrischer Richtung	59
5.5	Stahlschluss Nr. 2 - Knoten : 6	15	11.3	BS1: Ergebnismushüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen V_y , Belastung, In axonometrischer Richtung	60
6	Lastfälle und Kombinationen	16	11.4	BS1: Ergebnismushüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen V_z , Belastung, In axonometrischer Richtung	61
6.1	Lastfälle	16	11.5	BS1: Ergebnismushüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen M_x , Belastung, In axonometrischer Richtung	62
6.2	Einwirkungen	17	11.6	BS1: Ergebnismushüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen M_y , Belastung, In axonometrischer Richtung	63
6.3	Statikanalyse-Einstellungen	17	11.7	BS1: Ergebnismushüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen M_z , Belastung, In axonometrischer Richtung	64
6.4	Kombinationsassistenten	18	11.8	BS2: Ergebnismushüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Globale Verformungen u_x , Belastung, In axonometrischer Richtung	65
6.4.1	Kombinationsassistenten - Anfangszustandselemente	19	11.9	BS2: Ergebnismushüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Globale Verformungen u_y , Belastung, In axonometrischer Richtung	66
7	Lastassistenten	19	11.10	BS2: Ergebnismushüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Globale Verformungen u_z , Belastung, In axonometrischer Richtung	67
7.1	Schneelasten	19	11.11	BS1: Ergebnismushüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Knotenlager P_x , Knotenlager P_y , Knotenlager P_z , In axonometrischer Richtung	68
7.1.1	Schneelasten - Belastetes Dach	19			
7.1.2	Schneelasten - Parameter	19	12	Stahlbemessung	69
7.1.3	Schneelasten - Ergebnisse	20	12.1	Zu bemessende Objekte	69
7.2	Windlasten	20	12.2	Bemessungssituationen	69
7.2.1	Windlasten - Belastete Wand/Dach	20	12.3	Materialien	69
7.2.2	Windlasten - Parameter	20	12.4	Querschnitte	69
7.2.3	Windlasten - Ergebnisse	21	12.5	Tragfähigkeitskonfigurationen	69
8	Lasten	25	12.5.1	Tragfähigkeitskonfigurationen - Einstellungen	69
8.1	LF1 - Eigengewicht	25	12.6	Gebrauchstauglichkeitskonfigurationen	70
8.1.1	LF1: Belastung, In axonometrischer Richtung	26	12.6.1	Gebrauchstauglichkeitskonfigurationen - Einstellungen	70
8.2	LF2 - Schnee	27	12.7	Ergebnisse	71
8.2.1	LF2: Belastung, In axonometrischer Richtung	28	12.7.1	Ausnutzungen an Stäben stabweise	71
8.3	LF3 - Wind $f_s + 0^\circ$	29			
8.3.1	Knotenlasten	29			
8.3.2	Stablasten	29			
8.3.3	LF3: Belastung, In axonometrischer Richtung	30			
8.4	LF4 - Wind $f_s - 0^\circ$	31			
8.4.1	Knotenlasten	31			
8.4.2	Stablasten	31			
8.4.3	LF4: Belastung, In axonometrischer Richtung	32			
8.5	LF5 - Wind $f_s + 90^\circ$	33			
8.5.1	Knotenlasten	33			
8.5.2	Stablasten	33			
8.5.3	LF5: Belastung, In axonometrischer Richtung	34			
8.6	LF6 - Wind $f_s - 90^\circ$	35			
8.6.1	Knotenlasten	35			
8.6.2	Stablasten	35			
8.6.3	LF6: Belastung, In axonometrischer Richtung	36			
8.7	LF7 - Wind allg. + 0	37			
8.7.1	Stablasten	37			
8.7.2	LF7: Belastung, In axonometrischer Richtung	38			
8.8	LF8 - Wind allg. - 0	39			

INHALT

12.7.2	Stahlbemessung: Max. aller Nachweise, BS1: Belastung, In axonometrischer Richtung	79	13.4.1	Steifigkeitsanalyse-Konfigurationen - Einstellungen	81
13	Stahlanschlussbemessung	80	13.5	Ergebnisse	81
13.1	Zu bemessende Objekte	80	13.5.1	Ausnutzungen an Stahlanschlüssen nach Stahlanschluss	82
13.2	Bemessungssituationen	80	14	Bemessungsübersicht	82
13.3	Tragfähigkeitskonfigurationen	80	14.1	Bemessungsübersicht	82
13.3.1	Tragfähigkeitskonfigurationen - Einstellungen	80			
13.4	Steifigkeitsanalyse-Konfigurationen	81			

A

MODELL - POSITION

Ort



Land : Deutschland
 Straße :
 PLZ :
 Stadt :
 Staat :
 Breitengrad : 52.924 °
 Längengrad : 12.809 °
 Höhenlage : 36.186 m

1

Basisobjekte

1.1

MATERIALIEN

Material Nr.	Name des Materials	Material-Typ	Analyse Modell
1	S235JRH Isotrop Linear elastisch	Stahl	Isotrop Linear elastisch
2	B500M(A) Isotrop Linear elastisch	Betonstahl	Isotrop Linear elastisch

1.2

QUERSCHNITTE

MSH QHP
120x5

U 120



HEA 240

DN 150
(168.3x11)


HEA 120

UPE 300



FLAT 40/30/H

DN 125
(139.7x10)


Quersch. Nr.	Material Nr.	Querschnitts- Typ	Herstellungs- Typ	I _x [cm ⁴] A [cm ²]	I _y [cm ⁴] A _y [cm ²]	I _z [cm ⁴] A _z [cm ²]	Gesamtabmessungen b [mm] h [mm]	
1	1	MSH QHP 120x5 1 - S235JRH Genormt - Stahl	Warmgewalzt	777.00 22.70	498.00 9.73	498.00 9.73	120.0	120.0
2	1	U 120 1 - S235JRH Genormt - Stahl	Warmgewalzt	4.15 17.00	364.00 5.20	43.20 6.90	55.0	120.0
3	1	HEA 240 1 - S235JRH Genormt - Stahl	Warmgewalzt	41.03 76.84	7763.00 48.22	2769.00 14.97	240.0	230.0
4	1	DN 150 (168.3x11) 1 - S235JRH Genormt - Stahl	--	3378.99 54.36	1689.50 27.42	1689.50 27.42	168.3	168.3
5	1	HEA 120 1 - S235JRH Genormt - Stahl	Warmgewalzt	5.96 25.34	606.20 16.07	230.90 4.84	120.0	114.0
6	1	UPE 300 1 - S235JRH Genormt - Stahl	Warmgewalzt	31.54 56.62	7823.00 13.00	537.70 24.98	100.0	300.0
7	1	FLAT 40/30/H 1 - S235JRH Parametrisch - Stäbe	Warmgewalzt	19.44 12.00	9.00 10.00	16.00 10.00	40.0	30.0
8	1	DN 125 (139.7x10) 1 - S235JRH Genormt - Stahl	--	1723.79 40.75	861.89 20.59	861.89 20.59	139.7	139.7

1.3

DICKEN

Dicke Nr.	Typ	Zugewiesen an Fläche Nr.	Material	Symbol	Dicke Wert	Einheit	Knoten	Richtung
1	Konstant d : 200.0 mm 1 - S235JRH Konstant		1	d	200.0	mm		

1.4

LINIEN

Legende

Stab

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]	Lage	Optionen	Kommentar
1	Polylinie	5,6	0.510	X		
2	Polylinie	9,10	0.510	X		
3	Polylinie	1,4	6.820	Auf X		
4	Polylinie	13,16	6.820	X		
5	Polylinie	1,13	2.710	Auf Y		
6	Polylinie	6,10	1.950	Y		

1.4

LINIEN

Polylinie



Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]	Lage	Optionen	Kommentar
7	Polylinie	7,11	1.950	Y		
8	Polylinie	4,16	2.710	Y		
9	Polylinie	2,6	0.380	Y		
10	Polylinie	3,7	0.380	Y		
11	Polylinie	10,14	0.380	Y		
12	Polylinie	11,15	0.380	Y		
13	Polylinie	6,57	0.920	Z		
14	Polylinie	10,19	3.380	Z		
15	Polylinie	7,18	3.380	Z		
16	Polylinie	11,20	3.380	Z		
19	Polylinie	52,7	2.900	X		
20	Polylinie	52,58	0.920	Z		
21	Polylinie	57,17	2.460	Z		
22	Polylinie	58,53	2.460	Z		
25	Polylinie	11,12	0.510	X		
26	Polylinie	10,11	5.800	X		
27	Polylinie	6,52	2.900	X		
28	Polylinie	7,8	0.510	X		
29	Polylinie	61,60	6.119	XY		
30	Polylinie	6,11	6.119	In XY		

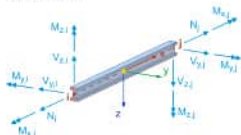
1.5

STÄBE

Legende

-  Bemessungseigenschaften
-  Knicklänge (Stahlbemessung)
-  Knoten auf Stab
-  Stabendgelenk
-  Stabexzentrizität
-  Stabexzentrizität

Balkenstab



Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
1	1	Balkenstab	Winkel	0.00	I 3	1	--	0.510	X
		Gleichmäßig				3	--		
2	2	Balkenstab	Winkel	0.00	I 3	1	--	0.510	X
		Gleichmäßig				3	--		
3	13	Balkenstab	Winkel	0.00	G 4	--	--	0.920	Z
		Gleichmäßig				--	--		
4	14	Balkenstab	Winkel	0.00	G 8	--	--	3.380	Z
		Gleichmäßig				--	--		
5	15	Balkenstab	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
		Gleichmäßig				--	--		
6	16	Balkenstab	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
		Gleichmäßig				--	--		
7	6	Balkenstab	Winkel	0.00	I 3	--	--	1.950	Y
		Gleichmäßig				--	--		
8	7	Balkenstab	Winkel	0.00	I 3	--	--	1.950	Y
		Gleichmäßig				--	--		
9	9	Balkenstab	Winkel	0.00	I 5	1	3	0.380	Y
		Gleichmäßig				3	3		
10	10	Balkenstab	Winkel	0.00	I 5	1	3	0.380	Y
		Gleichmäßig				3	3		
11	11	Balkenstab	Winkel	0.00	I 5	3	3	0.380	Y
		Gleichmäßig				1	3		
12	12	Balkenstab	Winkel	0.00	I 5	3	3	0.380	Y
		Gleichmäßig				1	3		
13	4	Balkenstab	Winkel	0.00	C 6	--	--	6.820	X
		Gleichmäßig				--	--		

1.5

STÄBE

Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
14	5	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	180.00	 C 6	 --	 --	2.710	Auf Y
15	3	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 C 6	 --	 --	6.820	Auf X
16	8	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 C 6	 --	 --	2.710	Y
19	19	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --	 --	2.900	X
20	20	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --	 --	0.920	Z
21	21	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --	 --	2.460	Z
22	22	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --	 --	2.460	Z
23	25	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 3  1	 --  --	0.510	X
24	26	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --	 --	5.800	X
25	27	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --	 --	2.900	X
26	28	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 3  1	 --  --	0.510	X
27	30	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 H 7	 --	 --	6.119	In XY
28	29	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 H 7	 --	 --	6.119	XY

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
1		Balkenstab 3 - HEA 240 L : 0.510 m 0.510	0.0	Träger		0.510	0.0	Träger
2		Balkenstab 3 - HEA 240 L : 0.510 m 0.510	0.0	Träger		0.510	0.0	Träger
3		Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m 0.920	0.0	Träger		0.920	0.0	Träger
4		Balkenstab 8 - DN 125 (139.7x10) L : 3.380 m 3.380	0.0	Träger		3.380	0.0	Träger
5		Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m 3.380	0.0	Träger		3.380	0.0	Träger
6		Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m 3.380	0.0	Träger		3.380	0.0	Träger
7		Balkenstab 3 - HEA 240 L : 1.950 m 1.950	0.0	Träger		1.950	0.0	Träger

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
8	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 1.950 m ☒	1.950	0.0	Träger	☒	1.950	0.0	Träger
9	Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.380 m ☒	0.380	0.0	Träger	☒	0.380	0.0	Träger
10	Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.380 m ☒	0.380	0.0	Träger	☒	0.380	0.0	Träger
11	Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.380 m ☒	0.380	0.0	Träger	☒	0.380	0.0	Träger
12	Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.380 m ☒	0.380	0.0	Träger	☒	0.380	0.0	Träger
13	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 6.820 m ☒	6.820	0.0	Träger	☒	6.820	0.0	Träger
14	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 2.710 m ☒	2.710	0.0	Träger	☒	2.710	0.0	Träger
15	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 6.820 m ☒	6.820	0.0	Träger	☒	6.820	0.0	Träger
16	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 2.710 m ☒	2.710	0.0	Träger	☒	2.710	0.0	Träger
19	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 2.900 m ☒	2.900	0.0	Träger	☒	2.900	0.0	Träger
20	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m ☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
21	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m ☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
22	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m ☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
23	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 0.510 m ☒	0.510	0.0	Träger	☒	0.510	0.0	Träger
24	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 5.800 m ☒	5.800	0.0	Träger	☒	5.800	0.0	Träger
25	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 2.900 m ☒	2.900	0.0	Träger	☒	2.900	0.0	Träger
26	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 0.510 m ☒	0.510	0.0	Träger	☒	0.510	0.0	Träger
27	Balkenstab 7 - FLAT 40/30/H L : 6.119 m ☒	6.119	0.0	Träger	☒	6.119	0.0	Träger
28	Balkenstab 7 - FLAT 40/30/H L : 6.119 m ☒	6.119	0.0	Träger	☒	6.119	0.0	Träger

1.6

STABREPRÄSENTANTEN

Repr. Nr.	Name	Stäbe Nr.
1	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 0.510 m 1,2,23,26	1,2,23,26
2	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m 3,20	3,20
3	Balkenstab 8 - DN 125 (139.7x10) L : 3.380 m 4	4
4	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m 5,6	5,6
5	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 1.950 m 7,8	7,8
6	Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.380 m 9-12	9-12
7	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 6.820 m 13,15	13,15
8	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 2.710 m 14,16	14,16
9	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 2.900 m 19,25	19,25
10	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m 21,22	21,22
11	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 5.800 m 24	24
12	Balkenstab 7 - FLAT 40/30/H L : 6.119 m 27,28	27,28

1.6.1

STABREPRÄSENTANTEN - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Repr. Nr.	Segmente in y-Achse				Typ	Segmente in z-Achse				Typ
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]			Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]		
1	☒ Balkenstab 3 - HEA 240 L : 0.510 m 1,2,23,26	0.510	0.0		Träger	☒	0.510	0.0		Träger
2	☒ Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m 3,20	0.920	0.0		Träger	☒	0.920	0.0		Träger
3	☒ Balkenstab 8 - DN 125 (139.7x10) L : 3.380 m 4	3.380	0.0		Träger	☒	3.380	0.0		Träger
4	☒ Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m 5,6	3.380	0.0		Träger	☒	3.380	0.0		Träger
5	☒ Balkenstab 3 - HEA 240 L : 1.950 m 7,8	1.950	0.0		Träger	☒	1.950	0.0		Träger
6	☒ Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.380 m 9-12	0.380	0.0		Träger	☒	0.380	0.0		Träger
7	☒ Balkenstab 6 - UPE 300 L : 6.820 m 13,15	6.820	0.0		Träger	☒	6.820	0.0		Träger
8	☒ Balkenstab 6 - UPE 300 L : 2.710 m 14,16	2.710	0.0		Träger	☒	2.710	0.0		Träger
9	☒ Balkenstab 3 - HEA 240 L : 2.900 m 19,25	2.900	0.0		Träger	☒	2.900	0.0		Träger
10	☒ Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m 21,22	2.460	0.0		Träger	☒	2.460	0.0		Träger
11	☒ Balkenstab 3 - HEA 240 L : 5.800 m 24	5.800	0.0		Träger	☒	5.800	0.0		Träger
12	☒ Balkenstab 7 - FLAT 40/30/H L : 6.119 m 27,28	6.119	0.0		Träger	☒	6.119	0.0		Träger

2 Typen für Knoten

2.1

KNOTENLAGER

Lager Nr.	Knoten Nr.	Koordinatensystem	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
			C _{u,x}	C _{u,y}	C _{u,z}	C _{φ,x}	C _{φ,y}	C _{φ,z}
1	☒ ☒ ☒ Gelenkig							
53		1 - Global XYZ	☒	☒	☒	☐	☐	☒
6	☒ ☒ ☒							
17-20		1 - Global XYZ	☒	☒	☒	☐	☐	☒

3 Typen für Stäbe

3.1

STABENDGELENKE

Gelenk Nr.	Koordinaten-System	C _{u,x}	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
			C _{u,y}	C _{u,z}		C _{φ,x}	C _{φ,y}	C _{φ,z}
1	☐ ☐ ☒ Lokales Koordinatensystem xyz	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒
3	☒ ☐ ☐ Lokales Koordinatensystem xyz	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐

4 Typen für Stahlbemessung

4.1

KNICKLÄNGEN

Legende

Hauptquerschnittsachsen y/ u und z/v

Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit	Optionen
1	Standard (Stäbe : 3-12,20-22)		3-12,20-22		
	Zugewiesen an Stäbe				
	Zugewiesen an Stabsätze				
	Biegeknicken um y	☒			
	Biegeknicken um z	☒			
	Drillknicken	☒			
	Biegedrillknicken	☒			
	Ermittlung von M_{cr}		Eigenwert		
	Zwischenknoten	☐			
	Unterschiedliche Eigenschaften	☒			

4.1.1

KNICKLÄNGEN - KNOTENLAGER

Nr.	Knoten-Folge. Nr.	Fest in z/v	y/u	Einsp. um x	z/v	Wölbung ω	Knoten	Exzentrizität Typ	e_z [mm]
1	Standard (Stäbe : 3-12,20-22)								
	Anfang	☒ 2	☒	☒	☐	☐	2,3,6,7,10,11,52,57,58	Ohne	
	Ende	☒ 2	☒	☒	☐	☐	6,7,10,11,14,15,17-20,53,57,58	Ohne	

4.1.2

KNICKLÄNGEN - KNOTENLAGER - FEDERKONSTANTEN

Nr.	Knoten-Folge. Nr.	$c_{y/u}$ [kN/m]	Federn $c_{\varphi,x}$ [kNm/rad]	$c_{\varphi,z/v}$ [kNm/rad]	Wölbung c_{ω} [kNm ³ /rad]	Knoten
1	Standard (Stäbe : 3-12,20-22)					
	Anfang					2,3,6,7,10,11,52,57,58
	Ende					6,7,10,11,14,15,17-20,53,57,58

4.1.3

KNICKLÄNGEN - BEIWERTE

Nr.	Segment Nr.	$k_{y/u}$ [--]	Biegeknicken $k_{z/v}$ [--]	k_y [--]	k_z [--]	Drillknicken k_T [--]	Kritisches Moment M_{cr} [kNm]
1	Standard (Stäbe : 3-12,20-22)						
	1	1.00	1.00			1.00	

5 Typen für Stahlschlüsse

5.1

STAHLANSCHLÜSSE

Anschl. Nr.	Name	Zugewiesen an Knoten Nr.	Tragfähigkeits-Konfiguration	Steifigkeitsanalyse-Konfiguration	Kommentar
1	Knoten : 6	6	1	--	
2	Knoten : 6	6	1	--	

5.1.1

STAHLANSCHLÜSSE - STÄBE

Verbindung Nr.	Aktiv	Status	Stäbe Nr.	Typ	Interaktion der Querschnitt	Gelagert	Steifigkeits-Analyse	Kommentar
1	Knoten : 6							
	☒	Stab 1	25	Durchlaufend	Ohne	☐	--	
	☒	Stab 2	3	Stabende	Ohne	☒	--	
	☐	Stab 3	7	Stabende	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 4	9	Stabende	Ohne	☐	--	
	☒	Stab 5	1	Durchlaufend	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 6	27	Stabende	Ohne	☐	--	
2	Knoten : 6							
	☒	Stab 1	25	Durchlaufend	Ohne	☒	--	
	☐	Stab 2	3	Stabende	Ohne	☒	--	
	☒	Stab 3	7	Stabende	Ohne	☒	--	
	☐	Stab 4	9	Stabende	Ohne	☒	--	
	☒	Stab 5	1	Durchlaufend	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 6	27	Stabende	Ohne	☐	--	

5.1.2

STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEN

Verbindung Nr.	Typ	Name
1	Knoten : 6	
	Stirplatte	Stirplatte 2

5.1.2 STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEN

Verbindung	Nr.	Typ	Name
	2	 Knoten : 6	
		Stirnplatte zu Platte	Stirnplatte zu Platte 1

5.1.3 STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEIGENSCHAFTEN

Verbindung		Nr.							
1	Knoten : 6								
	Stirnplatte Stirnplatte 2								
	Anzuschließen								
	Angeschlossener Stab 1			Stab 2					
	Angeschlossener Stab 2			--					
	Bezugsstab			Stab 1, 5					
	Blech								
	Material			1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch					
	Dicke	t		20.0				mm	
	Definitionstyp			Abmessungen und Lage					
	Breite	b		240.0				mm	
	Höhe	h		280.0				mm	
	Vertikaler Versatz	Δ_{ver}		60.0				mm	
	Horizontale Exzentrizität	e_{hor}		0.0				mm	
	Schrauben								
	Durchmesser Festigkeitsklasse			M12	8.8				
	Anzahl Abstand horizontal			2	50.0 140.0 50.0			mm	
	Anzahl Abstand vertikal			2	40.0 200.0 40.0			mm	
	Vorgespannte Schrauben			☐					
	Gewinde in Scherfuge			☒					
	Schweißnähte								
	Wand	$a_{w,w}$		☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0	mm	
2	Knoten : 6								
	Stirnplatte zu Platte Stirnplatte zu Platte 1								
	Zu verbinden								
	Angeschlossener Stab			Stab 3					
	Bezugsstab			Stab 1, 5					
	Stirnplatte								
	Material			1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch					
	Dicke	t		10.0				mm	
	Definitionstyp			Versätze					
	Oberer Versatz	Δ_o		-7.5				mm	
	Unterer Versatz	Δ_u		-7.5				mm	
	Linker Versatz	Δ_{li}		10.0				mm	
	Rechter Versatz	Δ_{re}		10.0				mm	
	Breite	b		260.0				mm	
	Höhe	h		215.0				mm	
	Referenzplatte								
	Material			1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch					
	Dicke	t		10.0				mm	
	Definitionstyp			Versätze					
	Oberer Versatz	Δ_o		-7.5				mm	
	Unterer Versatz	Δ_u		-7.5				mm	
	Höhe	h		215.0				mm	
	Breite	b		260.0				mm	
	Horizontale Exzentrizität	e_{hor}		0.0				mm	
	Ausgesteift			☒					
	Steife								
	Material			1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch					
	Dicke	t		10.0				mm	
	Lage			Mitte					
	Richtung			Senkrecht					
	Versatz der Lage	Δ_{loc}		0.0				mm	
	Seite			Einseitig					
	Abschrägung	c		10.0				mm	
	Schrauben								
	Durchmesser Festigkeitsklasse			M12	8.8				
	Anzahl Abstand horizontal			2	50.0 160.0 50.0			mm	
	Anzahl Abstand vertikal			2	40.0 135.0 40.0			mm	

5.1.3

STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEIGENSCHAFTEN

Verbindung Nr.									
	Vorgespannte Schrauben		☐						
	Gewinde in Scherfuge		☒						
	Schweißnähte								
	Stab 3 Flansch 1 + Stirnplatte	a _{w1,f1}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4,0	mm		
	Stab 3 Steg + Stirnplatte	a _{w1,s}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4,0	mm		
	Stab 3 Flansch 2 + Stirnplatte	a _{w1,f2}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4,0	mm		
	Stab 1, 5 Flansch 1 + Referenzplatte	a _{w2,f1}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4,0	mm		
	Stab 1, 5 Flansch 2 + Referenzplatte	a _{w2,f2}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4,0	mm		
	Stirnplatte zu Platte 1 Steife Blech 1 + Referenzplatte	a _{w2,b1}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4,0	mm		
	Steife + Flansch 2	a _{ws,f2}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4,0	mm		
	Steife + Steg	a _{ws,s}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4,0	mm		
	Steife + Flansch 1	a _{ws,f1}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4,0	mm		

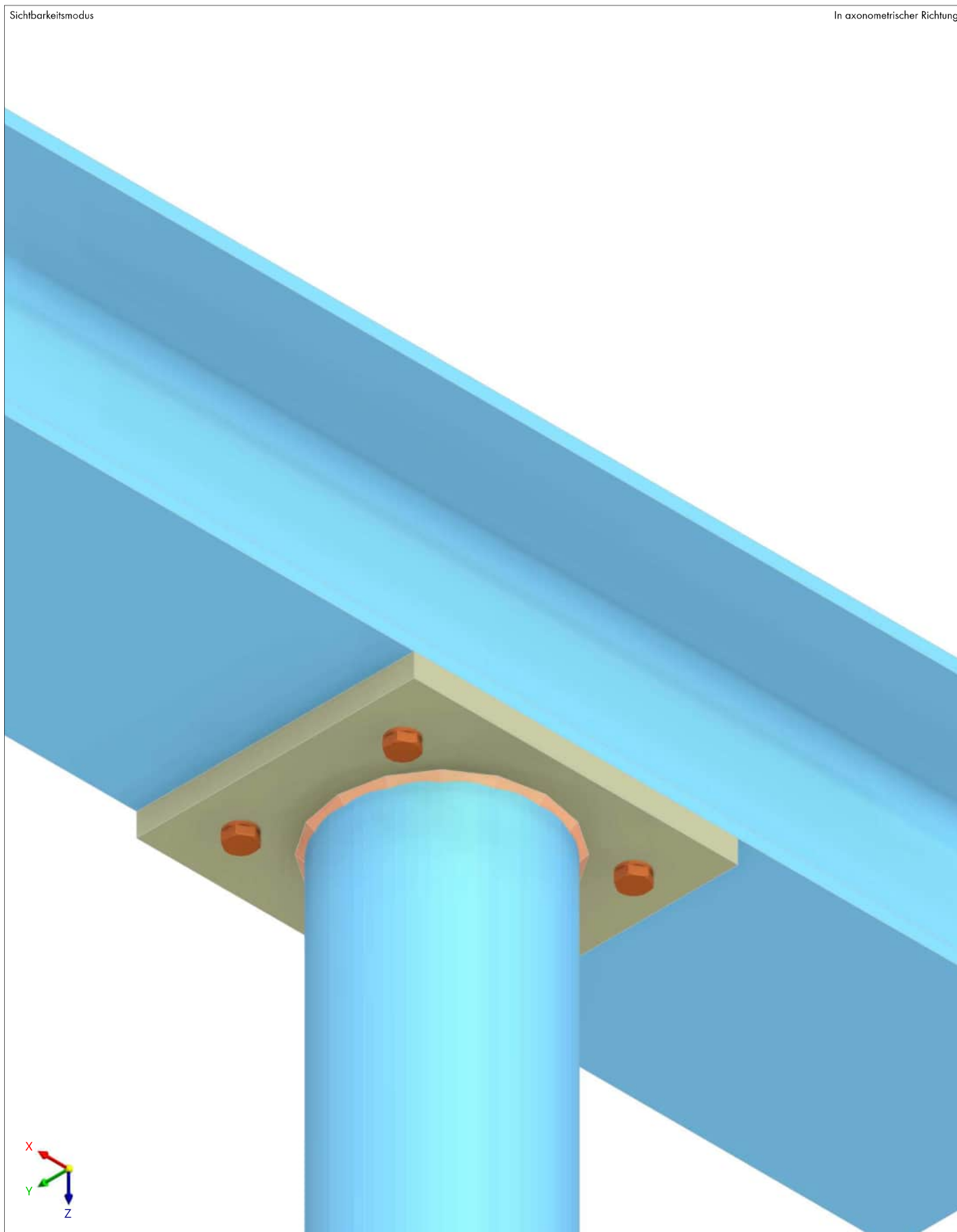
5.2

STAHLANSCHLUSS NR. 1 - KNOTEN : 6

Stahlschlussbemessung

Sichtbarkeitsmodus

In axonometrischer Richtung



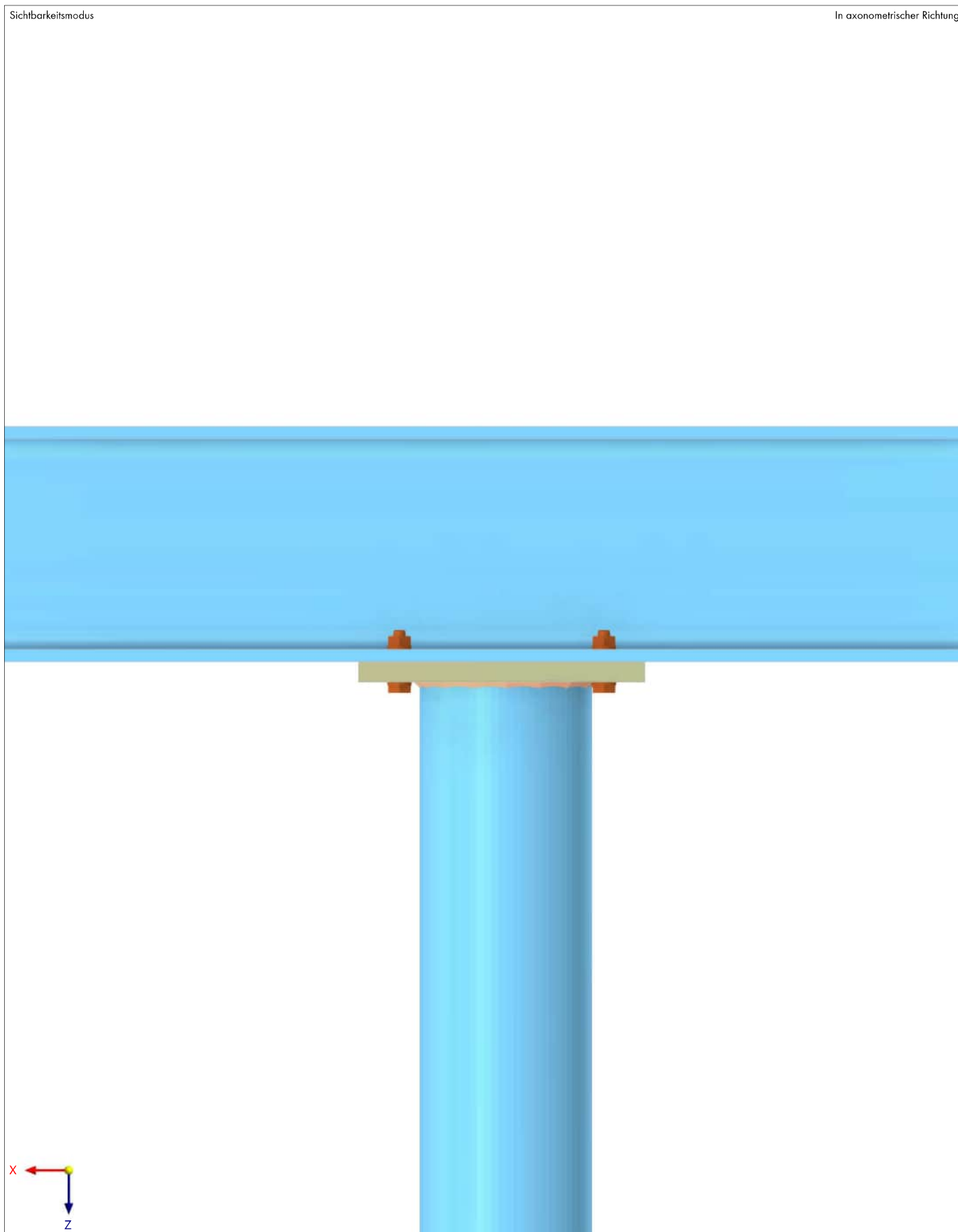
5.3

STAHLANSCHLUSS NR. 1 - KNOTEN : 6

Stahlschlussbemessung

Sichtbarkeitsmodus

In axonometrischer Richtung



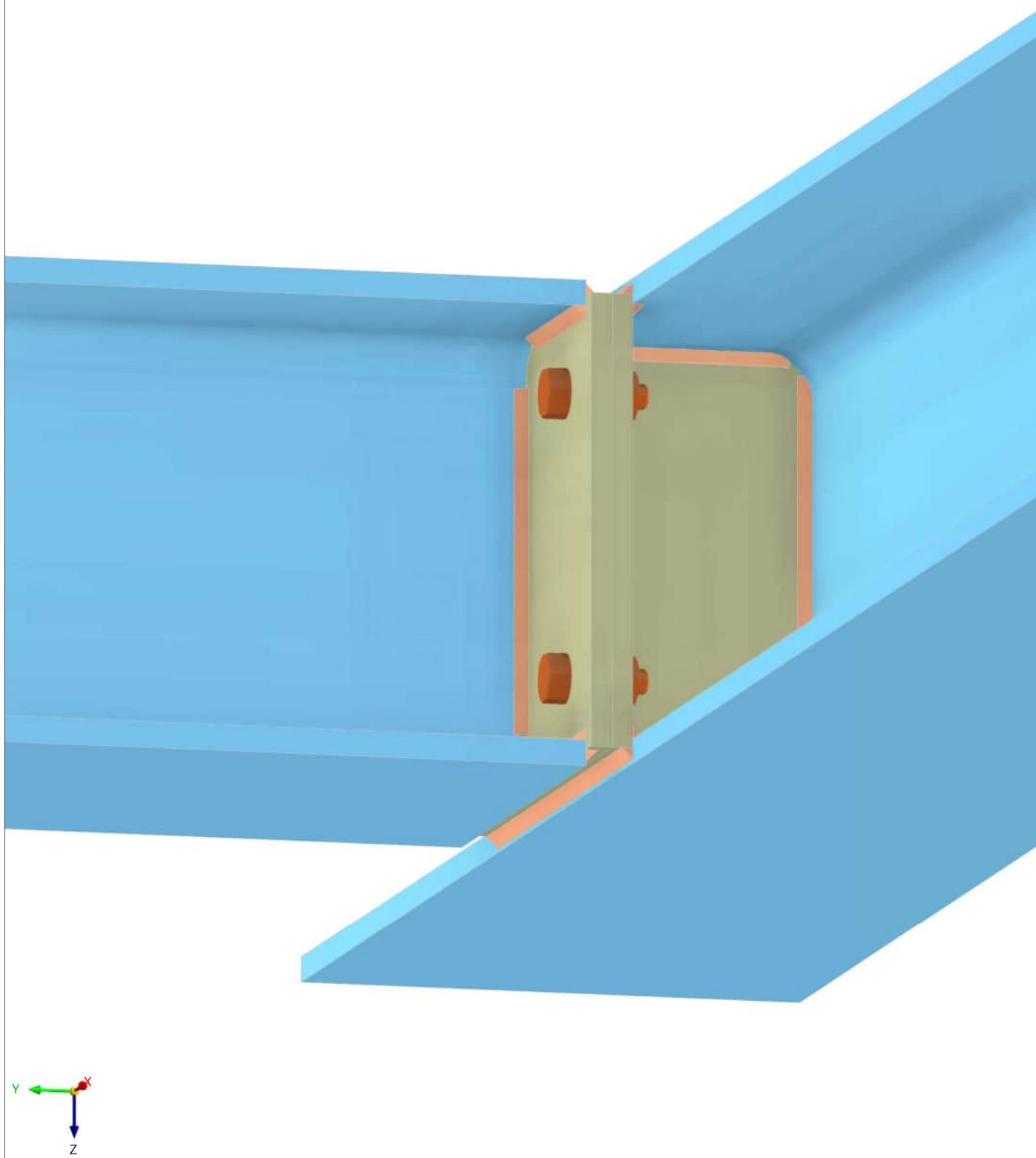
5.4

STAHLANSCHLUSS NR. 2 - KNOTEN : 6

Stahlschlussbemessung

Sichtbarkeitsmodus

In axonometrischer Richtung



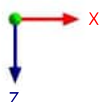
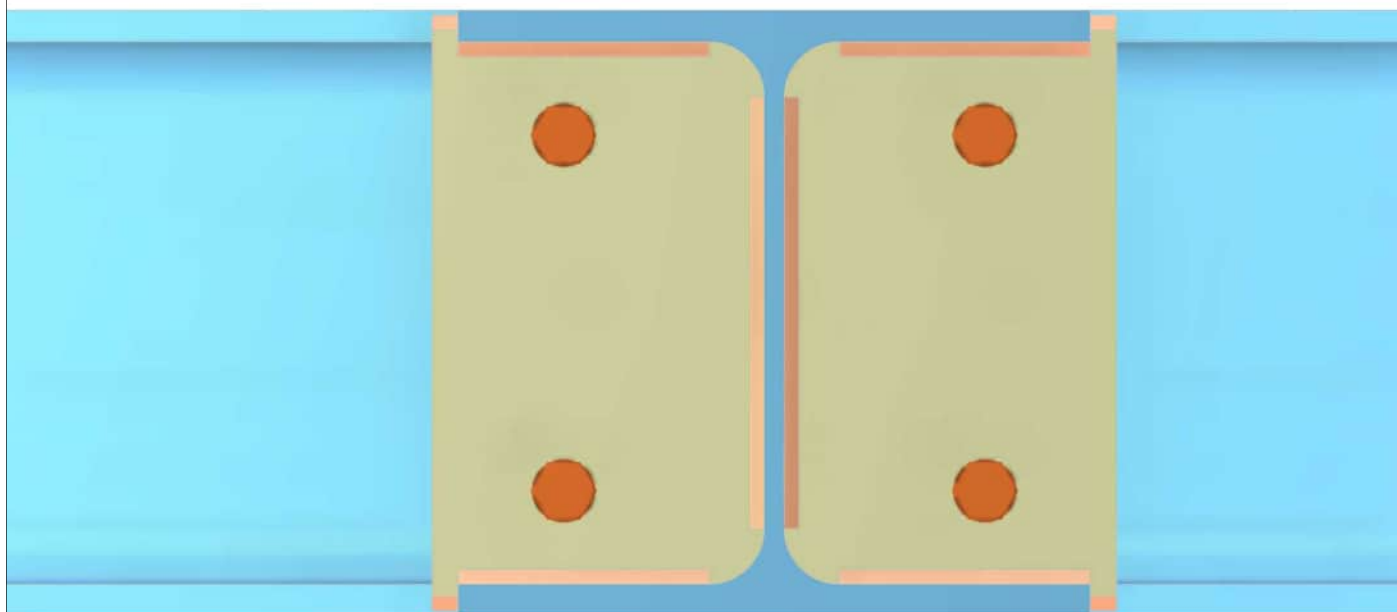
5.5

STAHLANSCHLUSS NR. 2 - KNOTEN : 6

Stahlschlussbemessung

Sichtbarkeitsmodus

In Richtung -Y



0.050 m

6 Lastfälle und Kombinationen

6.1

LASTFÄLLE

LF Nr.	Einstell.	Wert	Einheit	Zu ber.
1	 Eigengewicht			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Ständig		
	Eigengewicht - Faktor in Richtung X	0.000	--	
	Eigengewicht - Faktor in Richtung Y	0.000	--	
	Eigengewicht - Faktor in Richtung Z	1.000	--	
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
2	 Schnee			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
3	 Wind fs + 0°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
4	 Wind fs - 0°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
5	 Wind fs + 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
6	 Wind fs - 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
7	 Wind allg. + 0			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
8	 Wind allg. - 0			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
9	 Wind allg. + 90			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
10	 Wind allg. - 90			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		

6.1 LASTFÄLLE

LF Nr.	Einstell.	Wert	Einheit	Zu ber.
11	  Wind allg. + 180			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
12	  Wind allg. - 180			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
13	  Wind allg. + 270			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
14	  Wind allg. - 270			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
15	  T+			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Temperatur (ohne Brand)		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
16	  T-			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Temperatur (ohne Brand)		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		

6.2 EINWIRKUNGEN

Einw. Nr.	Einstell.	Wert	Aktiv
1	 Ständig		
	Einwirkungskategorie	 Ständig	☒
	Einwirkungstyp	Gleichzeitig	
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08	
2	 Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m		
	Einwirkungskategorie	 Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m	☒
	Einwirkungstyp	 Alternativ	
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08	
3	 Wind		
	Einwirkungskategorie	 Wind	☒
	Einwirkungstyp	 Alternativ	
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08	
4	 Temperatur (ohne Brand)		
	Einwirkungskategorie	 Temperatur (ohne Brand)	☒
	Einwirkungstyp	 Alternativ	
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08	

6.3 STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN

Einstell. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	 I. Ordnung			
	Analysetyp		 I. Ordnung	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	

6.3

STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN

Einstell. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
2	 II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1		 II. Ordnung (P-Δ)	
	Analysetyp		Picard	
	Iterative Methode für nichtlineare Analyse		100	
	Maximale Anzahl der Iterationen		1	
	Anzahl der Laststufen		☐	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Alle Nichtlinearitäten ignorieren		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen		☒	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Normalkräfte		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Querkkräfte		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Momente		☒	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
	Stabilitätsnachweis anhand der Verformungsrate		☐	
3	 III. Ordnung Newton-Raphson 100 1		 III. Ordnung	
	Analysetyp		Newton-Raphson	
	Iterative Methode für nichtlineare Analyse		100	
	Maximale Anzahl der Iterationen		1	
	Anzahl der Laststufen		☐	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Alle Nichtlinearitäten ignorieren		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen		☒	
	Versuchen, instabile Struktur zu berechnen		☐	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
	Stabilitätsnachweis anhand der Verformungsrate		☐	

6.4

KOMBINATIONSASSISTENTEN

Assistent Nr.	Einstell.	Wert
1	 Lastkombinationen SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1	
	Zugewiesen an	BS 1-4
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	 SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☒
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Gleiche Kombinationen ohne Imperfektionsfall generieren	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
	Zugewiesen an	BS 1-4
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	 SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☒
	Anfangszustand berücksichtigen	☐

6.4

KOMBINATIONSSASSISTENTEN

Assistent Nr.	Einstell.	Wert
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Gleiche Kombinationen ohne Imperfektionsfall generieren	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
2	■ Lastkombinationen SA1 - I. Ordnung	
	Zugewiesen an	
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	■ SA1 - I. Ordnung
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☐
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
	Zugewiesen an	
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	■ SA1 - I. Ordnung
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☐
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐

6.4.1

KOMBINATIONSSASSISTENTEN - ANFANGSZUSTANDSELEMENTE

Assistent Nr.	Definitionstyp	Fallobjekt
1	■ Lastkombinationen SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1	
2	■ Lastkombinationen SA1 - I. Ordnung	

7 Lastassistenten

7.1

SCHNEELASTEN

Legende
 Objekte ohne Lasten

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit	Option
1	■ Flach-/Pulldach		■ Flach-/Pulldach		
	Typ		1,4,16,13		
	Dacheckknoten		Karte und Parameter		
	Definitionstyp		2*		
	Lastzone		Trapezförmig		
	Lastverteilungstyp		☐		
	Für neue Objekte sperren		☐		
	In Einzelobjekte umwandeln				

7.1.1

SCHNEELASTEN - BELASTETES DACH

Last Nr.	Aktiv	Name	Knoten	Fläche [m²]	Neigung [°]	Stich [m]
1	☒	Dach 1	1,4,13,16	18.482	0.00	0.000

7.1.2

SCHNEELASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	■ Flach-/Pulldach			
	Definition			
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Ort			
	Straße			
	PLZ			
	Stadt			
	Land		Germany	
	Breitengrad		52.924	°
	Längengrad		12.809	°
	Parameter			

7.1.2

SCHNEELASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Lastzone		2*	
	Höhenlage	A	36.186	m
	Anmerkung #1			
	Anmerkung #2			
	Schneelast			
	Manuelle Definition der Schneelast		☐	
	Charakteristische Schneelast	s_k	0.85	kN/m ²
	Koeffizienten			
	Umgebungskoeffizient	C_e	1.00	--
	Temperaturbeiwert	C_t	1.00	--
	Lastverteilung			
	Lastverteilungstyp		Trapezförmig	
	Optionen			
	Für neue Objekte sperren		☐	
	Stabexzentrizität berücksichtigen		☐	
	Querschnittsverteilung berücksichtigen		☐	

7.1.3

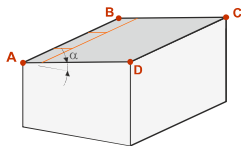
SCHNEELASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pulldach			
	Fall (i)			
	Formbeiwert	μ_1	0.80	--
	Schneelast	s	0.68	kN/m ²

7.2

WINDLASTEN

Flach-/Pulldach



Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pulldach			
	Typ		Flach-/Pulldach	
	Für neue Objekte sperren		☐	
	Dacheckknoten		13,1,4,16	
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Lastzone		2	
	In Einzelobjekte umwandeln		☐	

7.2.1

WINDLASTEN - BELASTETE WAND/DACH

Last Nr.	Aktiv	Name	Knoten	Fläche [m ²]	Neigung [°]	Stich [m]
1	☒	Dach 1	1,4,13,16	18.482	0.00	0.000

7.2.2

WINDLASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pulldach			
	Definition			
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Ort			
	Straße			
	PLZ			
	Stadt			
	Land		Germany	
	Breitengrad		52.924	°
	Längengrad		12.809	°
	Parameter			
	Lastzone		2	
	Geländekategorie		Kategorie I	
	Höhenlage	A	36.186	m
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Luftdichte	ρ	1.25	kg/m ³
	Anmerkung #1			
	Anmerkung #2			

7.2.2

WINDLASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Windgeschwindigkeit			
	Manuelle Definition der Windgeschwindigkeit		☐	
	Grundwindgeschwindigkeit	$v_{b,0}$	25.00	m/s
	Koeffizienten			
	Topographiebeiwert	C_o	1.00	--
	Richtungsfaktor	C_{dir}	1.00	--
	Jahreszeitenbeiwert	C_{season}	1.00	--
	Geschwindigkeitsdruck			
	Basisgeschwindigkeitsdruck	q_b	0.39	kN/m ²
	Lastverteilungstyp			
	Lastverteilungstyp		Trapezförmig	
	Optionen			
	Für neue Objekte sperren		☐	
	Stabexzentrizität berücksichtigen		☐	
	Querschnittsverteilung berücksichtigen		☐	
	Innendruck berücksichtigen		☐	

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	LF7 - Wind allg. + 0			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	2.710	m
	Strukturbreite	b_2	2.710	m
	Strukturtiefe	d_1	6.820	m
	Strukturtiefe	d_2	6.820	m
	Abstand teilen	e_1	2.710	m
	Abstand teilen	e_2	2.710	m
	Abstand teilen	e	2.710	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.677	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.677	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.271	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	1.355	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	1.355	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.271	m
	Zone H Tiefe	d_H	1.084	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	5.465	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	5.465	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	w_e	0.16	kN/m ²
	LF8 - Wind allg. - 0			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	2.710	m
	Strukturbreite	b_2	2.710	m
	Strukturtiefe	d_1	6.820	m
	Strukturtiefe	d_2	6.820	m
	Abstand teilen	e_1	2.710	m

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Abstand teilen	e_2	2.710	m
	Abstand teilen	e	2.710	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.677	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.677	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.271	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	1.355	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	1.355	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.271	m
	Zone H Tiefe	d_H	1.084	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	5.465	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	5.465	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²
	LF9 - Wind allg. + 90			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	6.820	m
	Strukturbreite	b_2	6.820	m
	Strukturtefe	d_1	2.710	m
	Strukturtefe	d_2	2.710	m
	Abstand teilen	e_1	6.400	m
	Abstand teilen	e_2	6.400	m
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	3.620	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	3.620	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	W_e	0.16	kN/m ²
	LF10 - Wind allg. - 90			

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	6.820	m
	Strukturbreite	b_2	6.820	m
	Strukturtiefe	d_1	2.710	m
	Strukturtiefe	d_2	2.710	m
	Abstand teilen	e_1	6.400	m
	Abstand teilen	e_2	6.400	m
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	3.620	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	3.620	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.49	kN/m ²
	LF11 - Wind allg. + 180			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	2.710	m
	Strukturbreite	b_2	2.710	m
	Strukturtiefe	d_1	6.820	m
	Strukturtiefe	d_2	6.820	m
	Abstand teilen	e_1	2.710	m
	Abstand teilen	e_2	2.710	m
	Abstand teilen	e	2.710	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.677	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.677	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.271	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	1.355	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	1.355	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.271	m
	Zone H Tiefe	d_H	1.084	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	5.465	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	5.465	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	W_e	0.16	kN/m ²
	LF12 - Wind allg. - 180			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	2.710	m
	Strukturbreite	b_2	2.710	m
	Strukturtiefe	d_1	6.820	m
	Strukturtiefe	d_2	6.820	m
	Abstand teilen	e_1	2.710	m
	Abstand teilen	e_2	2.710	m
	Abstand teilen	e	2.710	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.677	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.677	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.271	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	1.355	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	1.355	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.271	m
	Zone H Tiefe	d_H	1.084	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	5.465	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	5.465	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²
	LF13 - Wind allg. + 270			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	6.820	m
	Strukturbreite	b_2	6.820	m
	Strukturtiefe	d_1	2.710	m
	Strukturtiefe	d_2	2.710	m
	Abstand teilen	e_1	6.400	m
	Abstand teilen	e_2	6.400	m
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	3.620	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	3.620	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	W_e	0.16	kN/m ²
	LF14 - Wind allg. - 270			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturtherhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	6.820	m
	Strukturbreite	b_2	6.820	m
	Strukturtiefe	d_1	2.710	m
	Strukturtiefe	d_2	2.710	m
	Abstand teilen	e_1	6.400	m
	Abstand teilen	e_2	6.400	m
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	3.620	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	3.620	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²

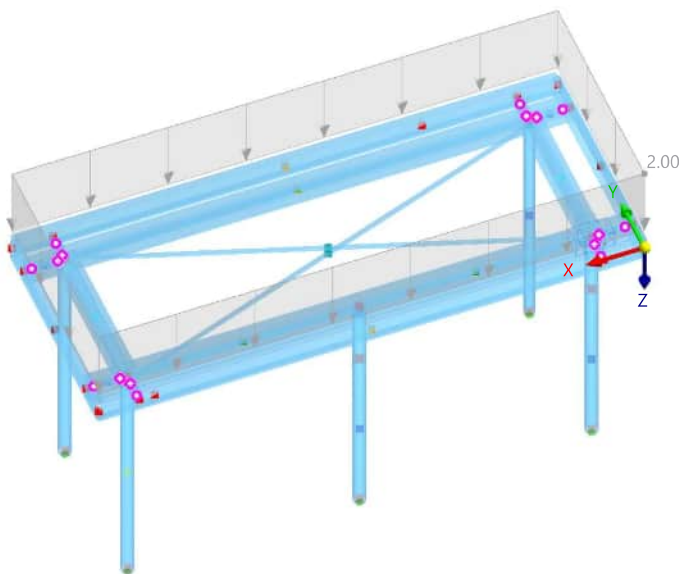
8 Lasten
8.1 LF1 - Eigengewicht

8.1.1

LF1: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF1 - Eigengewicht
Lasten [kN/m²]

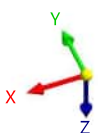
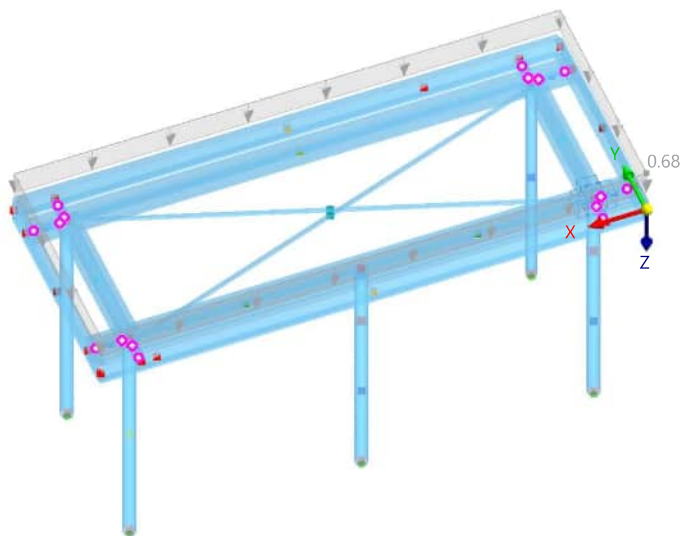
In axonometrischer Richtung



8.2.1 **LF2: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**

LF2 - Schnee
Lasten [kN/m²]

In axonometrischer Richtung



8.3 LF3 - Wind $f_s + 0^\circ$

8.3.1 KNOTENLASTEN

LF3: Wind $f_s + 0^\circ$

Qw

Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	57	Kraft	1	X	F_x	1.22	kN

8.3.2 STABLASTEN

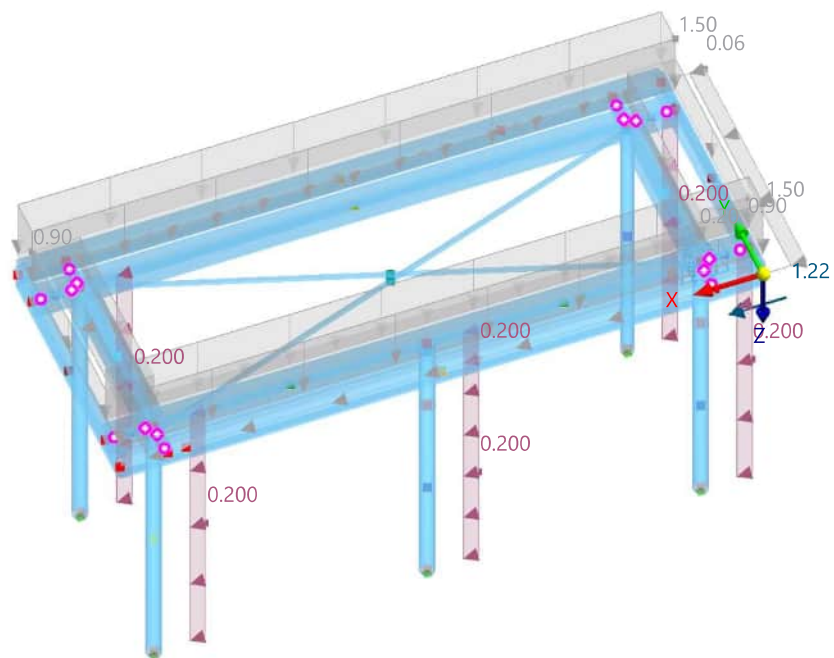
LF3: Wind $f_s + 0^\circ$

Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit	Optionen
1	4-6	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	
2	3,21	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	
38	20,22	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	

Legende

☰ Bezug zur Liste der stäbe



8.4 LF4 - Wind $f_s - 0^\circ$

8.4.1 KNOTENLASTEN

LF4: Wind $f_s - 0^\circ$

Qw

Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	57	Kraft	1	X	F_x	1.22	kN

8.4.2 STABLASTEN

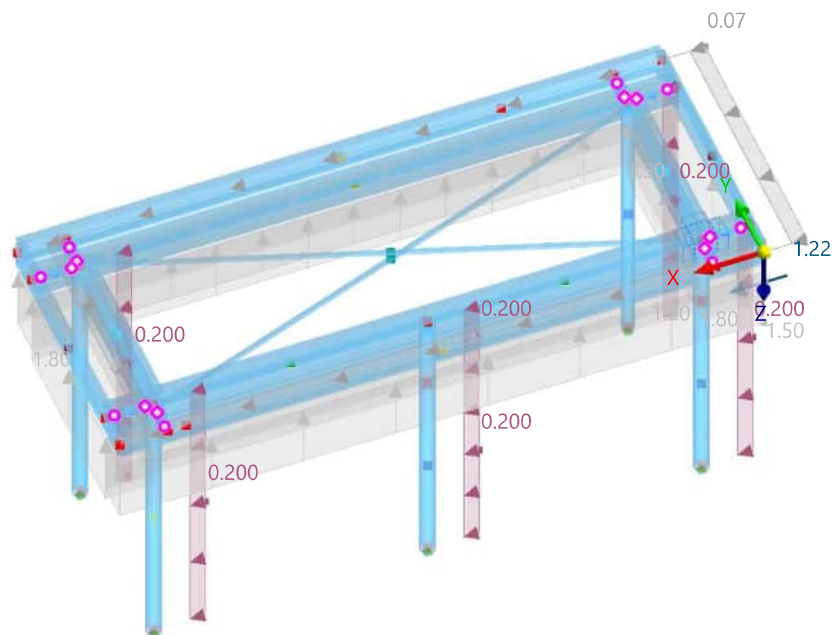
LF4: Wind $f_s - 0^\circ$

Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit	Optionen
1	4-6	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	
2	3,21	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	
38	20,22	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	

Legende

☰ Bezug zur Liste der stäbe



8.5 LF5 - Wind fs + 90°

8.5.1

KNOTENLASTEN

LF5: Wind fs + 90°

Qw

Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	58	Kraft	1	Y	F _Y	1.82	kN
2	57	Kraft	1	Y	F _Y	1.82	kN

8.5.2

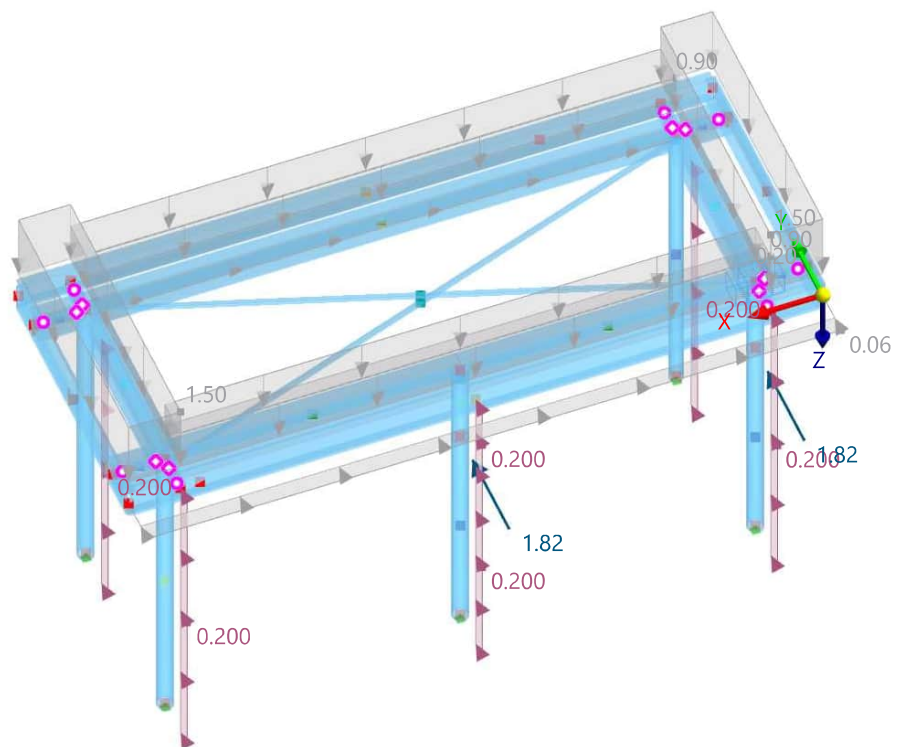
STABLASTEN

LF5: Wind fs + 90°

Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit	Optionen
1	4-6	Kraft	Konstant	1	Y _L	p	0.200	kN/m	
2	3,21	Kraft	Konstant	1	Y _L	p	0.200	kN/m	
42	20,22	Kraft	Konstant	1	Y _L	p	0.200	kN/m	

Legende
☰ Bezug zur Liste der stäbe



8.6 LF6 - Wind fs - 90°

8.6.1

KNOTENLASTEN

LF6: Wind fs - 90°

Qw

Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Symbol	Lastparameter	
						Wert	Einheit
1	58	Kraft	1	Y	F _Y	1.82	kN
2	57	Kraft	1	Y	F _Y	1.82	kN

8.6.2

STABLASTEN

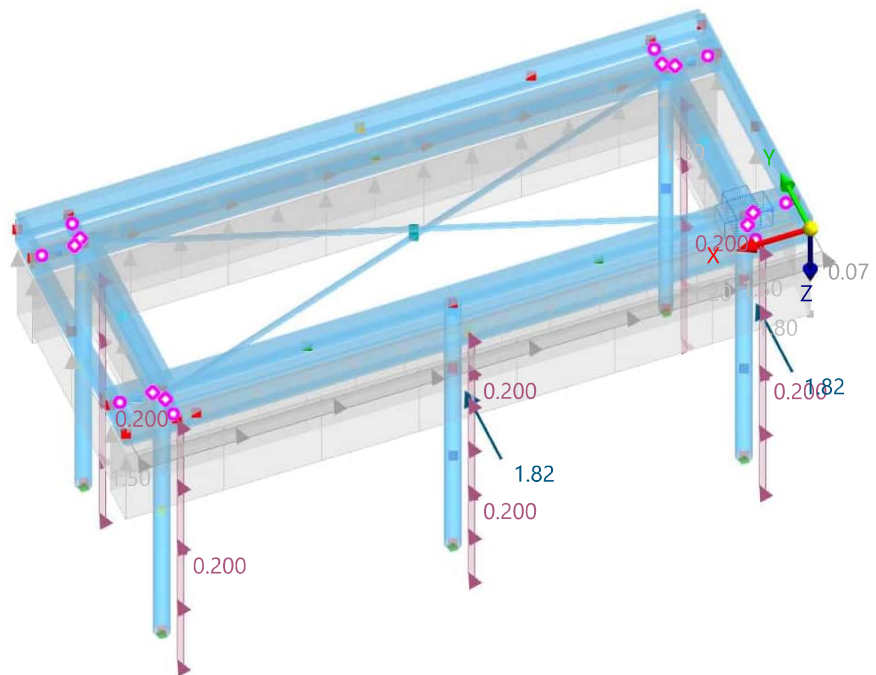
LF6: Wind fs - 90°

Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last- Typ	Last- Verteilung	Koord.- System	Last- Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit	Optionen
1	4-6	 Kraft	 Konstant	 1	Y _L	p	0.200	kN/m	
2	3,21	 Kraft	 Konstant	 1	Y _L	p	0.200	kN/m	
38	20,22	 Kraft	 Konstant	 1	Y _L	p	0.200	kN/m	

Legende

☰ Bezug zur Liste der stäbe



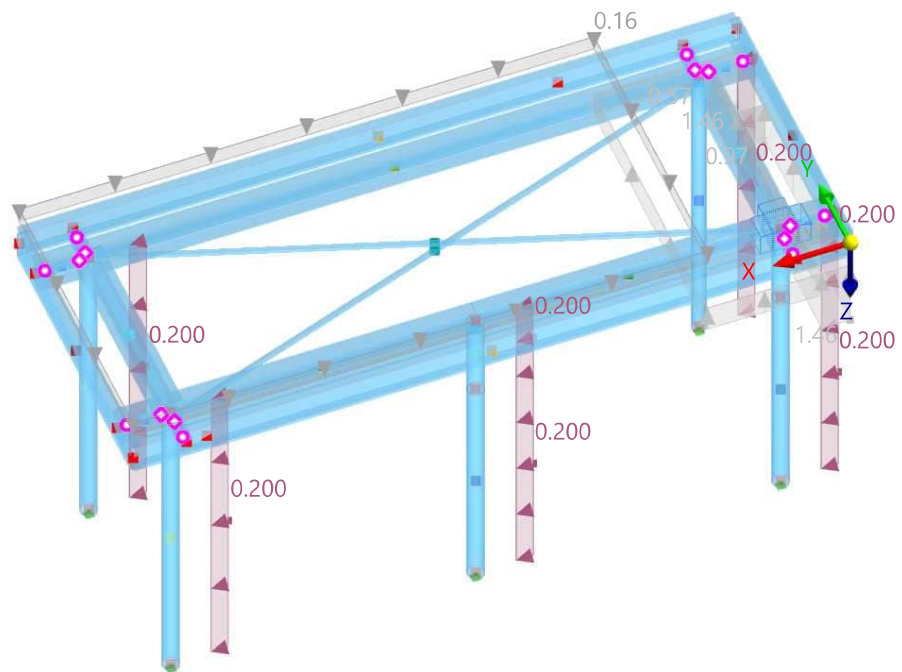
8.7 LF7 - Wind allg. + 0

8.7.1 STABLASTEN

LF7: Wind allg. + 0

Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit
1	3-6,20-22	Kraft	Konstant	1	X _L	p	0.200	kN/m



8.8 LF8 - Wind allg. - 0



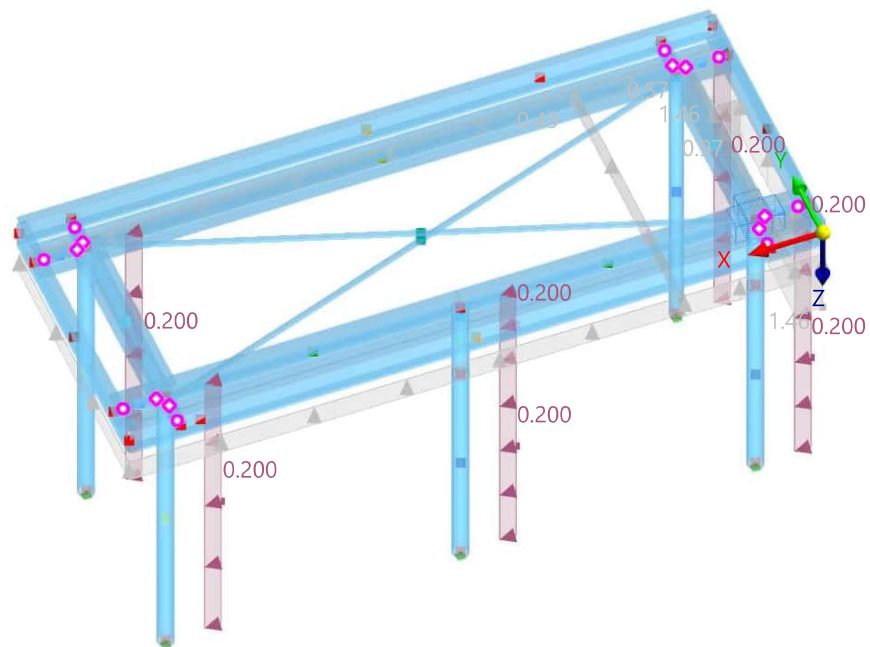
8.8.1

STABLASTEN

LF8: Wind allg. - 0

Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit
1	3-6,20-22	Kraft	Konstant	1	X _L	p	0.200	kN/m



8.9 LF9 - Wind allg. + 90

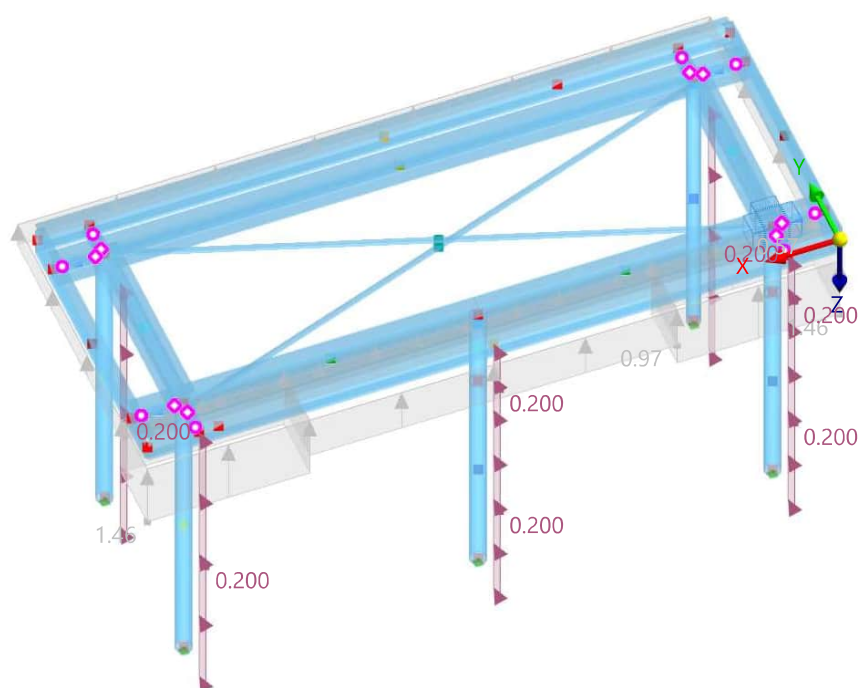
8.9.1

STABLASTEN

LF9: Wind allg. + 90

Qw

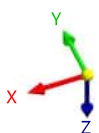
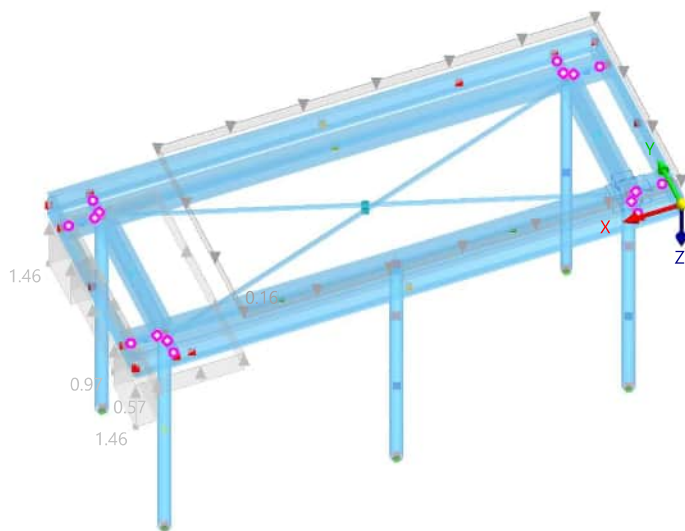
Last Nr.	Stäbe Nr.	Last- Typ	Last- Verteilung	Koord.- System	Last- Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit
1	3-6,20-22	Kraft	Konstant	1	Y_L	p	0.200	kN/m



8.11.1 LF11: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF11 - Wind allg. + 180
Lasten [kN/m²]

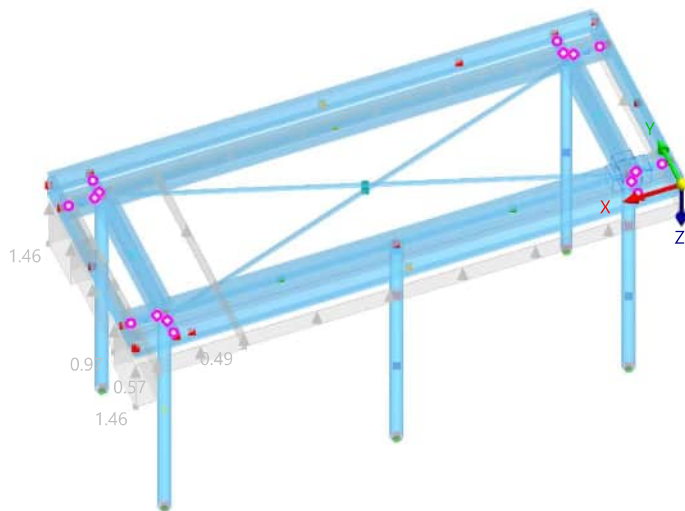
In axonometrischer Richtung



8.12.1 LF12: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF12 - Wind allg. - 180
Lasten [kN/m²]

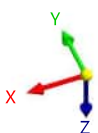
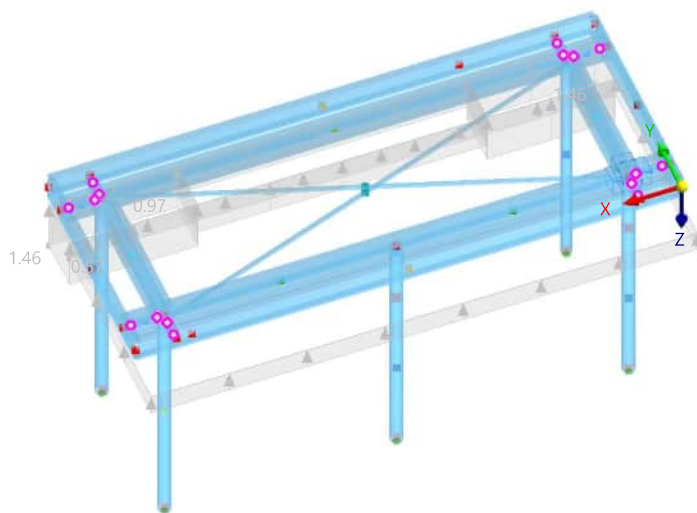
In axonometrischer Richtung



8.13.1 **LF13: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**

LF13 - Wind allg. + 270
Lasten [kN/m²]

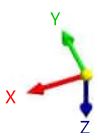
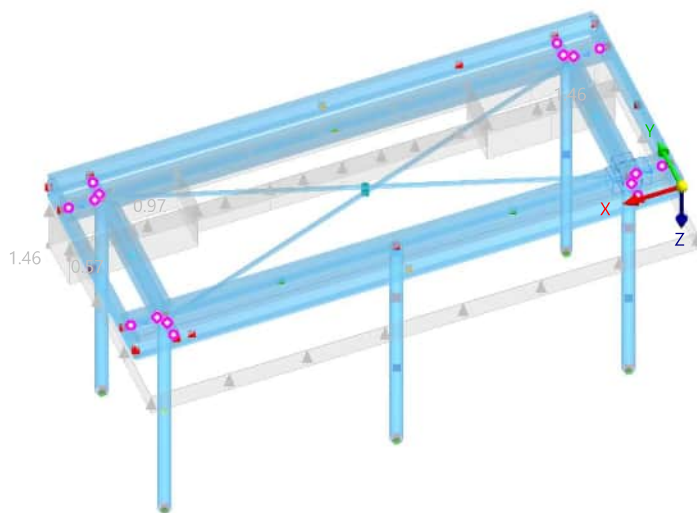
In axonometrischer Richtung



8.14.1 **LF14: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**

LF14 - Wind allg. - 270
Lasten [kN/m²]

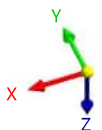
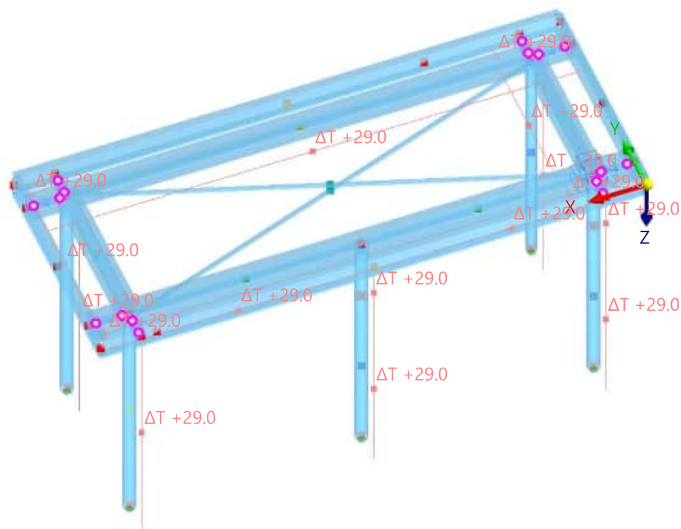
In axonometrischer Richtung



8.15.1 LF15: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF15 - T+
Lasten [°C]

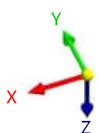
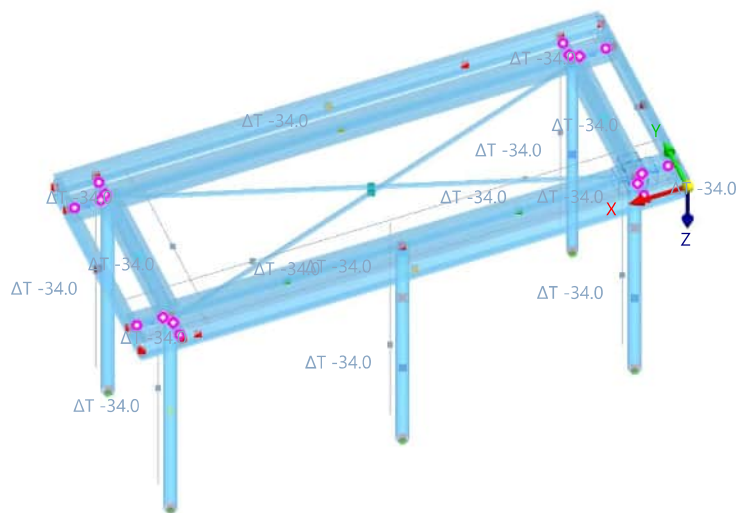
In axonometrischer Richtung



8.16.1 LF16: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF16 - T-
Lasten [°C]

In axonometrischer Richtung





Modell:

NEUR Überdachung Typ A

4-5 / -42

MODELL

9 Hilfsobjekte

9.1

KOORDINATENSYSTEME

System Nr.	Typ	Koordinaten			Drehung				Kommentar
		Symbol	Wert	Einheit	Sequenz	Symbol	Wert	Einheit	
1	Global XYZ								

10 Stückliste

10.1

STÜCKLISTE - STABREPRÄSENTANTEN MATERIALWEISE - ÜBERSICHT

Stücklisten

Material Nr.	Material Name	Quersch. Name	Repräsentanten Nr.	Menge Q [–]	Länge L [m]	Oberflächeneinheit A _m [m²/m]	Volumen V [m³]	Rohdichte M [kg/m]	Stabmasse M [t]
1	S235JRH	HEA 240	11	1.00	5.800	1.369	0.045	60.3	0.350
		HEA 240	9	1.00	2.900	1.369	0.045	60.3	0.350
		HEA 240	5	1.00	1.950	1.369	0.030	60.3	0.235
		HEA 240	1	1.00	0.510	1.369	0.016	60.3	0.123
		DN 150 (168.3x11)	4	1.00	3.380	0.529	0.037	42.7	0.288
		DN 150 (168.3x11)	10	1.00	2.460	0.529	0.027	42.7	0.210
		DN 150 (168.3x11)	2	1.00	0.920	0.529	0.010	42.7	0.079
		HEA 120	6	1.00	0.380	0.677	0.004	19.9	0.030
		UPE 300	7	1.00	6.820	0.968	0.077	44.4	0.606
		UPE 300	8	1.00	2.710	0.968	0.031	44.4	0.241
		FLAT 40/30/H	12	1.00	6.119	0.140	0.015	9.4	0.115
		DN 125 (139.7x10)	3	1.00	3.380	0.439	0.014	32.0	0.108
Gesamt				12.00					
Σ gesamt				12.00					

10.2

STÜCKLISTE - STABREPRÄSENTANTEN MATERIALWEISE - GESAMTWERTE

Stücklisten

Material Nr.	Material Name	Quersch. Name	Repräsentanten Nr.	Menge Q [–]	Länge L [m]	Ges. Länge L _Σ [m]	Ges. Oberfläche A _{m,Σ} [m²]	Ges. Volumen V _Σ [m³]	Gesamtmasse M _Σ [t]
1	S235JRH	HEA 240	11	1.00	5.800	5.800	7.955	0.045	0.350
		HEA 240	9	1.00	2.900	5.800	7.970	0.045	0.350
		HEA 240	5	1.00	1.950	3.900	5.369	0.030	0.235
		HEA 240	1	1.00	0.510	2.040	2.854	0.016	0.123
		DN 150 (168.3x11)	4	1.00	3.380	6.760	3.595	0.037	0.288
		DN 150 (168.3x11)	10	1.00	2.460	4.920	2.622	0.027	0.210
		DN 150 (168.3x11)	2	1.00	0.920	1.840	0.994	0.010	0.079
		HEA 120	6	1.00	0.380	1.520	1.050	0.004	0.030
		UPE 300	7	1.00	6.820	13.640	13.228	0.077	0.606
		UPE 300	8	1.00	2.710	5.420	5.270	0.031	0.241
		FLAT 40/30/H	12	1.00	6.119	12.238	1.718	0.015	0.115
		DN 125 (139.7x10)	3	1.00	3.380	3.380	1.491	0.014	0.108
Gesamt				12.00		67.258	54.117	0.348	2.736
Σ gesamt				12.00		67.258	54.117	0.348	2.736

10.3

STÜCKLISTE - ALLE MATERIALWEISE

Stücklisten

Material Nr.	Name des Materials	Objekttyp	Ges. Ummantelung C _Σ [m²]	Ges. Volumen V _Σ [m³]	Gesamtmasse W _Σ [t]
1	S235JRH	Stäbe	54.117	0.348	2.736
Gesamt			54.117	0.348	2.736
Σ gesamt			54.117	0.348	2.736

11 Statikanalyse-Ergebnisse

11.1

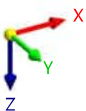
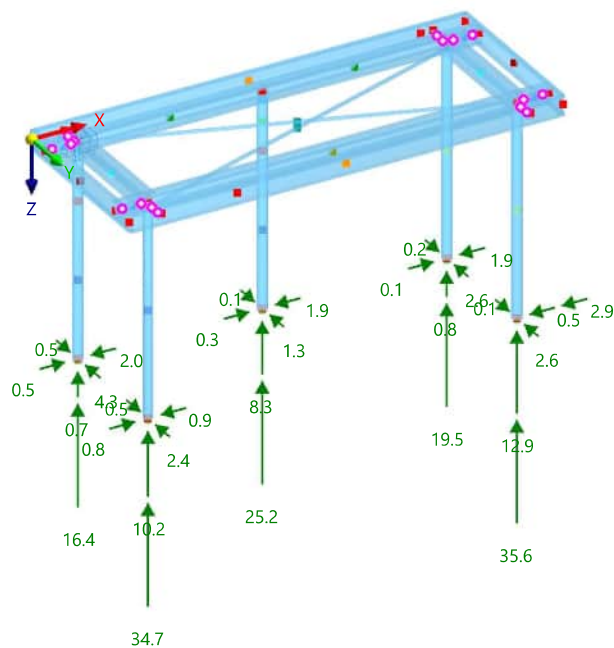
BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, KNOTENLAGER P_x , KNOTENLAGER P_y , KNOTENLAGER P_z , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10

Statische Analyse

Lokale Reaktionskräfte P_x , P_y , P_z [kN]

In axonometrischer Richtung



max P_x : 2.9 | min P_x : -0.8 kN
max P_y : 4.3 | min P_y : -0.5 kN
max P_z : 35.6 | min P_z : 0.7 kN

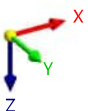
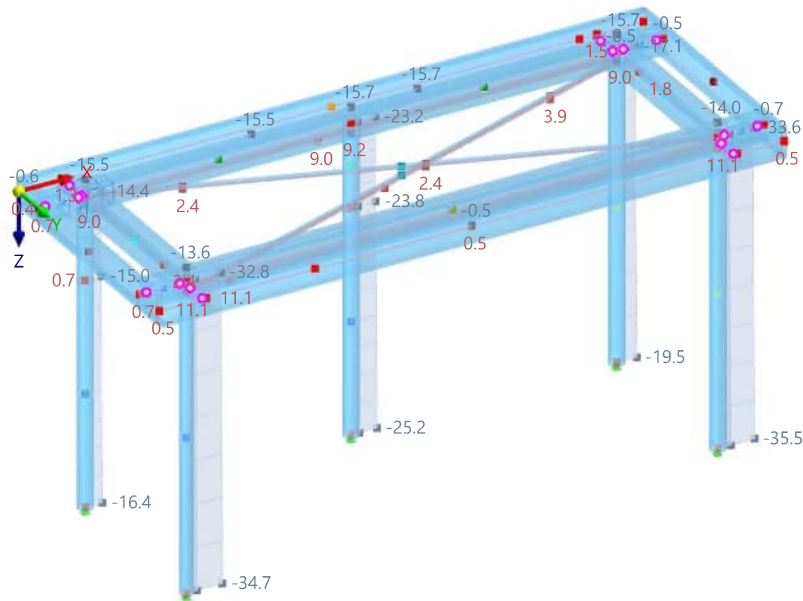
11.2

BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN N, BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
 Statische Analyse
 Kräfte N [kN]

In axonometrischer Richtung



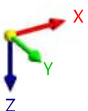
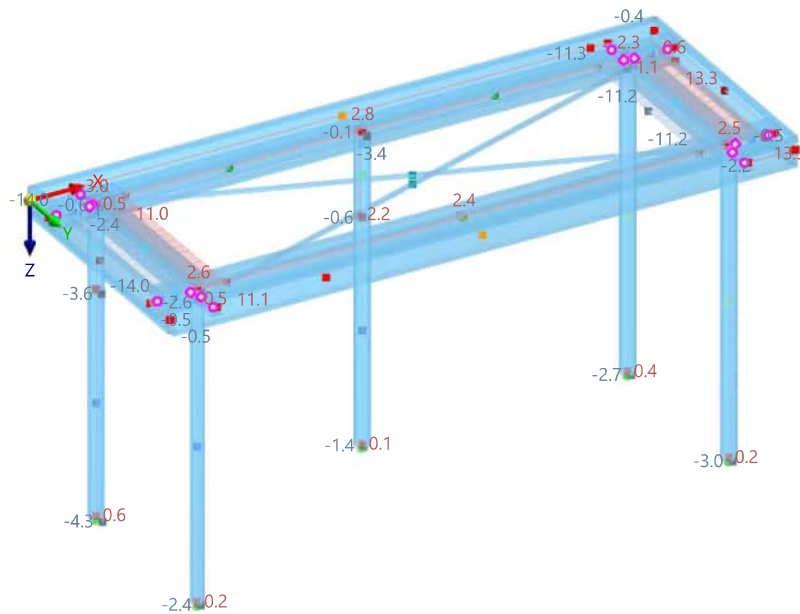
max N : 11.1 | min N : -35.5 kN

11.3

BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN V_y , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
 Statische Analyse
 Kräfte V_y [kN]

In axonometrischer Richtung



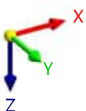
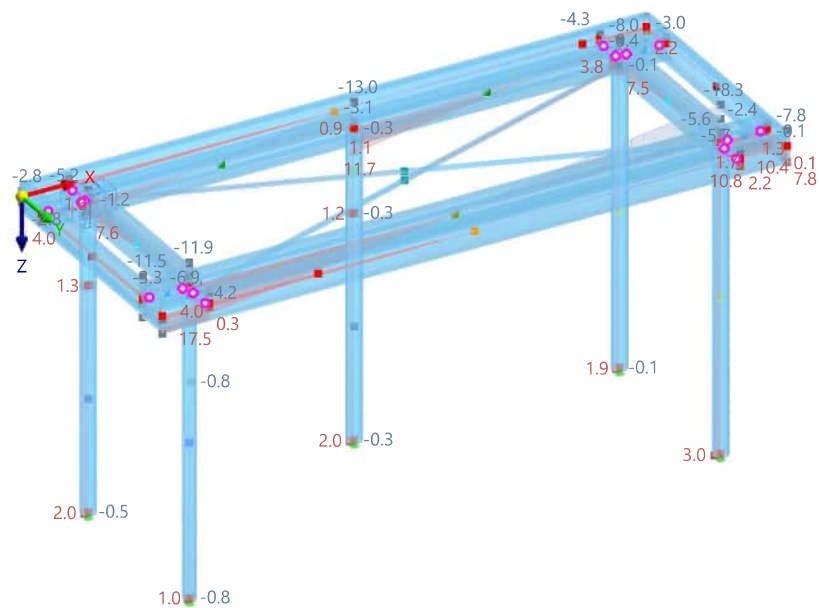
max V_y : 13.3 | min V_y : -14.0 kN

11.4

BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN V_z , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
 Statische Analyse
 Kräfte V_z [kN]

In axonometrischer Richtung



max V_z : 17.5 | min V_z : -18.3 kN

11.5

BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN M_T , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

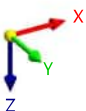
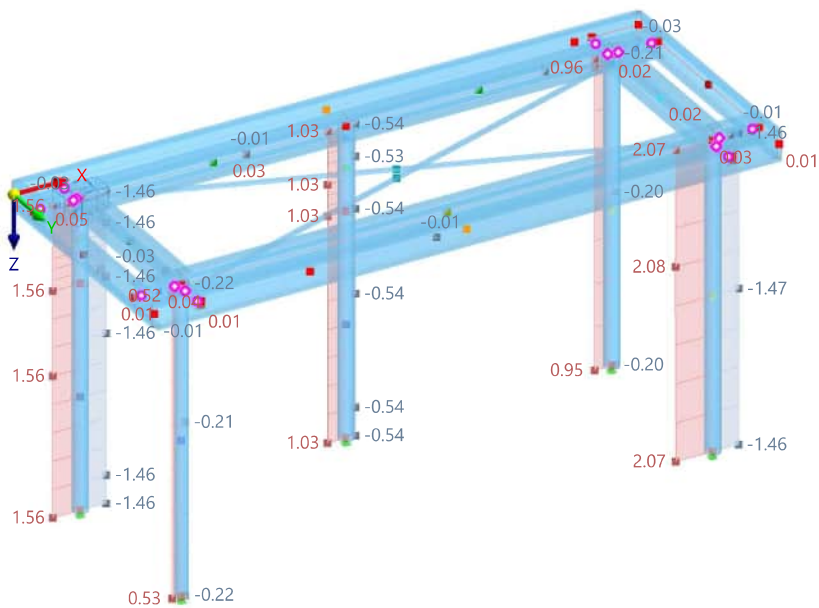
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10

Statische Analyse

Momente M_T [kNm]

In axonometrischer Richtung


max M_T : 2.08 | min M_T : -1.47 kNm

11.6

BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN M_y , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

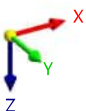
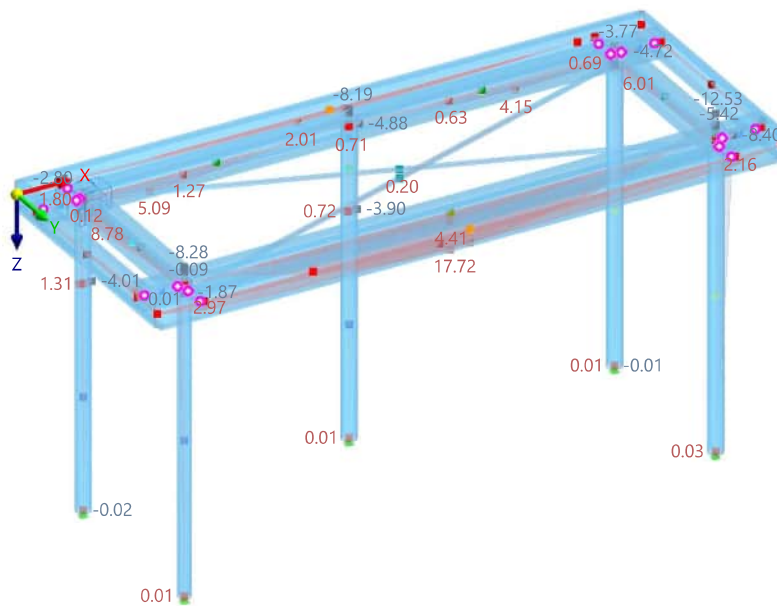
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10

Statische Analyse

Momente M_y [kNm]

In axonometrischer Richtung


max M_y : 17.72 | min M_y : -12.53 kNm

11.7

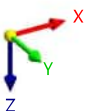
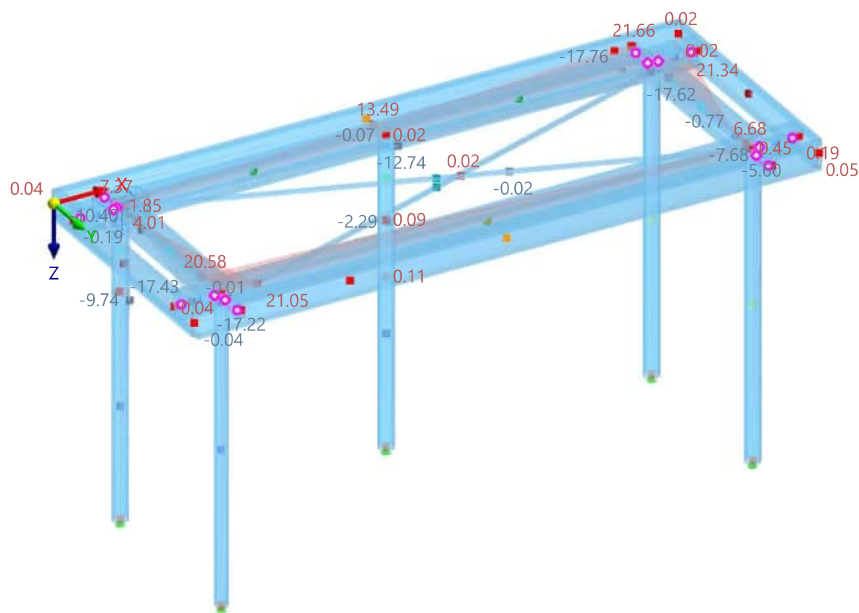
BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN M_z , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10

Statische Analyse

Momente M_z [kNm]

In axonometrischer Richtung

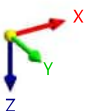
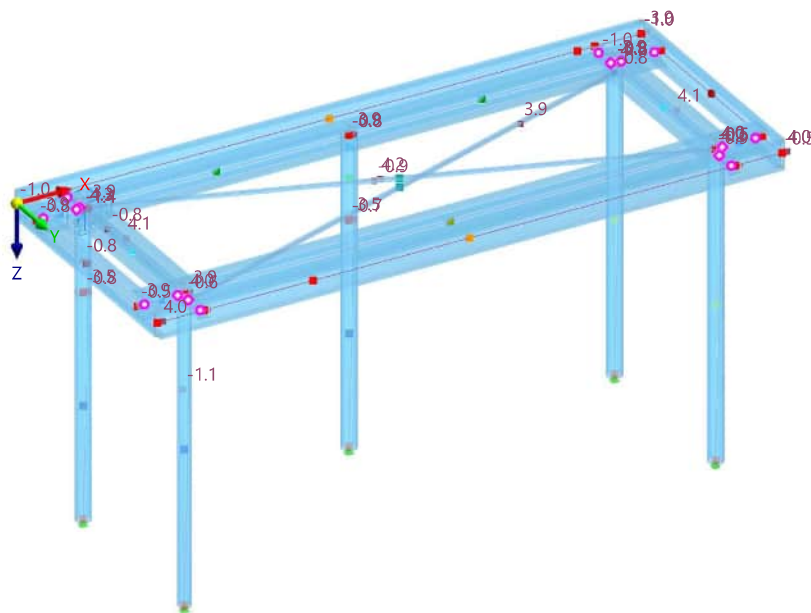

max M_z : 21.66 | min M_z : -17.76 kNm

11.8

BS2: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, GLOBALE VERFORMUNGEN u_x , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Statische Analyse

BS2 - GZG - Charakteristisch
Statische Analyse
Verschiebungen u_x [mm]

In axonometrischer Richtung



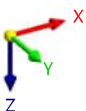
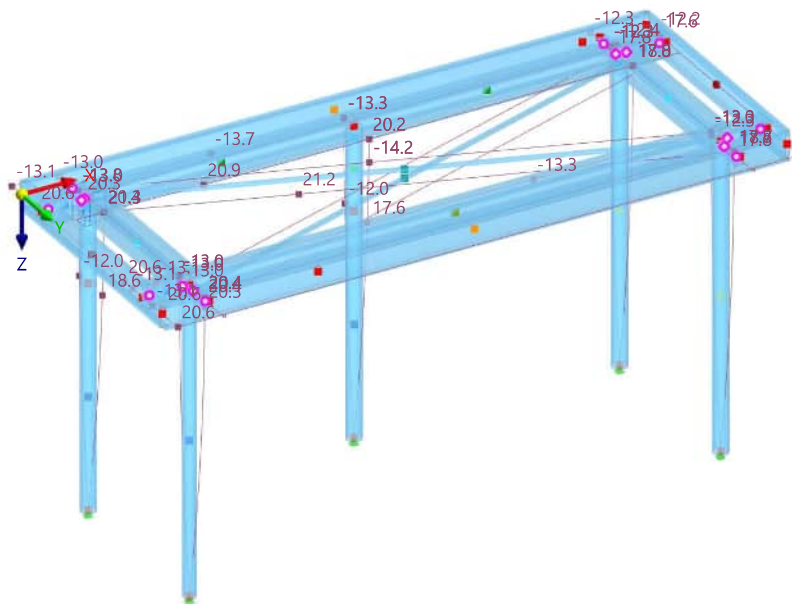
max u_x : 4.3 | min u_x : -1.4 mm

11.9

BS2: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, GLOBALE VERFORMUNGEN U_y , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Statische Analyse

BS2 - GZG - Charakteristisch
Statische Analyse
Verschiebungen u_y [mm]

In axonometrischer Richtung


max u_y : 21.3 | min u_y : -14.2 mm

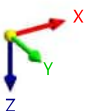
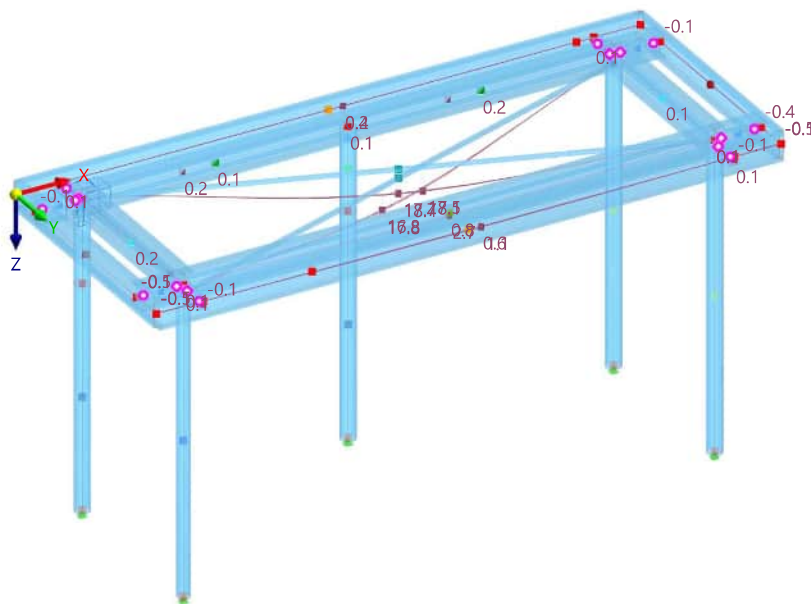
11.10

BS2: ERGEBISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, GLOBALE VERFORMUNGEN U_z , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

BS2 - GZG - Charakteristisch
Statische Analyse
Verschiebungen u_z [mm]

In axonometrischer Richtung



max u_z : 18.4 | min u_z : -0.5 mm

11.11

BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, KNOTENLAGER P_x , KNOTENLAGER P_y , KNOTENLAGER P_z , IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

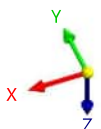
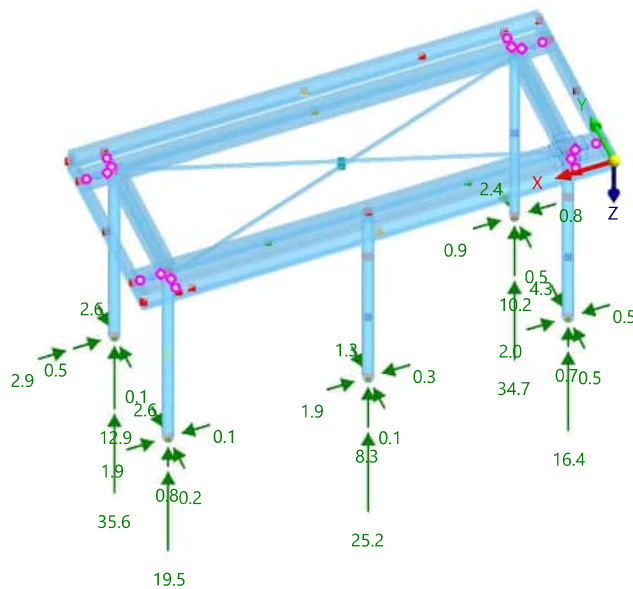
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10

Statische Analyse

Lokale Reaktionskräfte P_x , P_y , P_z [kN]

In axonometrischer Richtung



$\max P_x : 2.9$ | $\min P_x : -0.8$ kN
 $\max P_y : 4.3$ | $\min P_y : -0.5$ kN
 $\max P_z : 35.6$ | $\min P_z : 0.7$ kN

12 Stahlbemessung

12.1 ZU BEMESSENDE OBJEKTE

	Objekttyp	Alles bemessen	Ausgewählt	Zu berechnen	Entfernt	Nicht gültig / deakt.	Kommentar
	Stäbe	☒	1-16,19-28	1-16,19-28			
	Stabrepräsentanten	☒	1-12	1-12			

12.2 BEMESSUNGSSITUATIONEN

BS Nr.	EN 1990 DIN 2012-08 Bemessungssituationstyp	Zu bemessen	Aktiv	EN 1993 DIN 2020-11 Bemessungssituationstyp	Zu bemessende Kombinationen für Aufzählungsmethode
1	GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10	☒	☒	GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend	Alle
2	GZG - Charakteristisch	☒	☒	GZG - Charakteristisch	Alle
3	GZG - Häufig	☒	☒	GZG - Häufig	Alle
4	GZG - Quasi-ständig	☒	☒	GZG - Quasi-ständig	Alle

12.3 MATERIALIEN

Material Nr.	Name	Zu bemessen	Material-Typ	Kommentar
1	S235JRH	☒	Stahl	
2	B500M(A)	☒	Betonstahl	

12.4 QUERSCHNITTE

Legende

Dünnwandiges Modell

Wölbsteifigkeit deaktiviert

Quersch. Nr.	Name	Material	Zu bemessen	Querschnitts-Typ	Anderen Querschnitt für die Bemessung verwenden	Quersch.-Klassifiz.	Optionen
1	MSH QHP 120x5	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
2	U 120	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
3	HEA 240	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
4	DN 150 (168.3x11)	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
5	HEA 120	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
6	UPE 300	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
7	FLAT 40/30/H	1	☒	Parametrisch - Stäbe	--	Klasse 3	
8	DN 125 (139.7x10)	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	

12.5 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an	Kommentar
1	Standard	Stäbe: Alle Stabsätze: Alle	

12.5.1 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Standard			
	Allgemein			
	☒ Stabilitätsnachweis durchführen			
	Grenzwerte für Sonderfälle			
	Zug ($N_{t,Ed} / N_{t,Rd}$)	η_{Nt}	0.001	--
	Druck ($N_{c,Ed} / N_{p,Rd}$)	η_{Nc}	0.001	--
	Schub ($V_{y,Ed} / V_{p,y,Rd}$)	η_{Vy}	0.001	--
	Schub ($V_{z,Ed} / V_{p,z,Rd}$)	η_{Vz}	0.001	--
	Schubspannung aus Torsion ($T_{t,Ed} / T_{Rd}$)	η_{Tt}	0.010	--
	Biegung um starke Achse ($M_{y,Ed} / M_{p,y,Rd}$)	η_{My}	0.001	--
	Biegung um schwache Achse ($M_{z,Ed} / M_{p,z,Rd}$)	η_{Mz}	0.001	--
	Analyse dünnwandiger Strukturen			
	Maximale Anzahl der Iterationen	η_{max}	3	
	Maximale Differenz zwischen Iterationen	δ_{max}	1.00	%
	☐ Biegemomente durch Verschiebung des Schwerpunkts vernachlässigen			
	☐ Wirksame Breiten gem. EN 1993-1-5, Anhang E berücksichtigen			
	Optionen			
	Elastische Bemessung			
	☐ Elastische Bemessung (auch für Querschnitte der Klasse 1 und 2)			
	☐ Nachweis nach Gleichung 6.1 für elastische Bemessung verwenden			
	Plastische Bemessung			

12.5.1

TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	☐ Lineare Interaktion nach 6.2.1(7) bei Querschnittsnachweis für M+N verwenden			
	Bemessung kaltgeformter Profile nach EN 1993-1-3			
	☒ Bemessung kaltgeformter Profile durchführen			
	Profilierungsfaktor k gem. 3.2.2(3)		Rollprofilierung (k = 7)	
	☐ Elastische Bemessung gem. 6.1.6 verwenden			
	☐ Steg als ausgesteift nach Tab. 6.1 betrachten			
	☒ Beanspruchbarkeit des Steges unter örtlicher Lasteinleitung gem. 6.1.7 ermitteln			
	Grenzneigung der Hauptachsen nach 6.2.4(2)	α_{lim}	0.00	°
	Schubbeulnachweis nach EN 1993-1-5			
	☒ Schubbeulnachweis durchführen			
	Stabilitätsnachweise mit Schnittgrößen nach Theorie II. Ordnung			
	☐ γ_{M1} zur Ermittlung der Querschnittsbeanspruchbarkeit verwenden			
	Einstellungen für Stabilitätsbemessung			
	Berechnungsverfahren			
	Ersatzstabverfahren (Knicklängen)			
	Strukturtyp nach Tabelle B.3			
	☐ Verschieblich y-y ($C_{my} = 0.9$)			
	☐ Verschieblich z-z ($C_{mz} = 0.9$)			
	2D - Allgemeines Verfahren (4 Freiheitsgrade)			
	☐ Auch für Nicht-I-Profile zulassen			
	☐ Erweiterungsmethoden			
	Erfassen der Einflüsse aus Theorie II. Ordnung nach 5.2.2(4) durch Erhöhung des Biegemoments um			
	☐ Starke y-Achse			
	☐ Schwache z-Achse			
	Lastangriffspunkt der positiven Querlasten			
	Vertikale Lage			
	☒ Am Profilrand (destabilisierende Wirkung)			
	☐ Im Schubmittelpunkt			
	☐ Im Schwerpunkt			
	☐ Am Profilrand (stabilisierende Wirkung)			
	Parameter für Biegedrillknicken			
	6.3.2.3 Biegedrillknicklinien für 6.3.2 und 6.3.3 ermitteln			
	☐ Stets nach Gl. 6.56 Allgemeiner Fall (konservativ)			
	☒ Wenn möglich nach Gl. 6.57, andernfalls nach Gl. 6.56			
	☒ Faktor f zur Modifizierung von χ_{LT} nach 6.3.2.3(2) verwenden			
	6.3.3(4) Parameter k_{yy} , k_{yz} , k_{zy} , k_{zz}			
	Interaktionsfaktoren für 6.3.3(4) bestimmen nach			
	☐ Methode 1 gem. Anhang A			
	☒ Methode 2 gem. Anhang B			
	Biegedrillknicken von Hohlprofilen			
	☒ Bemessung für nicht kreisförmige, doppelsymmetrische Hohlprofile durchführen			
	Stabilitätsnachweis kaltgeformter Profile nach EN 1993-1-3			
	☒ Bemessung der Biegung mit Normalkraft nach 6.2.5(2) oder 6.3			

12.6

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an		Kommentar
		Stäbe	Stabsätze	
1	Standard	Alle	Alle	

12.6.1

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Standard			
	Gebrauchstauglichkeits-Grenzwerte (Durchbiegungen) nach 7.2			
	Trägergrenzwerte - Einwirkungskombination (Tabelle A 1.4 der EN 1990)			
	Charakteristisch	L /	300	--
	Häufig	L /	200	--
	Quasi-ständig	L /	200	--
	Kragträgergrenzwerte - Einwirkungskombination (Tabelle A 1.4 der EN 1990)			
	Charakteristisch	L_c /	150	--
	Häufig	L_c /	100	--

12.6.1

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Quasi-ständig	$L_c /$	100	--
	Schwingungsnachweis			
	Schwingungsnachweis	$W_{inst,lim}$	5.0	mm
	Begrenzung des Stegblechatmens ☐ Bemessen als Stahlbrücke nach EN 1993-2, 7.4			

12.7 Ergebnisse

12.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
1	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 0.510 m							
	0.000		BS1	LK42	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK70	0.012	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.510		BS1	LK70	0.011	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
2	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 0.510 m							
	0.510		BS1	LK15	0.035	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.510		BS1	LK15	0.034	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.306		BS2	LK179	0.002	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
3	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m							
	0.920		BS1	LK31	0.012	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		1	BS1	LK147	0.031	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.000		BS1	LK66	0.003	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK53	0.002	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK102	0.002	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.084		BS1	LK117	0.002	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK70	0.002	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK91	0.063	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK72	0.162	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		29	BS1	LK55	0.204	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK70	0.026	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK42	0.062	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK23	0.019	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.027	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.920		BS1	LK70	0.195	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.460		BS2	LK255	0.023	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK312	0.126	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK15	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
4	Balkenstab 8 - DN 125 (139.7x10) L : 3.380 m							
	3.380		BS1	LK70	0.036	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		1	BS1	LK70	0.017	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7

12.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
4	0.483		BS1	LK122	0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK150	0.008	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	3.380		BS1	LK56	0.007	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK71	0.007	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.097		BS1	LK55	0.014	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.014	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK31	0.066	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.163	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		30	BS1	LK55	0.251	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK69	0.029	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.097		BS1	LK11	0.058	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK95	0.162	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK69	0.201	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.449		BS2	LK195	0.070	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690	1/2	BS2	LK286	0.442	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK20	Warnung ⚠		WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
5	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	0.000		BS1	LK96	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	3.380		BS1	LK65	0.015	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.097	1	BS1	LK95	0.019	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.000		BS1	LK70	0.008	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK20	0.008	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	3.380		BS1	LK70	0.006	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.004	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.097		BS1	LK72	0.004	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK66	0.008	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK65	0.074	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.113	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK70	0.155	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK96	0.013	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK53	0.074	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.966		BS1	LK69	0.073	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK72	0.013	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
3.380		BS1	LK70	0.093	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3	
0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
1.449		BS2	LK231	0.067	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
1.690	1/2	BS2	LK288	0.368	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
0.000		BS1	LK19	Warnung ⚠		WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt	
6	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	3.380		BS1	LK70	0.028	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	1.268	1	BS1	LK122	0.041	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	3.380		BS1	LK66	0.007	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK53	0.006	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung

12.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [–]			
6	3.380 $\frac{1}{2}$		BS1	LK70		0.007 $\checkmark$	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK69		0.006 $\checkmark$	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK66		0.131 $\checkmark$	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK70		0.120 $\checkmark$	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		25	BS1	LK70		0.221 $\checkmark$	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK70		0.020 $\checkmark$	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK65		0.130 $\checkmark$	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000 $\checkmark$	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1		0.000 $\checkmark$	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380 $\frac{1}{2}$		BS1	LK70		0.151 $\checkmark$	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165		0.000 $\checkmark$	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.449		BS2	LK230		0.116 $\checkmark$	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690 $\frac{1}{2}$		BS2	LK286		0.376 $\checkmark$	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK15		Warnung $\triangle$	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
7	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 1.950 m							
	1.517		BS1	LK144		0.001 $\checkmark$	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	1.950 $\frac{1}{2}$		BS1	LK121		0.002 $\checkmark$	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK70		0.033 $\checkmark$	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK122		0.018 $\checkmark$	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000 $\checkmark$	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
		BS1	LK96		0.050 $\checkmark$	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	1.950 $\frac{1}{2}$		BS1	LK122		0.255 $\checkmark$	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK126		0.250 $\checkmark$	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.463 $\frac{3}{4}$		BS1	LK55		0.006 $\checkmark$	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
		1.950 $\frac{1}{2}$		BS1	LK119		0.211 $\checkmark$	SP6500.03
			BS1	LK122		0.255 $\checkmark$	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK15		0.000 $\checkmark$	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15		0.000 $\checkmark$	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15		0.000 $\checkmark$	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK42		0.000 $\checkmark$	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK122		0.171 $\checkmark$	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165		0.000 $\checkmark$	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.867		BS2	LK234		0.018 $\checkmark$	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.731		BS2	LK286		0.067 $\checkmark$	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
8	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 1.950 m							
	1.083		BS1	LK54		0.000 $\checkmark$	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	1.950 $\frac{1}{2}$		BS1	LK122		0.002 $\checkmark$	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK55		0.033 $\checkmark$	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.260		BS1	LK148		0.017 $\checkmark$	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
		0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1		0.000 $\checkmark$	SP3500.00
	1.950 $\frac{1}{2}$		BS1	LK96		0.040 $\checkmark$	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK148		0.258 $\checkmark$	SP5100.03
			BS1	LK148		0.259 $\checkmark$	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.217		BS1	LK120		0.215 $\checkmark$	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
		0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK117		0.215 $\checkmark$	SP6500.04
				BS1	LK16		0.000 $\checkmark$	ST1100.00
			BS1	LK16		0.000 $\checkmark$	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16		0.000 $\checkmark$	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK42		0.000 $\checkmark$	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	1.950 $\frac{1}{2}$		BS1	LK148		0.174 $\checkmark$	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165		0.000 $\checkmark$	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.731		BS2	LK234		0.011 $\checkmark$	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.219		BS2	LK326		0.062 $\checkmark$	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung

12.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung	
					Kriterium η [-]				
9	Balkenstab	5 - HEA 120	L : 0.380 m						
	0.380		BS1	LK70		0.044	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.380		BS1	LK70		0.068	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.038		BS1	LK1		0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.228		BS2	LK234		0.008	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.190	1/2	BS2	LK280		0.048	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
10	Balkenstab	5 - HEA 120	L : 0.380 m						
	0.380		BS1	LK65		0.039	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.380		BS1	LK65		0.060	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.038		BS1	LK1		0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.228		BS2	LK229		0.007	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.190	1/2	BS2	LK326		0.048	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
11	Balkenstab	5 - HEA 120	L : 0.380 m						
	0.000		BS1	LK95		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.380		BS1	LK15		0.060	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK15		0.093	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.152		BS2	LK179		0.011	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.190	1/2	BS2	LK284		0.048	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
12	Balkenstab	5 - HEA 120	L : 0.380 m						
	0.000		BS1	LK144		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.380		BS1	LK20		0.050	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK20		0.077	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.152		BS2	LK184		0.009	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.190	1/2	BS2	LK284		0.048	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
13	Balkenstab	6 - UPE 300	L : 6.820 m						
	6.310		BS1	LK42		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.000		BS1	LK15		0.021	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	3.410	1/2	BS1	LK19		0.050	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	6.820		BS1	LK117		0.001	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	5.388		BS1	LK133		0.036	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	3.410	1/2	BS2	LK183		0.068	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	4.005		BS2	LK281		0.003	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
14	Balkenstab	6 - UPE 300	L : 2.710 m						
	0.000		BS1	LK41		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	2.330		BS1	LK15		0.022	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.380		BS1	LK118		0.001	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.330		BS1	LK15		0.026	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.380		BS1	LK148		0.006	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.330		BS1	LK15		0.030	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.694		BS2	LK229		0.007	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.705		BS2	LK286		0.002	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung

12.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
15	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 6.820 m							
	0.000		BS1	LK41	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.510		BS1	LK70	0.008	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	3.060		BS1	LK91	0.015	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.510		BS1	LK118	0.001	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK70	0.013	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	3.410		BS2	LK273	0.017	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	3.060		BS2	LK286	0.004	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
16	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 2.710 m							
	2.330		BS1	LK42	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK20	0.020	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.380		BS1	LK118	0.001	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.330		BS1	LK20	0.023	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.380		BS1	LK122	0.006	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.330		BS1	LK20	0.027	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.694		BS2	LK184	0.006	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.677		BS2	LK282	0.002	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
19	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 2.900 m							
	0.000		BS1	LK143	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	2.900		BS1	LK122	0.009	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK20	0.034	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	2.900		BS1	LK124	0.005	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK20	0.038	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.900		BS1	LK148	0.262	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK148	0.262	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK11	0.035	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.640		BS1	LK118	0.237	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK47	0.006	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	1.450		BS2	LK184	0.016	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.813		BS2	LK308	0.025	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
20	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m							
	0.920		BS1	LK16	0.019	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000	1	BS1	LK96	0.020	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.920		BS1	LK144	0.001	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK91	0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK70	0.006	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK95	0.005	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK91	0.076	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK70	0.036	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		30	BS1	LK70	0.072	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK66	0.003	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK91	0.076	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung

12.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
20	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.920		BS1	LK65	0.089	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.460	1/2	BS2	LK255	0.028	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.467		BS2	LK286	0.089	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK20	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m								
21	2.460		BS1	LK31	0.013	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.923	1	BS1	LK147	0.031	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	2.460		BS1	LK91	0.004	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK42	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK44	0.009	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.009	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK43	0.009	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK70	0.009	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK91	0.063	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.152	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		29	BS1	LK55	0.197	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK70	0.023	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK42	0.062	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.153		BS1	LK102	0.007	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK72	0.023	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.460		BS1	LK70	0.117	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.923		BS2	LK255	0.038	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.230	1/2	BS2	LK286	0.281	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK15	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m								
22	2.460		BS1	LK16	0.020	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		1	BS1	LK96	0.020	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK144	0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK91	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK70	0.003	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK95	0.003	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK91	0.061	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK70	0.036	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		30	BS1	LK70	0.071	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK66	0.003	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK91	0.061	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.153		BS1	LK56	0.006	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.460		BS1	LK65	0.062	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.923		BS2	LK255	0.037	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.230	1/2	BS2	LK286	0.239	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK20	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
Balkenstab 3 - HEA 240 L : 0.510 m								

12.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [–]	Typ		
23	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK20	0.032	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK20	0.031	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.204		BS2	LK184	0.002	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.255 $\frac{1}{2}$		BS2	LK282	0.033	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
24	Balkenstab	3 - HEA 240 L : 5.800 m						
	0.483		BS1	LK148	0.006	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	5.800 $\frac{1}{2}$		BS1	LK117	0.008	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK3	0.054	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK124	0.003	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.900 $\frac{1}{2}$		BS1	LK15	0.101	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK122	0.249	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.251	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.900 $\frac{1}{2}$		BS1	LK3	0.101	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.483		BS1	LK124	0.233	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	5.800 $\frac{1}{2}$		BS1	LK56	0.008	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.900 $\frac{1}{2}$		BS2	LK179	0.134	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	3.867 $\frac{3}{4}$		BS2	LK282	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
25	Balkenstab	3 - HEA 240 L : 2.900 m						
	2.538		BS1	LK161	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	2.900 $\frac{1}{2}$		BS1	LK118	0.009	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK66	0.038	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK123	0.004	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.900 $\frac{1}{2}$		BS1	LK65	0.047	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK144	0.163	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.164	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK53	0.047	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.175 $\frac{3}{4}$		BS1	LK152	0.141	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.900 $\frac{1}{2}$		BS1	LK44	0.024	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.088		BS2	LK230	0.018	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.450 $\frac{1}{2}$		BS2	LK312	0.064	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
26	Balkenstab	3 - HEA 240 L : 0.510 m						
	0.510 $\frac{1}{2}$		BS1	LK66	0.009	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK66	0.008	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.255 $\frac{1}{2}$		BS2	LK284	0.033	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
27	Balkenstab	7 - FLAT 40/30/H L : 6.119 m						
	0.941		BS1	LK16	0.009	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000 $\frac{1}{2}$	4	BS1	LK31	0.004	✓	SP3400.02	Querschnittsnachweis Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4) Elastische Bemessung
	3.060 $\frac{1}{2}$	1	BS1	LK44	0.147	✓	SP4200.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 Elastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$	3	BS1	LK148	0.304	✓	SP6200.00	Querschnittsnachweis Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3, 6.2.10 Elastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	3.060 $\frac{1}{2}$		BS2	LK259	0.899	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK312	0.097	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung



Modell:

NEUR Überdachung Typ A

4-5 / -63

STAHL

12.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

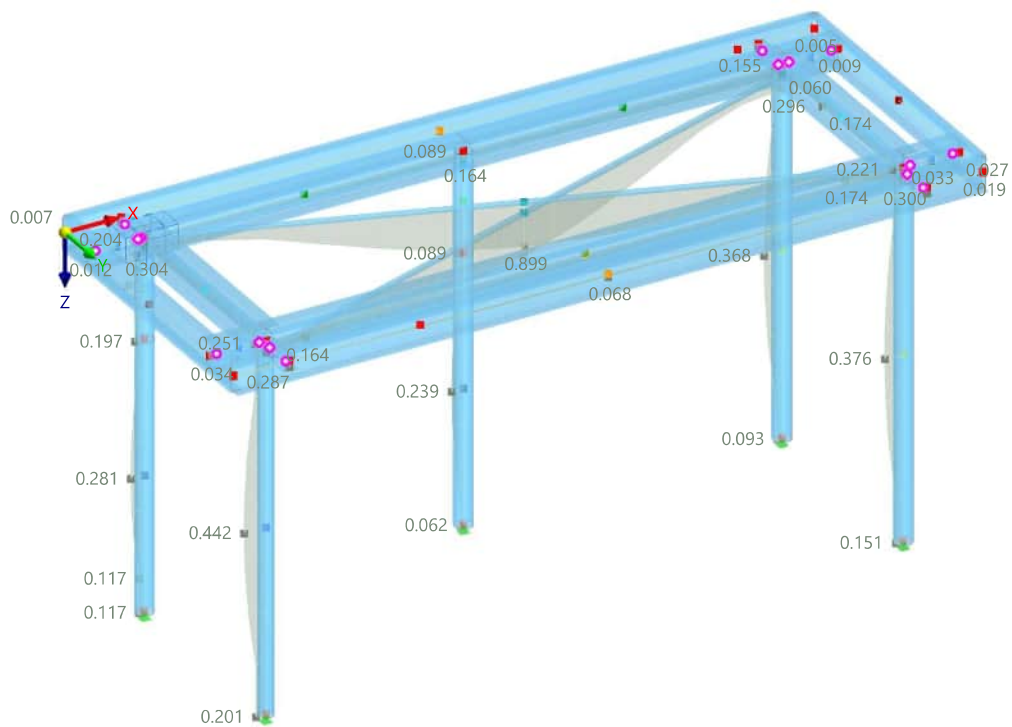
Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis			Beschreibung	
					Kriterium η [-]		Typ		
28	Balkenstab	7 - FLAT 40/30/H L : 6.119 m							
	0.941		BS1	LK70		0.014	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000	4	BS1	LK65		0.004	✓	SP3400.02	Querschnittsnachweis Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4) Elastische Bemessung
		1	BS1	LK67	■	0.296	✓	SP6200.00	Querschnittsnachweis Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3, 6.2.10 Elastische Bemessung
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	3.060		BS2	LK255	■	0.879	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK308		0.019	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung

12.7.2

STAHLBEMESSUNG: MAX. ALLER NACHWEISE, BS1: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Stahlbemessung

Stahlbemessung
Stäbe | Nachweiskriterium η

In axonometrischer Richtung



Stäbe | Max. aller Nachweise | max : 0.899 | min : 0.000
Stäbe | max η : 0.899 | min η : 0.000

13 Stahlschlussbemessung

13.1 ZU BEMESSENDE OBJEKTE

Verbindung Nr.	Name des Anschlusses	Zu bemessen	Zu bemessende Knoten
1	 Knoten : 6	☒	Alle
2	 Knoten : 6	☒	Alle

13.2 BEMESSUNGSSITUATIONEN

BS Nr.	EN 1990 DIN 2012-08 Bemessungssituationstyp	Zu bemessen	Aktiv	EN 1993 DIN 2020-11 Bemessungssituationstyp	Zu bemessende Kombinationen für Aufzählungsmethode
1	 GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10	☒	☒	 GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend	Alle
2	 G Ch GZG - Charakteristisch	☐	☒	 G Ch GZG - Charakteristisch	
3	 G Ha GZG - Häufig	☐	☒	 G Ha GZG - Häufig	
4	 G Qs GZG - Quasi-ständig	☐	☒	 G Qs GZG - Quasi-ständig	

13.3 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an Anschlüsse Nr.	Kommentar
1	 Standard	Alle	

13.3.1 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	 Standard			
	Allgemein			
	☐ Beulnachweis durchführen			
	Teilsicherheitsbeiwerte			
	Für Beanspruchbarkeit von Querschnitten	γ_{M0}	1.00	--
	Für Beanspruchbarkeit von Schrauben, Schweißnähten und Lochleibung	γ_{M2}	1.25	--
	Für Gleitwiderstand im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Kategorie C)	γ_{M3}	1.25	--
	Für Beton	γ_c	1.50	--
	Für Sicherheit des Ankereinbaus (Zugbeanspruchbarkeit)	γ_{inst}	1.20	--
	Analyse			
	Analysetyp		I. Ordnung	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{l,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		4	--
	Nachweis			
	Plastische Grenzdehnung Platten		5.00	%
	Plastische Grenzdehnung Schweißnähte		5.00	%
	Reibungszahl für vorgespannte Schrauben	μ	0.30	--
	Vorspannkraftfaktor	k_p	0.70	--
	☐ Elastischen Nachweis des freien Verbindungsmittelschaftes führen			
	Betonblock			
	Reibungskoeffizient	$C_{r,d}$	0.20	--
	Modellierung			
	Stablängenbeiwert		1.500	--
	Anzahl der Segmente an der abgerundeten Ecke des Profils		3	--
	Anzahl der Segmente für kreisförmiges Hohlprofil		16	--
	☐ Nicht durchgehende Schweißnähte an Segmenten der Profile			
	☐ Schweißnähte auf voller Länge des Stabplattenrandes			
	Netz			
	Allgemein			
	Minimale Elementgröße		10.0	mm
	Maximale Elementgröße		50.0	mm
	Stäbe			
	Anzahl der Elemente am längsten Stabquerschnittsrand		8	--
	Platten			
	Anzahl der Elemente am längsten Plattenrand		8	--
	Anzahl der Elemente am längsten geschraubten Plattenrand		16	--
	Schrauben			
	Faktor des Verdichtungsradius		2.000	--

13.3.1

TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Anzahl der Elemente am Lochrand		16	--
	Schweißnähte			
	Anzahl der Elemente an der Schweißnahtlänge		8	--
	Minimale Elementgröße für Schweißnähte		10.0	mm
	Maximale Elementgröße für Schweißnähte		30.0	mm
	Statische Analyse			
	Analysetyp		II. Ordnung (P-Δ)	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{i,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		1	--
	Nachweis			
	Grenzlasterfaktor		15.00	--

13.4

STEIFIGKEITSANALYSE-KONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an Anschlüsse Nr.	Kommentar
1	☒ Anfangssteifigkeit Keine Interaktion		

13.4.1

STEIFIGKEITSANALYSE-KONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	☒ Anfangssteifigkeit Keine Interaktion			
	Typ der Steifigkeitsanalyse			
	☒ Anfangssteifigkeit			
	☐ Steifigkeitsdiagramm			
	Anschluss-Bauwerk-Interaktion			
	☐ Gelenke im globalen Modell generieren			
	Klassifizierung nach Steifigkeit			
	☐ Rahmen mit Aussteifungssystemen			
	Analyse			
	Analysetyp		I. Ordnung	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{i,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		4	--
	Modellierung			
	Stablängenbeiwert		1.000	--
	Netz			
	Allgemein			
	Minimale Elementgröße		10.0	mm
	Maximale Elementgröße		50.0	mm
	Stäbe			
	Anzahl der Elemente am längsten Stabquerschnittsrand		8	--
	Platten			
	Anzahl der Elemente am längsten Plattenrand		8	--
	Anzahl der Elemente am längsten geschraubten Plattenrand		16	--
	Schrauben			
	Faktor des Verdichtungsradius		2.000	--
	Anzahl der Elemente am Lochrand		16	--
	Schweißnähte			
	Anzahl der Elemente an der Schweißnahtlänge		8	--
	Minimale Elementgröße für Schweißnähte		10.0	mm
	Maximale Elementgröße für Schweißnähte		30.0	mm

13.5

Ergebnisse

13.5.1

AUSNUTZUNGEN AN STAHLANSCHLÜSSEN NACH STAHLANSCHLUSS
Stahlschlussbemessung

Anschl. Nr.	Knoten Nr.	Typ	Komponente Name	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
						Kriterium η [–]			
1	6	Blech	Stab 1, 5 Flansch 1	BS1	LK1	0.000	✓	UL1000.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Plattennachweis
		Verbindungsmittel	Stirplatte 2 Schraubengruppe 1 Schraube 1, 2	BS1	LK122	0.656	✓	UL1100.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Schraubennachweis
		Schweißnaht	Stirplatte 2 Schweißnaht 1	BS1	LK144	0.505	✓	UL1200.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Kehlnahtnachweis
2	6	Blech	Stab 1, 5 Flansch 1	BS1	LK1	0.000	✓	UL1000.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Plattennachweis
		Verbindungsmittel	Stirplatte zu Platte 1 Schraubengruppe Schraube 1, 2	BS1	LK70	0.030	✓	UL1100.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Schraubennachweis
		Schweißnaht	Stirplatte zu Platte 1 Steife Blechschnitt 2 Schweißnaht 1	BS1	LK70	0.019	✓	UL1200.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Kehlnahtnachweis

14 Bemessungsübersicht


14.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT
Bemessungsübersicht

	Add-On	Typ	Objekte Nr.	Position [m]	Bemess. Situation	Belastung Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
							Kriterium η [–]			
	Stahlbemessung	Stab	3-6,20-22	x: 0.000	BS1	LK15	Warnung ⚠		WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
	Stahlbemessung	Stab	27	x: 3.060	BS2	LK259	0.90	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	Stahlbemessung	Stab	4	x: 1.690	BS2	LK286	0.44	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Stahlbemessung	Stab	27	x: 0.000	BS1	LK148	0.30	✓	SP6200.00	Querschnittsnachweis Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3, 6.2.10 Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	19	x: 2.900	BS1	LK148	0.26	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	19	x: 2.900	BS1	LK148	0.26	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	7	x: 1.950	BS1	LK122	0.25	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	4	x: 0.000	BS1	LK55	0.25	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	19	x: 2.640	BS1	LK118	0.24	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	4	x: 3.380	BS1	LK69	0.20	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	Stahlbemessung	Stab	27	x: 3.060	BS1	LK44	0.15	✓	SP4200.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	6	x: 0.000	BS1	LK66	0.13	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	6	x: 0.000	BS1	LK65	0.13	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	11	x: 0.380	BS1	LK15	0.06	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	6	x: 1.268	BS1	LK122	0.04	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	Stahlbemessung	Stab	4	x: 3.380	BS1	LK70	0.04	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	Stahlbemessung	Stab	13	x: 5.388	BS1	LK133	0.04	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	7	x: 0.000	BS1	LK122	0.02	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2)

14.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT
Bemessungsübersicht

	Add-On	Objekte		Position [m]	Bemess. Situation	Belastung Nr.	Nachweis			Typ	Beschreibung
		Typ	Nr.				Kriterium	η	[-]		
	Stahlbemessung	Stab	28	x: 0.941	BS1	LK70		0.01	✓	SP1100.00	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	Stahlbemessung	Stab	4	x: 0.097	BS1	LK69		0.01	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	4	x: 0.097	BS1	LK55		0.01	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	21	x: 2.460	BS1	LK44		0.01	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	5	x: 0.000	BS1	LK70		0.01	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	28	x: 0.000	BS1	LK65		0.00	✓	SP3400.02	Querschnittsnachweis Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4) Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	1,8,11-16	x: 0.000	BS1	LK42		0.00	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	Stahlbemessung	Stab	1,2,7-16,19,23-26	x: 0.000	BS1	LK1		0.00	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	Stahlbemessung	Stab	3-8,20-22	x: 0.000	BS1	LK1		0.00	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stab	3-8,20-22	x: 0.000	BS1	LK1		0.00	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stab	7,8	x: 0.000	BS1	LK15		0.00	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stab	7-12	x: 0.000	BS1	LK42		0.00	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	Stahlbemessung	Stab	1-16,19-28	x: 0.000	BS2	LK165		0.00	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2-4,10	x: 0.000	BS1	LK15	Warnung		⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	12	x: 3.060	BS2	LK259		0.90	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 1.690	BS2	LK286		0.44	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	12	x: 0.000	BS1	LK148		0.30	✓	SP6200.00	Querschnittsnachweis Biegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3, 6.2.10 Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 2.900	BS1	LK148		0.26	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 2.900	BS1	LK148		0.26	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	5	x: 1.950	BS1	LK122		0.25	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 0.000	BS1	LK55		0.25	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 2.640	BS1	LK118		0.24	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 3.380	BS1	LK69		0.20	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	12	x: 3.060	BS1	LK44		0.15	✓	SP4200.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.9.2, 6.2.9.3 Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4	x: 0.000	BS1	LK66		0.13	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4	x: 0.000	BS1	LK65		0.13	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	6	x: 0.380	BS1	LK15		0.06	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4	x: 1.268	BS1	LK122		0.04	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7



Modell:

NEUR Überdachung Typ A

4-5 / -69

ERGEBNISSE

14.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT

Bemessungsübersicht

		Objekte			Bemess.	Belastung	Nachweis			
	Add-On	Typ	Nr.	Position [m]	Situation	Nr.		Kriterium η [-]	Typ	Beschreibung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 3.380	BS1	LK70		0.04 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	7	x: 5.388	BS1	LK133		0.04 ✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	5	x: 0.000	BS1	LK122		0.02 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	12	x: 0.941	BS1	LK70		0.01 ✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 0.097	BS1	LK69		0.01 ✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 0.097	BS1	LK55		0.01 ✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	10	x: 2.460	BS1	LK44		0.01 ✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4	x: 0.000	BS1	LK70		0.01 ✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	12	x: 0.000	BS1	LK65		0.00 ✓	SP3400.02	Querschnittsnachweis Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.6(4) Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1,5-8	x: 0.000	BS1	LK42		0.00 ✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1,5-9,11	x: 0.000	BS1	LK1		0.00 ✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2-5,10	x: 0.000	BS1	LK1		0.00 ✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2-5,10	x: 0.000	BS1	LK1		0.00 ✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	5	x: 0.000	BS1	LK15		0.00 ✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	5,6	x: 0.000	BS1	LK42		0.00 ✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1-12	x: 0.000	BS2	LK165		0.00 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen

4.1.4 Nachweise im GZG

Die Nachweise im GZG sind im RFEM-Ausdruck ersichtlich. Zusätzlich wird geprüft, ob die maßgebende horizontale Verformung eingehalten ist.

$$v_{y,\max} = h/150 = 3,38 \text{ m} / 150 = 23 \text{ mm} \quad > \quad v_{y,\text{vorh, char}} = 21,3 \text{ mm}$$

4.2 Typ B - Wartedach Bushaltestelle

Die statische Untersuchung der Überdachung Typ B erfolgt mit dem Programm *RFEM*, wobei es sich um eine Rahmenkonstruktion handelt bei der der Stützenfuß in der Modellierung als biegesteif angenommen wird. Der Detailnachweis des biegesteifen Anschlusses zwischen Stütze und Träger (D01) sowie des biegesteifen Anschlusses zwischen Haupt- und Nebenträger (D02) erfolgt innerhalb auch in *RFEM* (siehe Ausdruck *RFEM*). Der Detailnachweis des biegesteifen Anschlusses zwischen Hauptträger/Nebenträger und auskragendem seitlichen Träger (D03) erfolgt mit dem Programm *mb* (siehe Kap. 4.5.3).

4.2.1 System

Siehe Abb. 0-2, Kap. 0 Vorbemerkungen.

4.2.2 Belastung

Siehe Kap. 3 Lastannahmen.

4.2.3 Nachweise im GZT

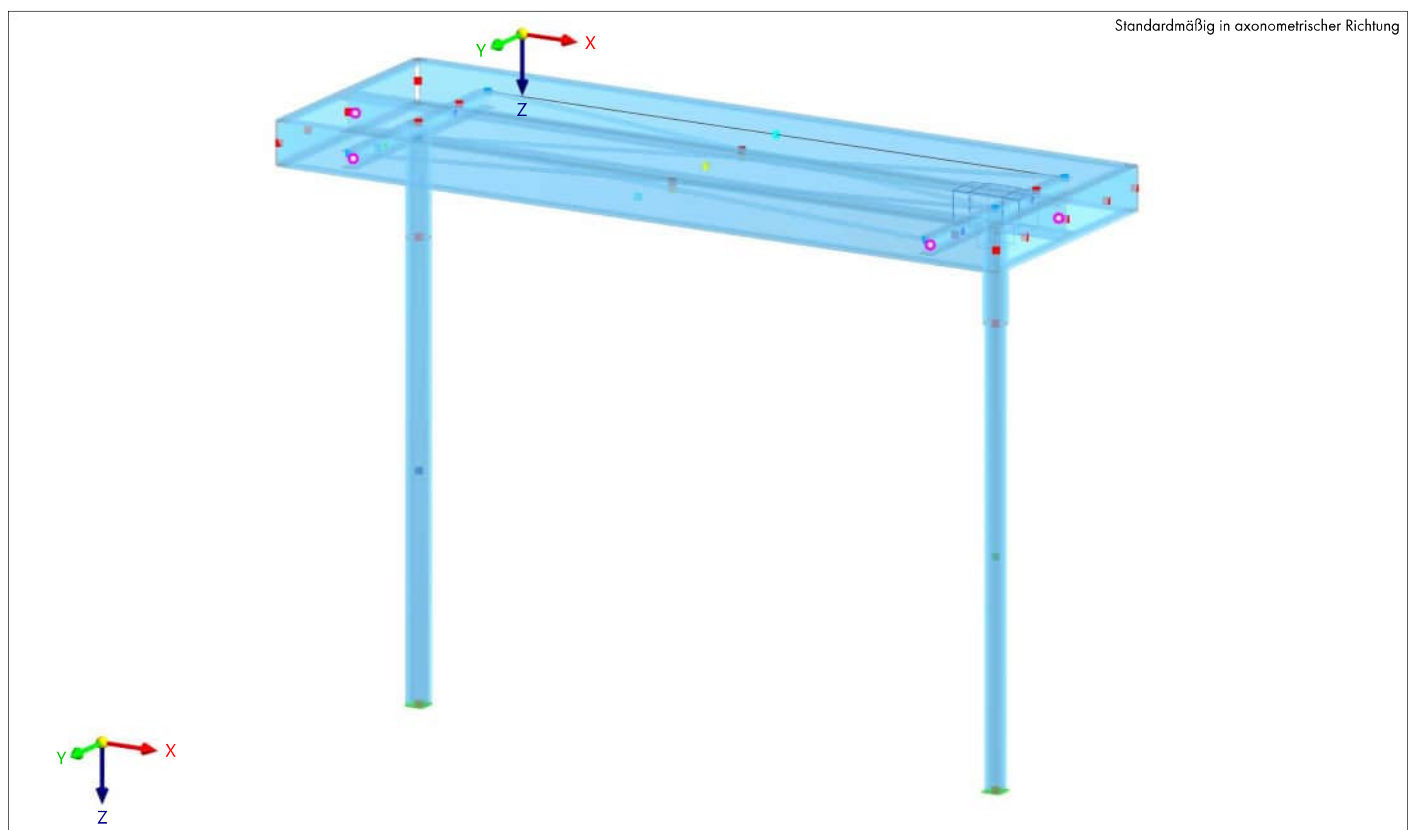
Die Bemessung erfolgt mit dem Programm *RFEM*. Der Ausdruck ist im Folgenden angeführt.

Statische Berechnung

Kapitel

1	Basisobjekte	3
2	Typen für Knoten	6
3	Typen für Stäbe	6
4	Typen für Stahlbemessung	6
5	Typen für Stahlanschlüsse	7
6	Lastfälle und Kombinationen	11
7	Lastassistenten	14
8	Lasten	20
9	Statikanalyse-Ergebnisse	48
10	Stahlbemessung	57
11	Stahlanschlussbemessung	67
12	Bemessungsübersicht	69

MODELL



INHALT

A	Modell - Position	3	8.6.2	Stablasten	30
1	Basisobjekte	3	8.6.3	LF6: Belastung, In axonometrischer Richtung	31
1.1	Materialien	3	8.7	LF7 - Wind allg. +0	32
1.2	Querschnitte	3	8.7.1	LF7: Belastung, In axonometrischer Richtung	33
1.3	Dicken	3	8.8	LF8 - Wind allg. -0	34
1.4	Linien	3	8.8.1	LF8: Belastung, In axonometrischer Richtung	35
1.5	Stäbe	4	8.9	LF9 - Wind allg. +90	36
1.5.1	Stäbe - Durchbiegungsnachweis - Segmente	5	8.9.1	LF9: Belastung, In axonometrischer Richtung	37
1.6	Stabrepräsentanten	5	8.10	LF10 - Wind allg. -90	38
1.6.1	Stabrepräsentanten - Durchbiegungsnachweis - Segmente	6	8.10.1	LF10: Belastung, In axonometrischer Richtung	39
			8.11	LF11 - Wind allg. +180	40
			8.11.1	LF11: Belastung, In axonometrischer Richtung	41
			8.12	LF12 - Wind allg. -180	42
2	Typen für Knoten	6	8.12.1	LF12: Belastung, In axonometrischer Richtung	43
2.1	Knotenlager	6	8.13	LF13 - Wind allg. +270	44
3	Typen für Stäbe	6	8.13.1	LF13: Belastung, In axonometrischer Richtung	45
3.1	Stabendgelenke	6	8.14	LF14 - Wind allg. -270	46
			8.14.1	LF14: Belastung, In axonometrischer Richtung	47
4	Typen für Stahlbemessung	6	9	Statikanalyse-Ergebnisse	48
4.1	Knicklängen	6	9.1	BS2: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Globale Verformungen $\{u\}$, In axonometrischer Richtung	49
4.1.1	Knicklängen - Knotenlager	7	9.2	LF1: Schnittgrößen N , In axonometrischer Richtung	50
4.1.2	Knicklängen - Knotenlager - Federkonstanten	7	9.3	LF1: Schnittgrößen V_y , In axonometrischer Richtung	51
4.1.3	Knicklängen - Beiwerte	7	9.4	LF1: Schnittgrößen V_z , In axonometrischer Richtung	52
5	Typen für Stahlschlüsse	7	9.5	LF1: Schnittgrößen M_r , In axonometrischer Richtung	53
5.1	Stahlschlüsse	7	9.6	LF1: Schnittgrößen M_y , In axonometrischer Richtung	54
5.1.1	Stahlschlüsse - Stäbe	7	9.7	LF1: Schnittgrößen M_z , In axonometrischer Richtung	55
5.1.2	Stahlschlüsse - Komponenten	7	9.8	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Knotenlager P_x , Knotenlager P_y , Knotenlager P_z , Knotenlager M_x , In	56
5.1.3	Stahlschlüsse - Komponenteneigenschaften	7			
5.2	Stahlschluss Nr. 1 - Knoten : 74	9	10	Stahlbemessung	57
5.3	Stahlschluss Nr. 1 - Knoten : 74	10	10.1	Zu bemessende Objekte	57
6	Lastfälle und Kombinationen	11	10.2	Bemessungssituationen	57
6.1	Lastfälle	11	10.3	Materialien	57
6.2	Einwirkungen	12	10.4	Querschnitte	57
6.3	Statikanalyse-Einstellungen	12	10.5	Tragfähigkeitskonfigurationen	57
6.4	Kombinationsassistenten	13	10.5.1	Tragfähigkeitskonfigurationen - Einstellungen	57
6.4.1	Kombinationsassistenten - Anfangszustandselemente	14	10.6	Gebrauchstauglichkeitskonfigurationen	58
7	Lastassistenten	14	10.6.1	Gebrauchstauglichkeitskonfigurationen - Einstellungen	58
7.1	Schneelasten	14	10.7	Brandschutzkonfigurationen	59
7.1.1	Schneelasten - Belastetes Dach	14	10.7.1	Brandschutzkonfigurationen - Einstellungen	59
7.1.2	Schneelasten - Parameter	14	10.8	Ergebnisse	59
7.1.3	Schneelasten - Ergebnisse	15	10.8.1	Ausnutzungen an Stäben stabweise	59
7.2	Windlasten	15	10.8.2	Stahlbemessung: Max. aller Nachweise, In axonometrischer Richtung	66
7.2.1	Windlasten - Belastete Wand/Dach	15	11	Stahlschlussbemessung	67
7.2.2	Windlasten - Parameter	15	11.1	Zu bemessende Objekte	67
7.2.3	Windlasten - Ergebnisse	16	11.2	Bemessungssituationen	67
8	Lasten	20	11.3	Tragfähigkeitskonfigurationen	67
8.1	LF1 - Eigengewicht	20	11.3.1	Tragfähigkeitskonfigurationen - Einstellungen	67
8.1.1	Stablasten	20	11.4	Steifigkeitsanalyse-Konfigurationen	68
8.1.2	LF1: Belastung, In axonometrischer Richtung	21	11.4.1	Steifigkeitsanalyse-Konfigurationen - Einstellungen	68
8.2	LF2 - Schnee	22	11.5	Ergebnisse	68
8.2.1	LF2: Belastung, In axonometrischer Richtung	23	11.5.1	Ausnutzungen an Stahlschlüssen nach Stahlschluss	68
8.3	LF3 - Wind $f_s + 0^\circ$	24	12	Bemessungsübersicht	69
8.3.1	Knotenlasten	24	12.1	Bemessungsübersicht	69
8.3.2	Stablasten	24			
8.3.3	LF3: Belastung, In axonometrischer Richtung	25			
8.4	LF4 - Wind $f_s - 0^\circ$	26			
8.4.1	Knotenlasten	26			
8.4.2	Stablasten	26			
8.4.3	LF4: Belastung, In axonometrischer Richtung	27			
8.5	LF5 - Wind $f_s + 90^\circ$	28			
8.5.1	Knotenlasten	28			
8.5.2	Stablasten	28			
8.5.3	LF5: Belastung, In axonometrischer Richtung	29			
8.6	LF6 - Wind $f_s - 90^\circ$	30			
8.6.1	Knotenlasten	30			

A

MODELL - POSITION

Ort


Land : Deutschland
Straße :
PLZ :
Stadt :
Staat :
Breitengrad : 52.924 °
Längengrad : 12.809 °
Höhenlage : 36.186 m

1 Basisobjekte

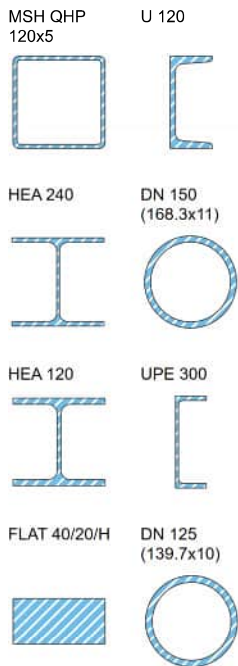
1.1

MATERIALIEN

Material Nr.	Name des Materials	Material-Typ	Analyse Modell
1	S235JRH Isotrop Linear elastisch	Stahl	Isotrop Linear elastisch
2	B500M(A) Isotrop Linear elastisch	Betonstahl	Isotrop Linear elastisch

1.2

QUERSCHNITTE



Quersch. Nr.	Material Nr.	Querschnitts-Typ	Herstellungs-Typ	I _x [cm ⁴] A [cm ²]	I _y [cm ⁴] A _y [cm ²]	I _z [cm ⁴] A _z [cm ²]	Gesamtabmessungen b [mm] h [mm]	
1	MSH QHP 120x5 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	777.00 22.70	498.00 9.73	498.00 9.73	120.0	120.0
2	U 120 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	4.15 17.00	364.00 5.20	43.20 6.90	55.0	120.0
3	HEA 240 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	41.03 76.84	7763.00 48.22	2769.00 14.97	240.0	230.0
4	DN 150 (168.3x11) 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	--	3378.99 54.36	1689.50 27.42	1689.50 27.42	168.3	168.3
5	HEA 120 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	5.96 25.34	606.20 16.07	230.90 4.84	120.0	114.0
6	UPE 300 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	31.54 56.62	7823.00 13.00	537.70 24.98	100.0	300.0
7	FLAT 40/20/H 1 - S235JRH	Parametrisch - Stäbe	Warmgewalzt	7.32 8.00	2.67 6.67	10.67 6.67	40.0	20.0
8	DN 125 (139.7x10) 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	--	1723.79 40.75	861.89 20.59	861.89 20.59	139.7	139.7

1.3

DICKEN

Dicke Nr.	Typ	Zugewiesen an Fläche Nr.	Material	Symbol	Dicke Wert	Einheit	Knoten	Richtung
1	Konstant d : 200.0 mm 1 - S235JRH		1	d	200.0	mm		
	Konstant							

1.4

LINIEN

Legende
 Stab

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]	Lage	Optionen	Kommentar
1	Polylinie	73,82	0.750	Z		
2	Polylinie	74,81	0.750	Z		
3	Polylinie	58,59	5.230	X		
4	Polylinie	60,73	0.875	Y		
5	Polylinie	61,74	0.875	Y		
6	Polylinie	76,77	5.230	X		

1.4

LINIEN

Polylinie



Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]	Lage	Optionen	Kommentar
7	Polylinie	58,62	1.750	Auf Y		
8	Polylinie	62,63	5.230	X		
9	Polylinie	63,59	1.750	Y		
11	Polylinie	64,65	4.210	X		
14	Polylinie	73,64	0.875	Y		
15	Polylinie	74,65	0.875	Y		
16	Polylinie	74,64	4.300	In XY		
17	Polylinie	65,78	4.301	-		
18	Polylinie	78,61	4.301	-		
19	Polylinie	74,60	4.300	In XY		
20	Polylinie	81,75	3.050	Z		
21	Polylinie	82,44	3.050	Z		

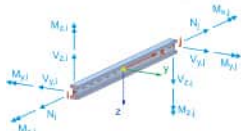
1.5

STÄBE

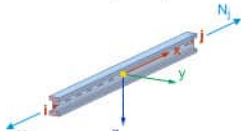
Legende

-  Bemessungseigenschaften
-  Knicklänge (Stahlbemessung)
-  Knoten auf Stab
-  Stabendgelenk
-  Stabendgelenk
-  Stabexzentrizität
-  Stabexzentrizität

Balkenstab



Fachwerkstab (nur N)



Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
1	1	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	0.750	Z
2	2	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	0.750	Z
3	4	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 5	1	2	0.875	Y
4	5	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 5	1	2	0.875	Y
5	6	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 3	1	--	5.230	X
6	8	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	--	--	5.230	X
7	3	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	180.00	C 6	--	--	5.230	X
8	7	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	--	--	1.750	Auf Y
9	9	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	--	--	1.750	Y
12	14	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 5	--	2	0.875	Y
13	15	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 5	--	2	0.875	Y
14	17	Fachwerkstab (nur N) Gleichmäßig	Winkel	0.00	- 7	--	--	4.301	-
15	16	Fachwerkstab (nur N) Gleichmäßig	Winkel	0.00	- 7	--	--	4.300	In XY
16	19	Fachwerkstab (nur N) Gleichmäßig	Winkel	0.00	- 7	--	--	4.300	In XY
17	18	Fachwerkstab (nur N) Gleichmäßig	Winkel	0.00	- 7	--	--	4.301	-

1.5

STÄBE

Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
18	20	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 8	 --  --	 --  --	3.050	Z
19	21	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --  --	 --  --	3.050	Z

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
1	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.750 m 	0.750	0.0	Träger		0.750	0.0	Träger
2	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.750 m 	0.750	0.0	Träger		0.750	0.0	Träger
3	Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.875 m 	0.875	0.0	Träger		0.875	0.0	Träger
4	Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.875 m 	0.875	0.0	Träger		0.875	0.0	Träger
5	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 5.230 m 	5.230	0.0	Träger		5.230	0.0	Träger
6	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.230 m 	5.230	0.0	Träger		5.230	0.0	Träger
7	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.230 m 	5.230	0.0	Träger		5.230	0.0	Träger
8	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.750 m 	1.750	0.0	Träger		1.750	0.0	Träger
9	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.750 m 	1.750	0.0	Träger		1.750	0.0	Träger
12	Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.875 m 	0.875	0.0	Träger		0.875	0.0	Träger
13	Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.875 m 	0.875	0.0	Träger		0.875	0.0	Träger
14	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.301 m 	4.301	0.0	Träger		4.301	0.0	Träger
15	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.300 m 	4.300	0.0	Träger		4.300	0.0	Träger
16	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.300 m 	4.300	0.0	Träger		4.300	0.0	Träger
17	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.301 m 	4.301	0.0	Träger		4.301	0.0	Träger
18	Balkenstab 8 - DN 125 (139.7x10) L : 3.050 m 	3.050	0.0	Träger		3.050	0.0	Träger
19	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.050 m 	3.050	0.0	Träger		3.050	0.0	Träger

1.6

STABREPRÄSENTANTEN

Repr. Nr.	Name	Stäbe Nr.
1	 Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.750 m 1,2	1,2
2	 Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.875 m 3	3
3	 Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.875 m 4,12,13	4,12,13
4	 Balkenstab 3 - HEA 240 L : 5.230 m 5	5
5	 Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.230 m 6,7	6,7
6	 Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.750 m 8,9	8,9
7	 Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.301 m 14,17	14,17
8	 Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.300 m 15,16	15,16



Modell:

NEUR Überdachung Typ B

4-7 / -6

MODELL

1.6

STABREPRÄSENTANTEN

Repr. Nr.	Name	Stäbe Nr.
9	Balkenstab 8 - DN 125 (139.7x10) L : 3.050 m 18	18
10	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.050 m 19	19

1.6.1

STABREPRÄSENTANTEN - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Repr. Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
1	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.750 m 1,2 ☒	0.750	0.0	Träger	☒	0.750	0.0	Träger
2	Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.875 m 3 ☒	0.875	0.0	Träger	☒	0.875	0.0	Träger
3	Balkenstab 5 - HEA 120 L : 0.875 m 4,12,13 ☒	0.875	0.0	Träger	☒	0.875	0.0	Träger
4	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 5.230 m 5 ☒	5.230	0.0	Träger	☒	5.230	0.0	Träger
5	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.230 m 6,7 ☒	5.230	0.0	Träger	☒	5.230	0.0	Träger
6	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.750 m 8,9 ☒	1.750	0.0	Träger	☒	1.750	0.0	Träger
7	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.301 m 14,17 ☒	4.301	0.0	Träger	☒	4.301	0.0	Träger
8	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.300 m 15,16 ☒	4.300	0.0	Träger	☒	4.300	0.0	Träger
9	Balkenstab 8 - DN 125 (139.7x10) L : 3.050 m 18 ☒	3.050	0.0	Träger	☒	3.050	0.0	Träger
10	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.050 m 19 ☒	3.050	0.0	Träger	☒	3.050	0.0	Träger

2 Typen für Knoten

2.1

KNOTENLAGER

Lager Nr.	Knoten Nr.	Koordinatensystem	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
			C _{u,x}	C _{u,y}	C _{u,z}	C _{φ,x}	C _{φ,y}	C _{φ,z}
2	☒ ☒ ☒ Fest 44,75	1 - Global XYZ	☒	☒	☒	☒	☒	☒

3 Typen für Stäbe

3.1

STABENDGELENKE

Gelenk Nr.	Koordinaten-System	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
		C _{u,x}	C _{u,y}	C _{u,z}	C _{φ,x}	C _{φ,y}	C _{φ,z}
1	☐ ☐ ☒ Lokales Koordinatensystem xyz Lokales Koordinatensystem xyz	☐	☐	☐	☐	☒	☒

4 Typen für Stahlbemessung

4.1

KNICKLÄNGEN

Legende

Hauptquerschnittsachsen y/ u und z/v

Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit	Optionen
1	Standard (Stäbe : 3,5,18,19) Zugewiesen an Stäbe Zugewiesen an Stabsätze Biegeknicken um y		3,5,18,19 ☒		

4.1 KNICKLÄNGEN

Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit	Optionen
	Biegeknicken um z		☒		
	Drillknicken		☒		
	Biegedrillknicken		☒		
	Ermittlung von M_{cr}		Eigenwert		
	Zwischenknoten		☐		
	Unterschiedliche Eigenschaften		☒		

4.1.1 KNICKLÄNGEN - KNOTENLAGER

Nr.	Knoten-Folge. Nr.	Fest in z/v	y/u	Einsp. um x	z/v	Wölbung ω	Knoten	Exzentrizität Typ	e_z [mm]
1	Standard (Stäbe : 3,5,18,19)								
	Anfang	☒	2	☒	☐	☐	60,76,81,82	Ohne	
	Ende	☒	2	☒	☐	☐	44,73,75,77	Ohne	

4.1.2 KNICKLÄNGEN - KNOTENLAGER - FEDERKONSTANTEN

Nr.	Knoten-Folge. Nr.	$c_{y/u}$ [kN/m]	Federn $c_{\varphi,x}$ [kNm/rad]	$c_{\varphi,z/v}$ [kNm/rad]	Wölbung c_ω [kNm ³ /rad]	Knoten
1	Standard (Stäbe : 3,5,18,19)					
	Anfang					60,76,81,82
	Ende					44,73,75,77

4.1.3 KNICKLÄNGEN - BEIWERTE

Nr.	Segment Nr.	$k_{y/u}$ [--]	Biegeknicken $k_{z/v}$ [--]	k_y [--]	k_z [--]	Drillknicken k_T [--]	Kritisches Moment M_{cr} [kNm]
1	Standard (Stäbe : 3,5,18,19)						
	1	1.00	1.00			1.00	

5 Typen für Stahlanschlüsse

5.1 STAHLANSCHLÜSSE

Anschl. Nr.	Name	Zugewiesen an Knoten Nr.	Tragfähigkeits-Konfiguration	Steifigkeitsanalyse-Konfiguration	Kommentar
1	Knoten : 74	74	1	--	

5.1.1 STAHLANSCHLÜSSE - STÄBE

Verbindung Nr.	Aktiv	Status	Stäbe Nr.	Typ	Interaktion der Querschnitt	Gelagert	Steifigkeits-Analyse	Kommentar
1	Knoten : 74							
	☒	Stab 1	2	Stabende	Ohne	☒	--	
	☐	Stab 2	4	Stabende	Ohne	☐	--	
	☒	Stab 3	5	Durchlaufend	Ohne	Anfang	--	
	☐	Stab 4	13	Stabende	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 5	15	Stabende	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 6	16	Stabende	Ohne	☐	--	

5.1.2 STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEN

Verbindung Nr.	Typ	Name
1	Knoten : 74	
	Stirnplatte	Stirnplatte 1

5.1.3 STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTENEIGENSCHAFTEN

Verbindung Nr.								
1	Knoten : 74							
	Stirnplatte Stirnplatte 1							
	Anzuschließen							
	Angeschlossener Stab 1		Stab 1					
	Angeschlossener Stab 2		--					
	Bezugsstab		Stab 3					
	Blech							



Modell:

NEUR Überdachung Typ B

4-7 / -8

S-ANSCHLUSS

5.1.3

STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEIGENSCHAFTEN

Verbindung Nr.									
	Material		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch						
	Dicke	t	10.0					mm	
	Definitionstyp		Abmessungen und Lage						
	Breite	b	240.0					mm	
	Höhe	h	300.0					mm	
	Vertikaler Versatz	Δ_{ver}	65.0					mm	
	Horizontale Exzentrizität	e_{hor}	0.0					mm	
	Schrauben								
	Durchmesser Festigkeitsklasse		M12		8.8				
	Anzahl Abstand horizontal		2		30.0 180.0 30.0			mm	
	Anzahl Abstand vertikal		2		30.0 240.0 30.0			mm	
	Vorgespannte Schrauben		☐						
	Gewinde in Scherfuge		☒						
	Schweißnähte								
	Wand	$a_{w,w}$	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0		mm	

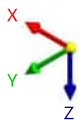
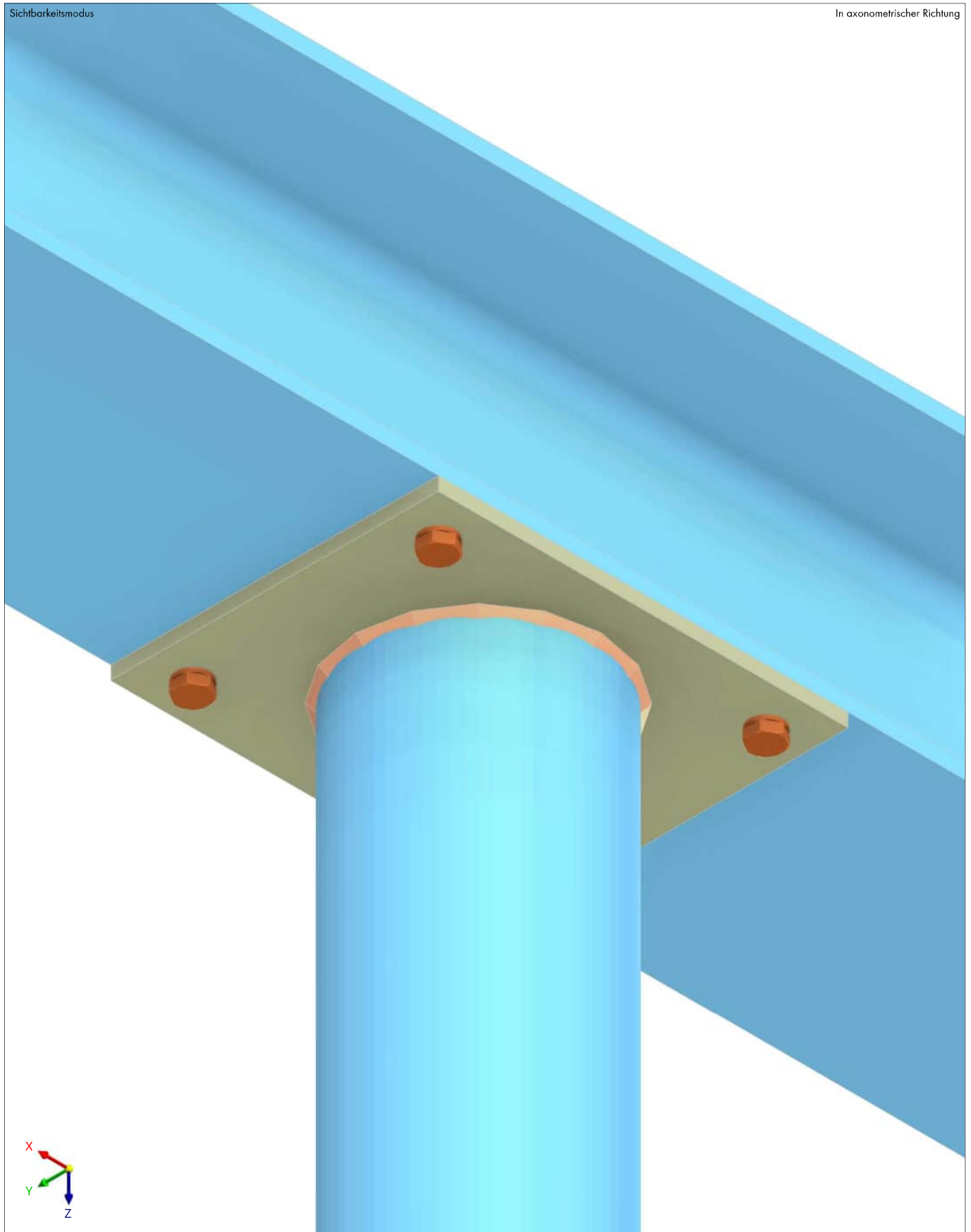
5.2

STAHLANSCHLUSS NR. 1 - KNOTEN : 74

Stahlschlussbemessung

Sichtbarkeitsmodus

In axonometrischer Richtung



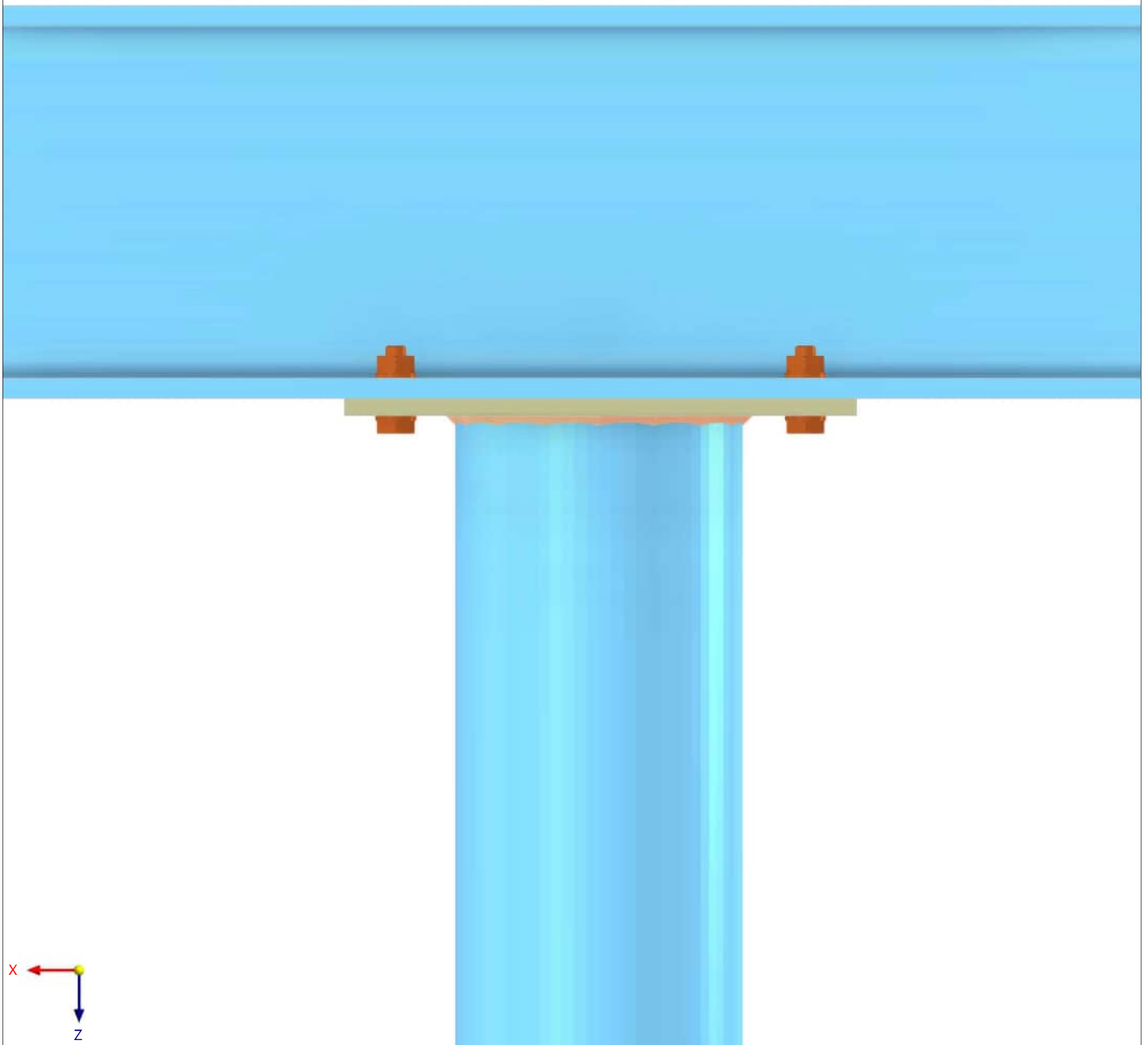
5.3

STAHLANSCHLUSS NR. 1 - KNOTEN : 74

Stahlschlussbemessung

Sichtbarkeitsmodus

In axonometrischer Richtung



6 Lastfälle und Kombinationen

6.1

LASTFÄLLE

LF Nr.	Einstell.	Wert	Einheit	Zu ber.
1	 Eigengewicht			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Ständig		
	Eigengewicht - Faktor in Richtung X	0.000	--	
	Eigengewicht - Faktor in Richtung Y	0.000	--	
	Eigengewicht - Faktor in Richtung Z	1.000	--	
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
2	 Schnee			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
3	 Wind fs + 0°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
4	 Wind fs - 0°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
5	 Wind fs + 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
6	 Wind fs - 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
7	 Wind allg. +0			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
8	 Wind allg. -0			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
9	 Wind allg. +90			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
10	 Wind allg. -90			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		

6.1 LASTFÄLLE

LF Nr.	Einstell.	Wert	Einheit	Zu ber.
11	  Wind allg. +180	Statische Analyse		☒
	Analysetyp	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Zugehörige Norm	SA1 - I. Ordnung		
	Statikanalyse-Einstellungen	 Wind		
	Einwirkungskategorie	Normal		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse			
12	  Wind allg. -180	Statische Analyse		☒
	Analysetyp	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Zugehörige Norm	SA1 - I. Ordnung		
	Statikanalyse-Einstellungen	 Wind		
	Einwirkungskategorie	Normal		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse			
13	  Wind allg. +270	Statische Analyse		☒
	Analysetyp	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Zugehörige Norm	SA1 - I. Ordnung		
	Statikanalyse-Einstellungen	 Wind		
	Einwirkungskategorie	Normal		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse			
14	  Wind allg. -270	Statische Analyse		☒
	Analysetyp	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Zugehörige Norm	SA1 - I. Ordnung		
	Statikanalyse-Einstellungen	 Wind		
	Einwirkungskategorie	Normal		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse			
15	  T+	Statische Analyse		☒
	Analysetyp	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Zugehörige Norm	SA1 - I. Ordnung		
	Statikanalyse-Einstellungen	 Temperatur (ohne Brand)		
	Einwirkungskategorie	Normal		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse			
16	  T-	Statische Analyse		☒
	Analysetyp	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Zugehörige Norm	SA1 - I. Ordnung		
	Statikanalyse-Einstellungen	 Temperatur (ohne Brand)		
	Einwirkungskategorie	Normal		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse			

6.2 EINWIRKUNGEN

Einw. Nr.	Einstell.	Wert	Aktiv
1	 Ständig	 Ständig	☒
	Einwirkungskategorie	Gleichzeitig	
	Einwirkungstyp	 EN 1990 DIN 2012-08	
	Zugehörige Norm		
2	 Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m	 Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m	☒
	Einwirkungskategorie	 Alternativ	
	Einwirkungstyp	 EN 1990 DIN 2012-08	
	Zugehörige Norm		
3	 Wind	 Wind	☒
	Einwirkungskategorie	 Alternativ	
	Einwirkungstyp	 EN 1990 DIN 2012-08	
	Zugehörige Norm		
4	 Temperatur (ohne Brand)	 Temperatur (ohne Brand)	☒
	Einwirkungskategorie	 Alternativ	
	Einwirkungstyp	 EN 1990 DIN 2012-08	
	Zugehörige Norm		

6.3 STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN

Einstell. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	 I. Ordnung		 I. Ordnung	
	Analysetyp		☐	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	

6.3

STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN

Einstell. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
2	 II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1		 II. Ordnung (P-Δ)	
	Analysetyp		Picard	
	Iterative Methode für nichtlineare Analyse		100	
	Maximale Anzahl der Iterationen		1	
	Anzahl der Laststufen		☐	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Alle Nichtlinearitäten ignorieren		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen		☒	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Normalkräfte		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Querkkräfte		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Momente		☒	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
	Stabilitätsnachweis anhand der Verformungsrate		☐	
3	 III. Ordnung Newton-Raphson 100 1		 III. Ordnung	
	Analysetyp		Newton-Raphson	
	Iterative Methode für nichtlineare Analyse		100	
	Maximale Anzahl der Iterationen		1	
	Anzahl der Laststufen		☐	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Alle Nichtlinearitäten ignorieren		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen		☒	
	Versuchen, instabile Struktur zu berechnen		☐	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
	Stabilitätsnachweis anhand der Verformungsrate		☐	

6.4

KOMBINATIONSASSISTENTEN

Assistent Nr.	Einstell.	Wert
1	 Lastkombinationen SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1	
	Zugewiesen an	BS 1-4
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	 SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☒
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Gleiche Kombinationen ohne Imperfektionsfall generieren	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
	Zugewiesen an	BS 1-4
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	 SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☒
	Anfangszustand berücksichtigen	☐



Modell:

NEUR Überdachung Typ B

4-7 / -14

MODELL

6.4

KOMBINATIONSSASSISTENTEN

Assistent Nr.	Einstell.	Wert
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Gleiche Kombinationen ohne Imperfektionsfall generieren	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
2	■ Lastkombinationen SA1 - I. Ordnung	
	Zugewiesen an	
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	■ SA1 - I. Ordnung
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☐
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
	Zugewiesen an	
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	■ SA1 - I. Ordnung
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☐
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐

6.4.1

KOMBINATIONSSASSISTENTEN - ANFANGSZUSTANDSELEMENTE

Assistent Nr.	Definitionstyp	Fallobjekt
1	■ Lastkombinationen SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1	
2	■ Lastkombinationen SA1 - I. Ordnung	

7 Lastassistenten



7.1

SCHNEELASTEN

Legende

■ Objekte ohne Lasten

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit	Option
1	■ Flach-/Pulldach		■ Flach-/Pulldach		✖
	Typ		58,62,63,59		
	Dacheckknoten		Karte und Parameter		
	Definitionstyp		2*		
	Lastzone		Trapezförmig		
	Lastverteilungstyp		☐		
	Für neue Objekte sperren		☐		
	In Einzelobjekte umwandeln		☐		

7.1.1

SCHNEELASTEN - BELASTETES DACH

Last Nr.	Aktiv	Name	Knoten	Fläche [m²]	Neigung [°]	Stich [m]
1	☒	Dach 1	58,59,62,63	9.152	0.00	0.000

7.1.2

SCHNEELASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	■ Flach-/Pulldach			
	Definition			
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Ort			
	Straße			
	PLZ			
	Stadt			
	Land		Germany	
	Breitengrad		52.924	°
	Längengrad		12.809	°
	Parameter			

7.1.2

SCHNEELASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Lastzone		2*	
	Höhenlage	A	36.186	m
	Anmerkung #1			
	Anmerkung #2			
	Schneelast			
	Manuelle Definition der Schneelast		☐	
	Charakteristische Schneelast	s_k	0.85	kN/m ²
	Koeffizienten			
	Umgebungskoeffizient	C_e	1.00	--
	Temperaturbeiwert	C_t	1.00	--
	Lastverteilung			
	Lastverteilungstyp		Trapezförmig	
	Optionen			
	Für neue Objekte sperren		☐	
	Stabexzentrizität berücksichtigen		☐	
	Querschnittsverteilung berücksichtigen		☐	

7.1.3

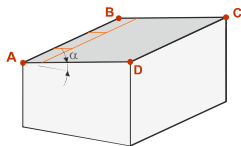
SCHNEELASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	Fall (i)			
	Formbeiwert	μ_1	0.80	--
	Schneelast	s	0.68	kN/m ²

7.2

WINDLASTEN

Flach-/Pultdach



Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	Typ		Flach-/Pultdach	
	Für neue Objekte sperren		☐	
	Dacheckknoten		59,58,62,63	
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Lastzone		2	
	In Einzelobjekte umwandeln		☐	

7.2.1

WINDLASTEN - BELASTETE WAND/DACH

Last Nr.	Aktiv	Name	Knoten	Fläche [m ²]	Neigung [°]	Stich [m]
1	☒	Dach 1	58,59,62,63	9.152	0.00	0.000

7.2.2

WINDLASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	Definition			
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Ort			
	Straße			
	PLZ			
	Stadt			
	Land		Germany	
	Breitengrad		52.924	°
	Längengrad		12.809	°
	Parameter			
	Lastzone		2	
	Geländekategorie		Kategorie I	
	Höhenlage	A	36.186	m
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Luftdichte	ρ	1.25	kg/m ³
	Anmerkung #1			
	Anmerkung #2			

7.2.2

WINDLASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Windgeschwindigkeit			
	Manuelle Definition der Windgeschwindigkeit		☐	
	Grundwindgeschwindigkeit	$v_{b,0}$	25.00	m/s
	Koeffizienten			
	Topographiebeiwert	C_o	1.00	--
	Richtungsfaktor	C_{dir}	1.00	--
	Jahreszeitenbeiwert	C_{season}	1.00	--
	Geschwindigkeitsdruck			
	Basisgeschwindigkeitsdruck	q_b	0.39	kN/m ²
	Lastverteilungstyp			
	Lastverteilungstyp		Trapezförmig	
	Optionen			
	Für neue Objekte sperren		☐	
	Stabexzentrizität berücksichtigen		☐	
	Querschnittsverteilung berücksichtigen		☐	
	Innendruck berücksichtigen		☐	

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	LF13 - Wind allg. +270			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	5.230	m
	Strukturbreite	b_2	5.230	m
	Strukturtiefe	d_1	1.750	m
	Strukturtiefe	d_2	1.750	m
	Abstand teilen	e_1	5.230	m
	Abstand teilen	e_2	5.230	m
	Abstand teilen	e	5.230	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.308	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.308	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.523	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	2.615	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	2.615	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.523	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.092	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	w_e	0.16	kN/m ²
	LF14 - Wind allg. -270			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	5.230	m
	Strukturbreite	b_2	5.230	m
	Strukturtiefe	d_1	1.750	m
	Strukturtiefe	d_2	1.750	m
	Abstand teilen	e_1	5.230	m

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Abstand teilen	e_2	5.230	m
	Abstand teilen	e	5.230	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.308	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.308	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.523	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	2.615	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	2.615	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.523	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.092	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²
	LF7 - Wind allg. +0			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	1.750	m
	Strukturbreite	b_2	1.750	m
	Strukturtiefe	d_1	5.230	m
	Strukturtiefe	d_2	5.230	m
	Abstand teilen	e_1	1.750	m
	Abstand teilen	e_2	1.750	m
	Abstand teilen	e	1.750	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.437	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.437	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.175	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	0.875	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	0.875	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.175	m
	Zone H Tiefe	d_H	0.700	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	4.355	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	4.355	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	W_e	0.16	kN/m ²
	LF8 - Wind allg. -0			

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	1.750	m
	Strukturbreite	b_2	1.750	m
	Strukturtiefe	d_1	5.230	m
	Strukturtiefe	d_2	5.230	m
	Abstand teilen	e_1	1.750	m
	Abstand teilen	e_2	1.750	m
	Abstand teilen	e	1.750	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.437	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.437	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.175	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	0.875	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	0.875	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.175	m
	Zone H Tiefe	d_H	0.700	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	4.355	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	4.355	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.49	kN/m ²
	LF9 - Wind allg. +90			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	5.230	m
	Strukturbreite	b_2	5.230	m
	Strukturtiefe	d_1	1.750	m
	Strukturtiefe	d_2	1.750	m
	Abstand teilen	e_1	5.230	m
	Abstand teilen	e_2	5.230	m
	Abstand teilen	e	5.230	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.308	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.308	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.523	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	2.615	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	2.615	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.523	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.092	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	W_e	0.16	kN/m ²
	LF10 - Wind allg. -90			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	5.230	m
	Strukturbreite	b_2	5.230	m
	Strukturtiefe	d_1	1.750	m
	Strukturtiefe	d_2	1.750	m
	Abstand teilen	e_1	5.230	m
	Abstand teilen	e_2	5.230	m
	Abstand teilen	e	5.230	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.308	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.308	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.523	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	2.615	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	2.615	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.523	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.092	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²
	LF11 - Wind allg. +180			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	1.750	m
	Strukturbreite	b_2	1.750	m
	Strukturtiefe	d_1	5.230	m
	Strukturtiefe	d_2	5.230	m
	Abstand teilen	e_1	1.750	m
	Abstand teilen	e_2	1.750	m
	Abstand teilen	e	1.750	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.437	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.437	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.175	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	0.875	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	0.875	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.175	m
	Zone H Tiefe	d_H	0.700	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	4.355	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	4.355	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	W_e	0.16	kN/m ²
	LF12 - Wind allg. -180			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	1.750	m
	Strukturbreite	b_2	1.750	m
	Strukturtiefe	d_1	5.230	m
	Strukturtiefe	d_2	5.230	m
	Abstand teilen	e_1	1.750	m
	Abstand teilen	e_2	1.750	m
	Abstand teilen	e	1.750	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.437	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.437	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.175	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	0.875	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	0.875	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.175	m
	Zone H Tiefe	d_H	0.700	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	4.355	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	4.355	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²

8 Lasten
8.1 LF1 - Eigengewicht

8.1.1

STABLASTEN
LF1: Eigengewicht
G

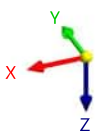
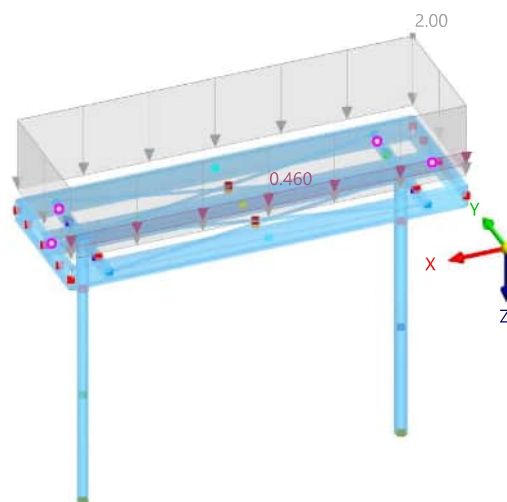
Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit
8	6	Kraft	Konstant	1	Z _L	p	0.460	kN/m

8.1.2

LF1: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF1 - Eigengewicht
Lasten [kN/m], [kN/m²]

In axonometrischer Richtung

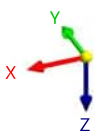
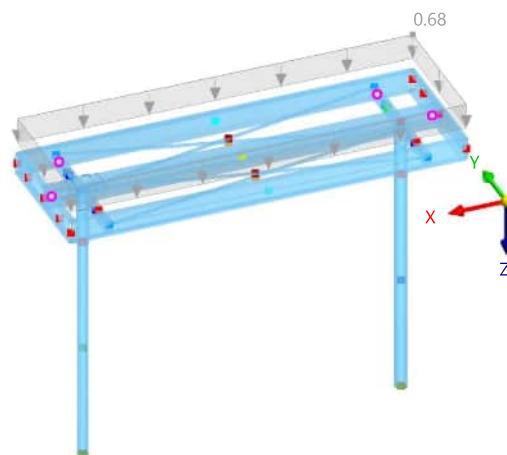


8.2.1

LF2: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF2 - Schnee
Lasten [kN/m²]

In axonometrischer Richtung



8.3 LF3 - Wind $f_s + 0^\circ$

8.3.1 KNOTENLASTEN

LF3: Wind $f_s + 0^\circ$
Qw

Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	81	Kraft	1	X	F_x	0.75	kN

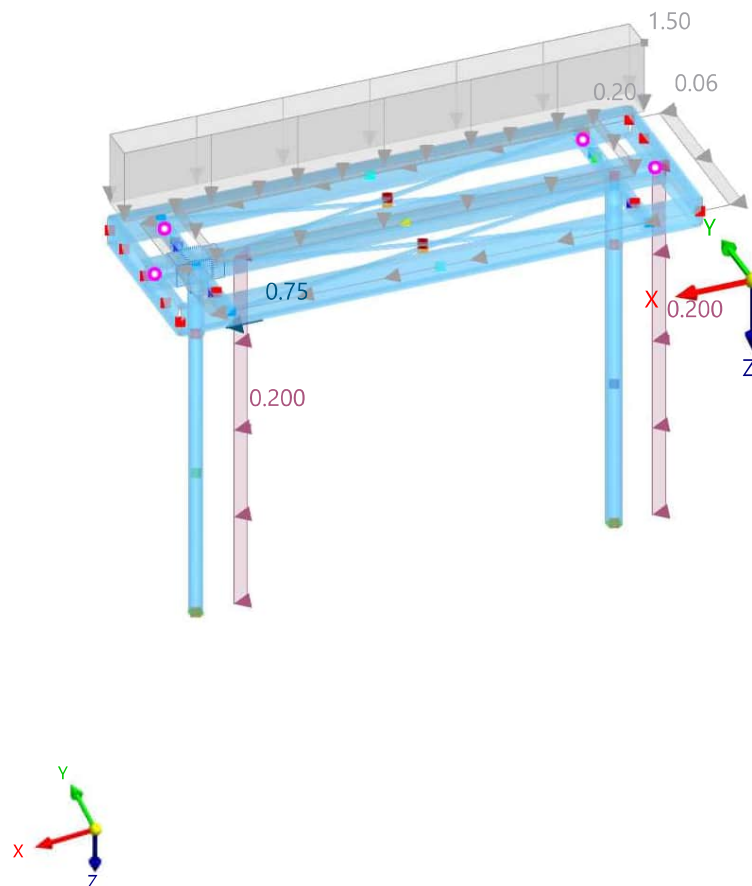
8.3.2 STABLASTEN

LF3: Wind $f_s + 0^\circ$
Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit	Optionen
1	1,19	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	
25	2,18	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	

Legende

 Bezug zur Liste der stäbe

Lasten [kN], [kN/m], [kN/m²]


8.5 LF5 - Wind $f_s + 90^\circ$

8.5.1 KNOTENLASTEN

LF5: Wind $f_s + 90^\circ$

Qw

Last Nr.	An Knoten Nr.	Last- Typ	Koord.- System	Richtung	Lastparameter	
					Symbol	Wert Einheit
1	81	Kraft	1	Y	F_Y	-3.65 kN

8.5.2 STABLASTEN

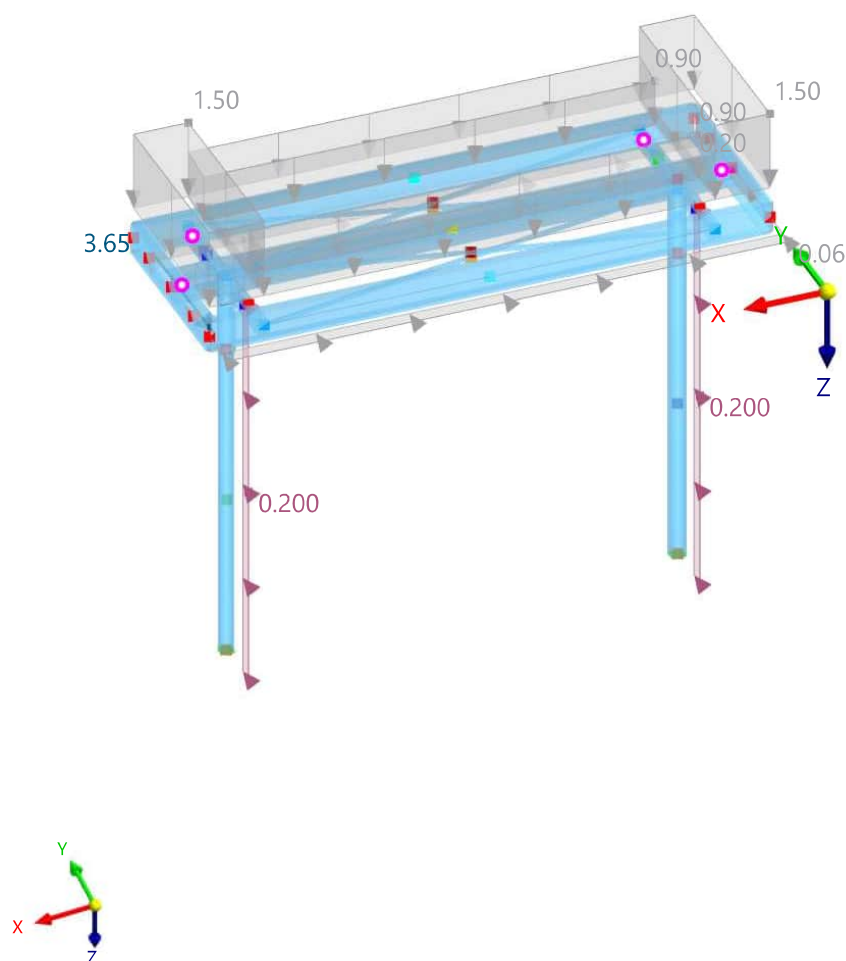
LF5: Wind fs + 90°

Qw

Legende

☰ Bezug zur Liste der stäbe

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last- Typ	Last- Verteilung	Koord.- System	Last- Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit	Optionen
1	1,19	 Kraft	 Konstant	 1	 Y _l	 p	0.200	kN/m	
31	2.18	 Kraft	 Konstant	 1	 Y _l	 p	0.200	kN/m	

Lasten [kN], [kN/m], [kN/m²]

8.6 LF6 - Wind $f_s - 90^\circ$

8.6.1 KNOTENLASTEN

LF6: Wind $f_s - 90^\circ$
Qw

Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	81	Kraft	1	Y	F_Y	-3.65	kN

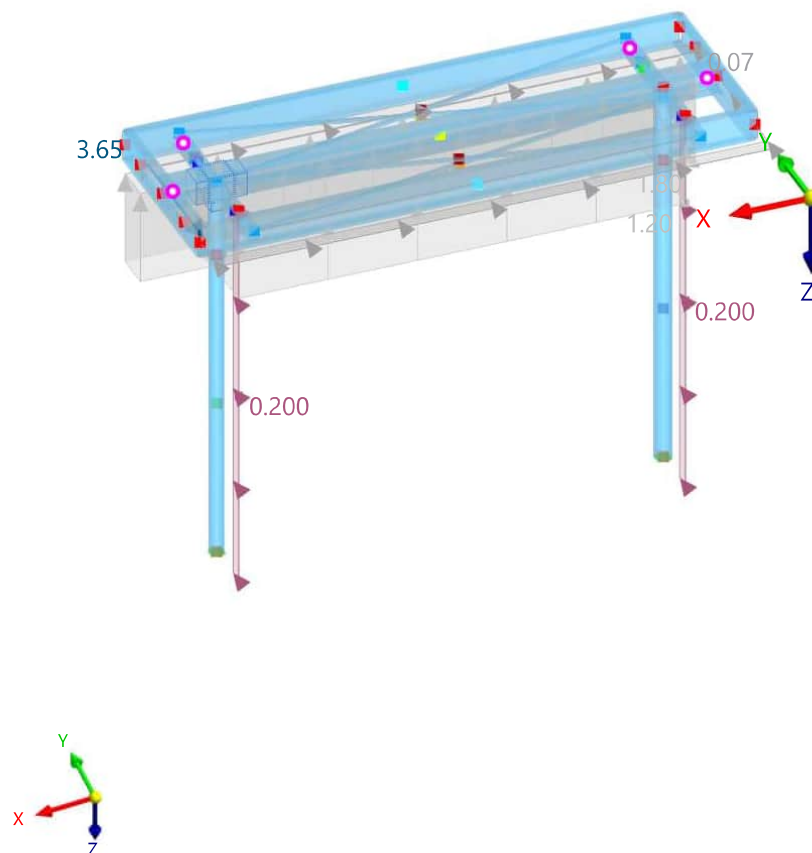
8.6.2 STABLASTEN

LF6: Wind $f_s - 90^\circ$
Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit	Optionen
1	1,19	Kraft	Konstant	1	Y_L	p	0.200	kN/m	
25	2,18	Kraft	Konstant	1	Y_L	p	0.200	kN/m	

Legende

 Bezug zur Liste der stäbe

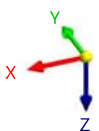
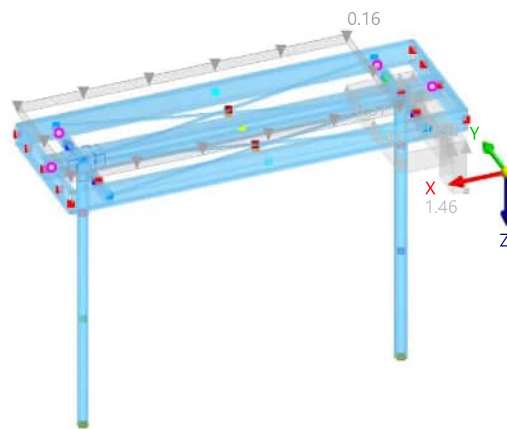
Lasten [kN], [kN/m], [kN/m²]


8.7.1

LF7: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF7 - Wind allg. +0
Lasten [kN/m²]

In axonometrischer Richtung

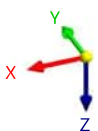
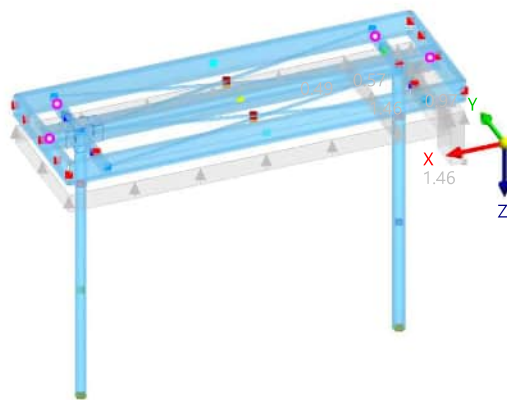


8.8.1

LF8: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF8 - Wind allg. -0
Lasten [kN/m²]

In axonometrischer Richtung

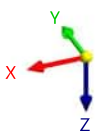
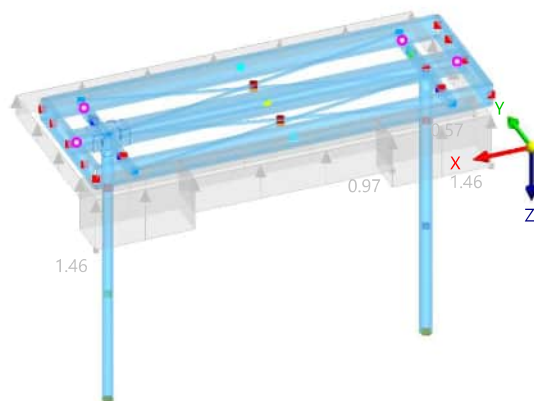


8.9.1

LF9: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF9 - Wind allg. +90
Lasten [kN/m²]

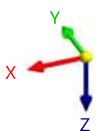
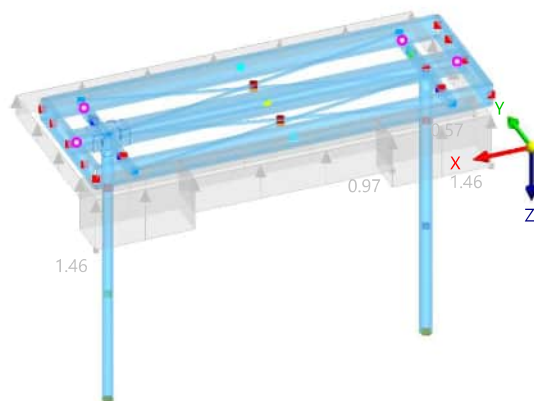
In axonometrischer Richtung



8.10.1 LF10: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF10 - Wind allg. -90
Lasten [kN/m²]

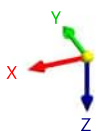
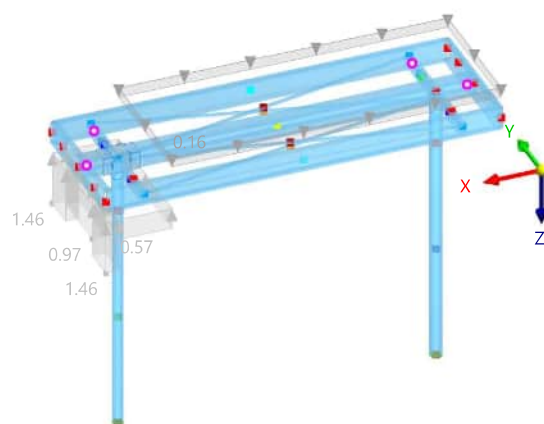
In axonometrischer Richtung



8.11.1 LF11: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF11 - Wind allg. +180
Lasten [kN/m²]

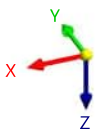
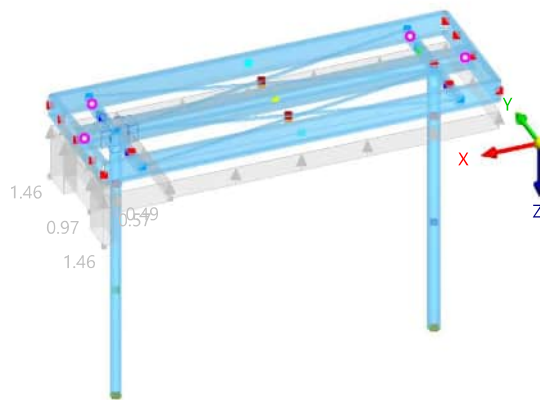
In axonometrischer Richtung



8.12.1 LF12: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF12 - Wind allg.-180
Lasten [kN/m²]

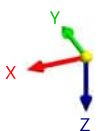
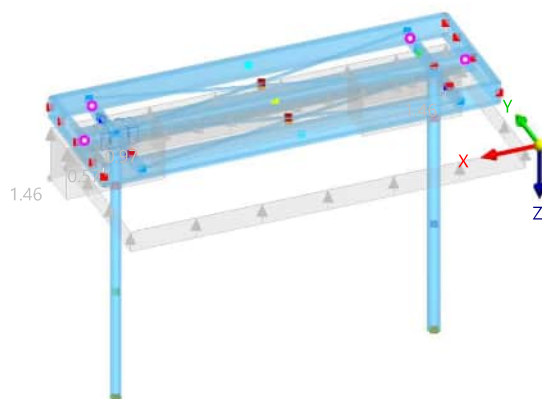
In axonometrischer Richtung



8.13.1 **LF13: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**

LF13 - Wind allg. +270
Lasten [kN/m²]

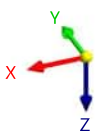
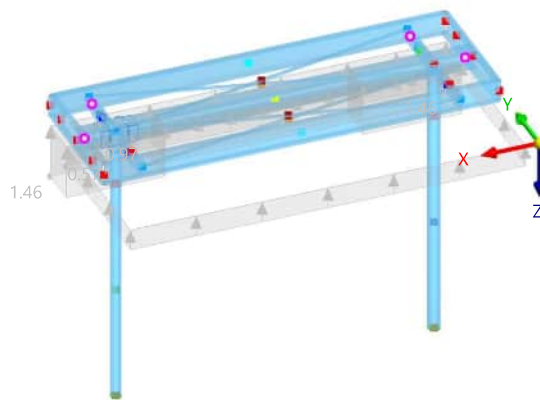
In axonometrischer Richtung



8.14.1 LF14: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF14 - Wind allg. -270
Lasten [kN/m²]

In axonometrischer Richtung

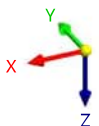
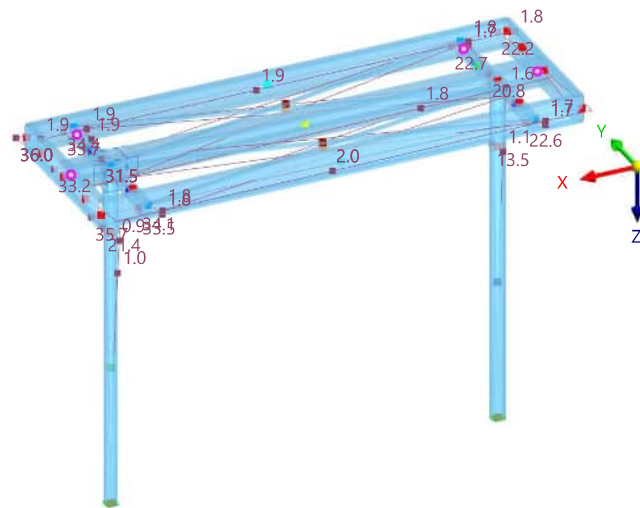


9.1

BS2: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, GLOBALE VERFORMUNGEN |U|, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Statische Analyse

BS2 - GZG - Charakteristisch
Statische Analyse
Verschiebungen |u| [mm]

In axonometrischer Richtung



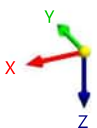
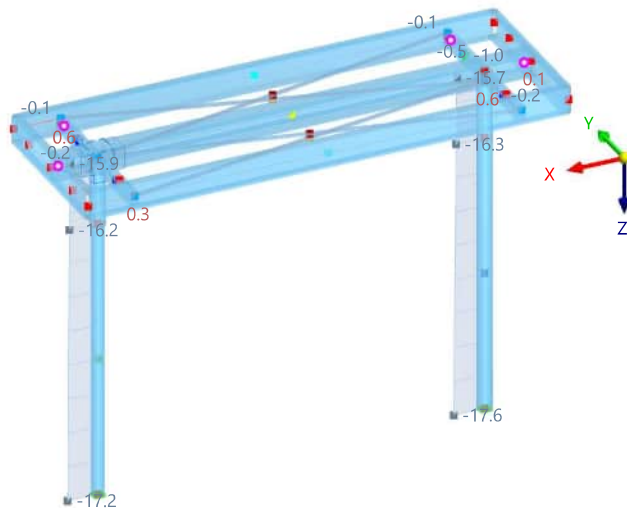
max |u| : 36.0 | min |u| : 0.0 mm

9.2 LF1: SCHNITTGRÖßEN N, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

LF1 - Eigengewicht
Statische Analyse
Kräfte N [kN]

In axonometrischer Richtung



max N : 0.6 | min N : -17.6 kN

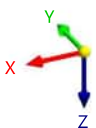
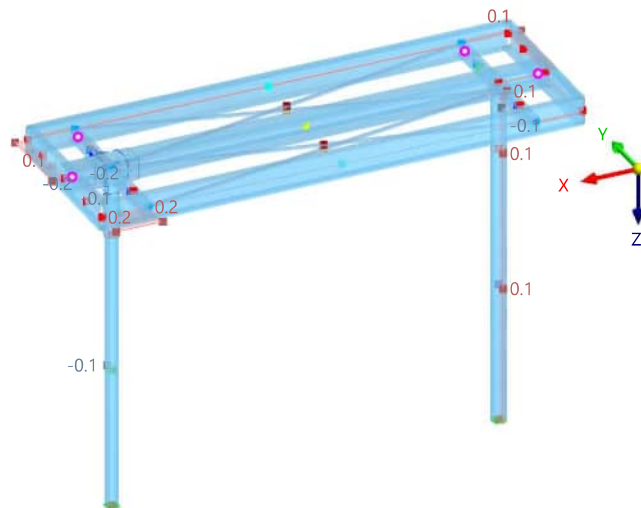
9.3

LF1: SCHNITTGRÖßEN V_y , IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

LF1 - Eigengewicht
Statische Analyse
Kräfte V_y [kN]

In axonometrischer Richtung



max V_y : 0.2 | min V_y : -0.2 kN

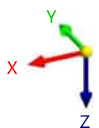
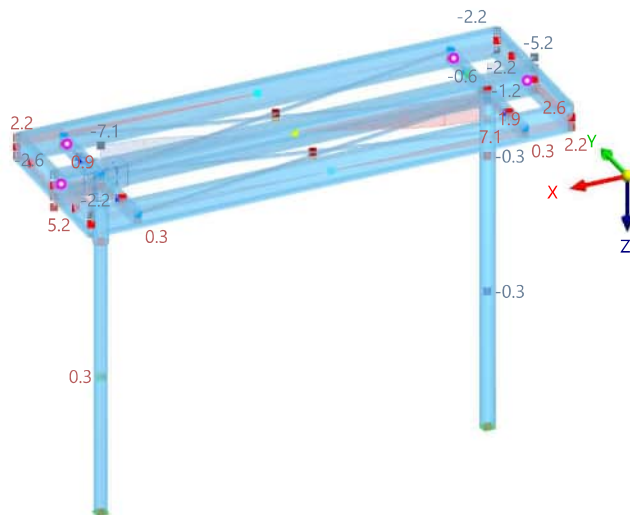
9.4

LF1: SCHNITTGRÖßEN V_z IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

LF1 - Eigengewicht
Statische Analyse
Kräfte V_z [kN]

In axonometrischer Richtung



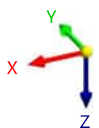
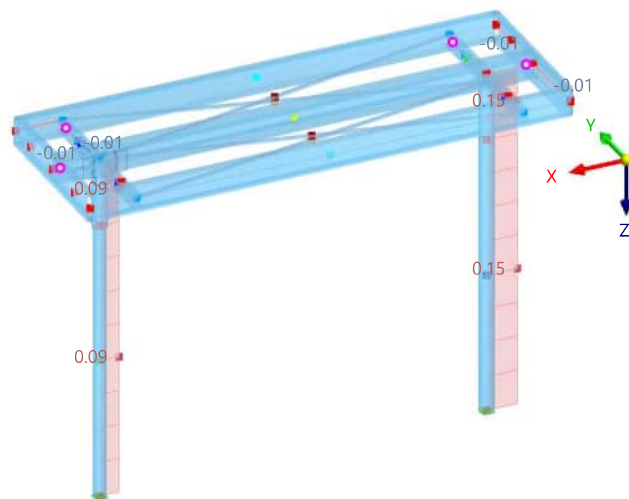
max V_z : 7.1 | min V_z : -7.1 kN

9.5 LF1: SCHNITTGRÖßEN M_T , IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

LF1 - Eigengewicht
Statische Analyse
Momente M_T [kNm]

In axonometrischer Richtung



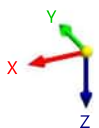
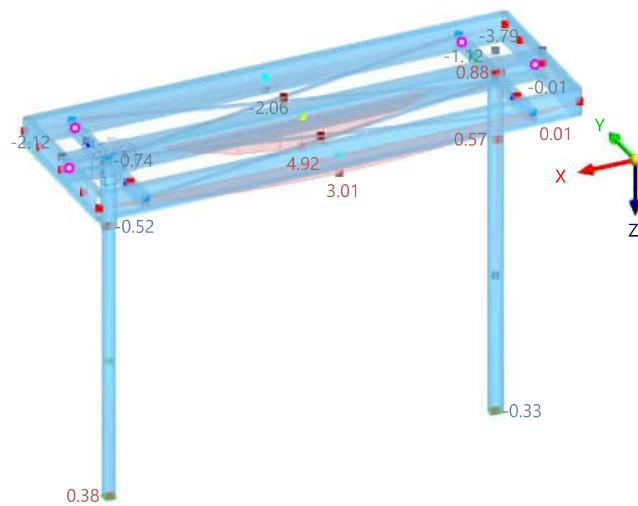
max M_T : 0.15 | min M_T : -0.01 kNm

9.6 LF1: SCHNITTGRÖßEN M_y , IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

LF1 - Eigengewicht
Statische Analyse
Momente M_y [kNm]

In axonometrischer Richtung



max M_y : 4.92 | min M_y : -3.79 kNm

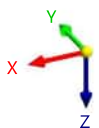
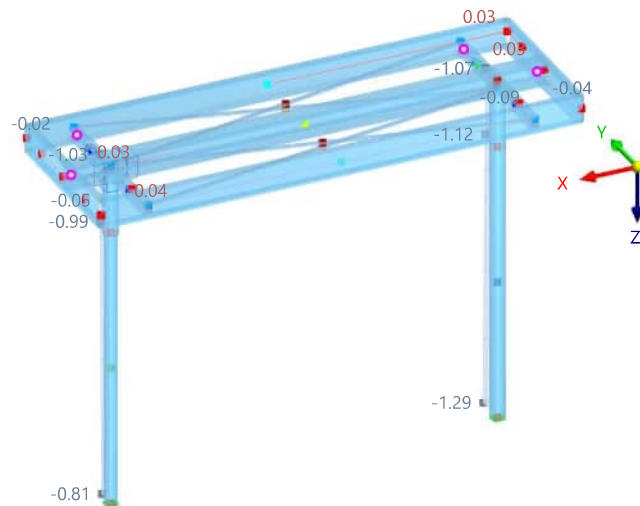
9.7

LF1: SCHNITTGRÖßEN M_z , IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

LF1 - Eigengewicht
Statische Analyse
Momente M_z [kNm]

In axonometrischer Richtung



max M_z : 0.04 | min M_z : -1.29 kNm

9.8

BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, KNOTENLAGER P_x , KNOTENLAGER P_y , KNOTENLAGER P_z , KNOTENLAGER M_x , IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

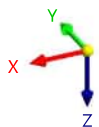
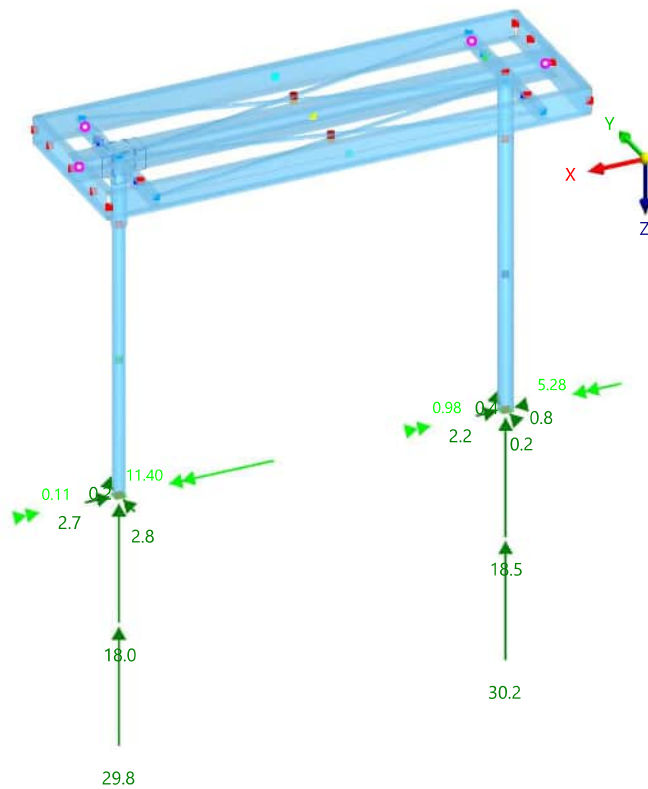
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10

In axonometrischer Richtung

Statische Analyse

Knoten | Lokale Reaktionskräfte P_x , P_y , P_z [kN]

Knoten | Lokale Reaktionsmomente M_x [kNm]

Knoten | max P_x : 2.7 | min P_x : -0.8 kN

Knoten | max P_y : 0.4 | min P_y : -2.8 kN

Knoten | max P_z : 30.2 | min P_z : 18.0 kN

Knoten | max M_x : 0.98 | min M_x : -11.40 kNm

10 Stahlbemessung

10.1 ZU BEMESSENDE OBJEKTE

	Objekttyp	Alles bemessen	Ausgewählt	Zu berechnen	Entfernt	Nicht gültig / deakt.	Kommentar
	Stäbe	☒	1-9, 12-19	1-9, 12-19			
	Stabrepräsentanten	☒	1-10	1-10			

10.2 BEMESSUNGSSITUATIONEN

BS Nr.	EN 1990 DIN 2012-08 Bemessungssituationstyp	Zu bemessen	Aktiv	EN 1993 DIN 2020-11 Bemessungssituationstyp	Zu bemessende Kombinationen für Aufzählungsmethode
1	GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10	☒	☒	GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend	Alle
2	GZG - Charakteristisch	☒	☒	GZG - Charakteristisch	Alle
3	GZG - Häufig	☒	☒	GZG - Häufig	Alle
4	GZG - Quasi-ständig	☒	☒	GZG - Quasi-ständig	Alle

10.3 MATERIALIEN

Material Nr.	Name	Zu bemessen	Material-Typ	Kommentar
1	S235JRH	☒	Stahl	
2	B500M(A)	☒	Betonstahl	

10.4 QUERSCHNITTE

Legende

Dünnwandiges Modell

Wölbsteifigkeit deaktiviert

Quersch. Nr.	Name	Material	Zu bemessen	Querschnitts-Typ	Anderen Querschnitt für die Bemessung verwenden	Quersch.-Klassifiz.	Optionen
1	MSH QHP 120x5	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
2	U 120	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
3	HEA 240	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
4	DN 150 (168.3x11)	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
5	HEA 120	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
6	UPE 300	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
7	FLAT 40/20/H	1	☒	Parametrisch - Stäbe	--	Klasse 3	
8	DN 125 (139.7x10)	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	

10.5 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an	Kommentar
1	Standard	Stäbe: Alle Stabsätze: Alle	

10.5.1 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Standard			
	Allgemein			
	☒ Stabilitätsnachweis durchführen			
	Grenzwerte für Sonderfälle			
	Zug ($N_{t,Ed} / N_{t,Rd}$)	η_{Nt}	0.001	--
	Druck ($N_{c,Ed} / N_{p,Rd}$)	η_{Nc}	0.001	--
	Schub ($V_{y,Ed} / V_{p,y,Rd}$)	η_{Vy}	0.001	--
	Schub ($V_{z,Ed} / V_{p,z,Rd}$)	η_{Vz}	0.001	--
	Schubspannung aus Torsion ($\tau_{t,Ed} / \tau_{t,Rd}$)	$\eta_{\tau t}$	0.010	--
	Biegung um starke Achse ($M_{y,Ed} / M_{p,y,Rd}$)	η_{My}	0.001	--
	Biegung um schwache Achse ($M_{z,Ed} / M_{p,z,Rd}$)	η_{Mz}	0.001	--
	Analyse dünnwandiger Strukturen			
	Maximale Anzahl der Iterationen	η_{max}	3	
	Maximale Differenz zwischen Iterationen	δ_{max}	1.00	%
	☐ Biegemomente durch Verschiebung des Schwerpunkts vernachlässigen			
	☐ Wirksame Breiten gem. EN 1993-1-5, Anhang E berücksichtigen			
	Optionen			
	Elastische Bemessung			
	☐ Elastische Bemessung (auch für Querschnitte der Klasse 1 und 2)			
	☐ Nachweis nach Gleichung 6.1 für elastische Bemessung verwenden			
	Plastische Bemessung			

10.5.1

TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	☐ Lineare Interaktion nach 6.2.1(7) bei Querschnittsnachweis für M+N verwenden			
	Bemessung kaltgeformter Profile nach EN 1993-1-3			
	☒ Bemessung kaltgeformter Profile durchführen			
	Profilierungsfaktor k gem. 3.2.2(3)		Rollprofilierung (k = 7)	
	☐ Elastische Bemessung gem. 6.1.6 verwenden			
	☐ Steg als ausgesteift nach Tab. 6.1 betrachten			
	☒ Beanspruchbarkeit des Steges unter örtlicher Lasteinleitung gem. 6.1.7 ermitteln			
	Grenzneigung der Hauptachsen nach 6.2.4(2)	α_{lim}	0.00	°
	Schubbeulnachweis nach EN 1993-1-5			
	☒ Schubbeulnachweis durchführen			
	Stabilitätsnachweise mit Schnittgrößen nach Theorie II. Ordnung			
	☐ γ_{M1} zur Ermittlung der Querschnittsbeanspruchbarkeit verwenden			
	Einstellungen für Stabilitätsbemessung			
	Berechnungsverfahren			
	Ersatzstabverfahren (Knicklängen)			
	Strukturtyp nach Tabelle B.3			
	☐ Verschieblich y-y ($C_{my} = 0.9$)			
	☐ Verschieblich z-z ($C_{mz} = 0.9$)			
	2D - Allgemeines Verfahren (4 Freiheitsgrade)			
	☐ Auch für Nicht-I-Profile zulassen			
	☐ Erweiterungsmethoden			
	Erfassen der Einflüsse aus Theorie II. Ordnung nach 5.2.2(4) durch Erhöhung des Biegemoments um			
	☐ Starke y-Achse			
	☐ Schwache z-Achse			
	Lastangriffspunkt der positiven Querlasten			
	Vertikale Lage			
	☒ Am Profilrand (destabilisierende Wirkung)			
	☐ Im Schubmittelpunkt			
	☐ Im Schwerpunkt			
	☐ Am Profilrand (stabilisierende Wirkung)			
	Parameter für Biegedrillknicken			
	6.3.2.3 Biegedrillknicklinien für 6.3.2 und 6.3.3 ermitteln			
	☐ Stets nach Gl. 6.56 Allgemeiner Fall (konservativ)			
	☒ Wenn möglich nach Gl. 6.57, andernfalls nach Gl. 6.56			
	☒ Faktor f zur Modifizierung von χ_{LT} nach 6.3.2.3(2) verwenden			
	6.3.3(4) Parameter k_{yy} , k_{yz} , k_{zy} , k_{zz}			
	Interaktionsfaktoren für 6.3.3(4) bestimmen nach			
	☐ Methode 1 gem. Anhang A			
	☒ Methode 2 gem. Anhang B			
	Biegedrillknicken von Hohlprofilen			
	☒ Bemessung für nicht kreisförmige, doppelsymmetrische Hohlprofile durchführen			
	Stabilitätsnachweis kaltgeformter Profile nach EN 1993-1-3			
	☒ Bemessung der Biegung mit Normalkraft nach 6.2.5(2) oder 6.3			

10.6

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an		Kommentar
		Stäbe	Stabsätze	
1	Standard	Alle	Alle	

10.6.1

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Standard			
	Gebrauchstauglichkeits-Grenzwerte (Durchbiegungen) nach 7.2			
	Trägergrenzwerte - Einwirkungskombination (Tabelle A 1.4 der EN 1990)			
	Charakteristisch	L /	300	--
	Häufig	L /	200	--
	Quasi-ständig	L /	200	--
	Kragträgergrenzwerte - Einwirkungskombination (Tabelle A 1.4 der EN 1990)			
	Charakteristisch	$L_c /$	150	--
	Häufig	$L_c /$	100	--

10.6.1

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Quasi-ständig	$L_c /$	100	--
	Schwingungsnachweis			
	Schwingungsnachweis	$W_{inst,lim}$	5.0	mm
	Begrenzung des Stegblechatmens ☐ Bemessen als Stahlbrücke nach EN 1993-2, 7.4			

10.7

BRANDSCHUTZKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an		Kommentar
		Stäbe	Stabsätze	
1	Standard	Alle	Alle	

10.7.1

BRANDSCHUTZKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Standard			
	Definition der Temperatur			
	Endtemperatur definieren		Analytisch	
	Einstellungen für Brandbemessung			
	Erforderliche Dauer des Brandschutzes	$t_{f,erf}$	15	min
	Brandbeanspruchung		Alle Seiten	
	Zeitintervall der Analyse	Δt	5.000	s
	Brandschutz			
	☐ Brandschutzparameter festlegen			
	Temperaturkurve zur Ermittlung der Temperatur von Gasen			
	Temperaturkurve			
	☒ Einheits-Temperatur-Zeit-Kurve			
	☐ Außenbrandkurve			
	☐ Hydrokarbon-Brandkurve			
	Konvektiver Wärmeübergangskoeffizient	α_c	25	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$
	Thermische Einwirkungen für Temperaturnachweis			
	Konfigurationsfaktor	ϕ	1.000	--
	☐ Verzinkte Oberfläche des Stabs aus Kohlenstoffstahl			
	Flächenemissivität des Stabs aus Kohlenstoffstahl	ϵ_m	0.700	--
	Flächenemissivität des Stabs aus nichtrostendem Stahl	ϵ_m	0.400	--
	Emissivität des Brandes	ϵ_f	1.000	--

10.8 Ergebnisse



10.8.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung
					Kriterium η [-]	Typ	
1	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.750 m						
	0.750		BS1	LK20	0.022	✓	SP1200.00 Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000	1	BS1	LK71	0.067	✓	SP2100.00 Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.750		BS1	LK6	0.001	✓	SP3100.01 Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.100		BS1	LK126	0.015	✓	SP3100.02 Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK69	0.004	✓	SP3200.01 Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.100		BS1	LK117	0.001	✓	SP3200.02 Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.016	✓	SP3300.01 Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK133	0.002	✓	SP3300.02 Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK90	0.034	✓	SP4100.03 Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.750		BS1	LK71	0.067	✓	SP5100.03 Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		30	BS1	LK71	0.132	✓	SP6100.00 Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK71	0.005	✓	SP6500.01 Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1,

10.8.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung		
					Kriterium η [-]	Typ			
1	0.750		BS1	LK41	0.030	✓	SP6500.02	6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.100							Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.750	≡	BS1	LK143	0.018	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.000	≡	BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	0.341		BS2	LK254	0.010	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
	0.375	1/2	BS2	LK287	0.075	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
2	Balkenstab	4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.750 m							
	0.750	≡	1	BS1	LK15	0.022	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		BS1		LK71	0.046	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7	
		BS1		LK133	0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
			BS1	LK31	0.002	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK96	0.004	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
			BS1	LK122	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK71	0.004	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
	0.000	≡	BS1	LK67	0.054	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK96	0.045	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
		25	BS1	LK71	0.099	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung	
			BS1	LK67	0.003	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.188	1/4	BS1	LK65	0.048	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.000	≡	BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	0.375	1/2	BS2	LK231	0.018	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
		BS2	LK287	0.069	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung		
3	Balkenstab	5 - HEA 120 L : 0.875 m							
	0.700		BS1	LK118	0.007	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	0.000	≡	BS1	LK147	0.007	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
	0.875	≡	1	BS1	LK123	0.072	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
		BS1		LK66	0.022	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
	0.000	≡	BS1	LK65	0.022	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.875	≡	BS1	LK118	0.021	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
	0.000	≡	BS1	LK118	0.021	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
	0.875	≡	BS1	LK71	0.058	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK118	0.344	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
		8	BS1	LK142	0.573	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung	
			BS1	LK118	0.345	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.772		BS1	LK117	0.259	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.875	≡	BS1	LK51	0.003	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.000	≡	BS1	LK5	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1	
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1	
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1	
	0.077		BS1	LK3	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2	
	0.000	≡	BS1	LK142	0.263	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3	
		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen		
0.525		BS2	LK235	0.016	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung		
0.240		BS2	LK312	0.020	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung		
0.077		BS1	LK123	Warnung ⚠		WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt		
4	Balkenstab	5 - HEA 120 L : 0.875 m							
	0.875	≡	1	BS1	LK154	0.008	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
		BS1		LK119	0.008	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
		BS1		LK145	0.043	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7	
	BS1	LK118		0.019	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung		

10.8.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [–]			
4	0.875 $\pm$		BS1	LK66	0.024 $\checkmark$		SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK126	0.009 $\checkmark$		SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000 $\pm$		BS1	LK120	0.009 $\checkmark$		SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000 $\checkmark$		SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.875 $\pm$		BS1	LK90	0.047 $\checkmark$		SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK120	0.148 $\checkmark$		SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		8	BS1	LK142	0.271 $\checkmark$		SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK120	0.148 $\checkmark$		SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK129	0.120 $\checkmark$		SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK43	0.005 $\checkmark$		SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\pm$		BS2	LK165	0.000 $\checkmark$		SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.525		BS2	LK235	0.012 $\checkmark$		SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.365		BS2	LK310	0.068 $\checkmark$		SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
5	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 5.230 m							
	4.252		BS1	LK145	0.003 $\checkmark$		SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.720		BS1	LK120	0.005 $\checkmark$		SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	2.849	1	BS1	LK71	0.023 $\checkmark$		SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	4.252		BS1	LK71	0.029 $\checkmark$		SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	4.720		BS1	LK17	0.038 $\checkmark$		SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	5.230 $\pm$		BS1	LK147	0.015 $\checkmark$		SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000 $\pm$		BS1	LK154	0.022 $\checkmark$		SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000 $\checkmark$		SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.615 $\frac{1}{2}$		BS1	LK18	0.057 $\checkmark$		SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.510		BS1	LK148	0.170 $\checkmark$		SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.615 $\frac{1}{2}$	14	BS1	LK123	0.245 $\checkmark$		SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	0.510		BS1	LK124	0.171 $\checkmark$		SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.615 $\frac{1}{2}$		BS1	LK4	0.056 $\checkmark$		SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.862		BS1	LK144	0.159 $\checkmark$		SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.720		BS1	LK124	0.096 $\checkmark$		SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\pm$		BS1	LK114	0.000 $\checkmark$		ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK114	0.000 $\checkmark$		ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK114	0.000 $\checkmark$		ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.381		BS1	LK53	0.074 $\checkmark$		ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	2.615 $\frac{1}{2}$		BS1	LK124	0.254 $\checkmark$		ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000 $\pm$		BS2	LK165	0.000 $\checkmark$		SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.615 $\frac{1}{2}$		BS2	LK182	0.057 $\checkmark$		SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	2.849		BS2	LK282	0.057 $\checkmark$		SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	1.308 $\frac{1}{4}$		BS1	LK43	Warnung $\triangle$		WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
6	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.230 m							
	0.510		BS1	LK146	0.007 $\checkmark$		SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	3.784		BS1	LK119	0.006 $\checkmark$		SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.510	1	BS1	LK93	0.025 $\checkmark$		SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.000 $\pm$		BS1	LK19	0.009 $\checkmark$		SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK65	0.010 $\checkmark$		SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.510		BS1	LK123	0.033 $\checkmark$		SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK154	0.036 $\checkmark$		SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\pm$		BS1	LK1	0.000 $\checkmark$		SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.615 $\frac{1}{2}$		BS1	LK16	0.035 $\checkmark$		SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	5.230 $\pm$		BS1	LK118	0.310 $\checkmark$		SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung

10.8.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
6	0.000	13	BS1	LK123	0.486	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	5.230		BS1	LK118	0.314	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	2.615	1/2	BS1	LK55	0.035	✓	SP6300.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	5.230		BS1	LK122	0.312	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	2.849		BS1	LK5	0.035	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.615	1/2	BS2	LK180	0.035	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	2.849		BS2	LK326	0.057	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.230 m								
7	4.720		BS1	LK153	0.002	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.510		BS1	LK124	0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	4.720	1	BS1	LK148	0.084	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.000		BS1	LK65	0.010	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK53	0.010	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	5.230		BS1	LK148	0.016	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.510		BS1	LK72	0.005	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.615	1/2	BS1	LK15	0.026	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	4.720		BS1	LK148	0.235	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		1	BS1	LK122	0.443	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	3.317		BS1	LK122	0.256	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	2.615	1/2	BS1	LK55	0.026	✓	SP6300.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	5.230		BS1	LK118	0.145	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.510		BS1	LK118	0.238	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.615	1/2	BS2	LK179	0.027	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	2.849		BS2	LK284	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.750 m								
8	1.556		BS1	LK154	0.010	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	1.750		BS1	LK123	0.010	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		1	BS1	LK123	0.060	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.875	1/2	BS1	LK15	0.012	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK65	0.012	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	1.750		BS1	LK162	0.010	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	1.531		BS1	LK110	0.006	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.875	1/2	BS1	LK65	0.029	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	1.750		BS1	LK162	0.307	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		1	BS1	LK162	0.567	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	1.556		BS1	LK118	0.298	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.972		BS1	LK55	0.025	✓	SP6300.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	1.750		BS1	LK162	0.317	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.875	1/2	BS1	LK3	0.032	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.875	1/2	BS2	LK229	0.010	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.361		BS2	LK284	0.012	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.750 m								

10.8.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [–]			
9	0.389	1	BS1	LK124	0.007	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK153	0.006	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.875		BS1	LK118	0.058	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK117	0.011	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK15	0.011	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK120	0.009	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.875		BS1	LK124	0.009	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.875		BS1	LK19	0.028	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000	1	BS1	LK118	0.310	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.180		BS1	LK118	0.571	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK118	0.303	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK118	0.317	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.875		BS1	LK3	0.031	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.875		BS2	LK179	0.009	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.389		BS2	LK326	0.018	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
12	Balkenstab	5 - HEA 120 L : 0.875 m						
	0.335	1	BS1	LK54	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.635		BS1	LK123	0.022	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK142	0.023	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.875		BS1	LK123	0.074	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.000		BS1	LK70	0.036	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.875		BS1	LK20	0.031	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK123	0.018	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK123	0.017	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK93	0.094	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.875	1	BS1	LK154	0.305	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.515		BS1	LK142	0.517	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK154	0.306	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.515		BS1	LK44	0.025	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.525		BS1	LK148	0.196	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK51	0.010	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
0.350		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
		BS2	LK311	0.021	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
		BS2	LK311	0.018	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
13	Balkenstab	5 - HEA 120 L : 0.875 m						
	0.206	1	BS1	LK153	0.014	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK120	0.017	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.612		BS1	LK123	0.115	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK55	0.033	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK70	0.033	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.029	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.612		BS1	LK124	0.028	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK93	0.080	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
0.000		BS1	LK124	0.402	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	

10.8.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung	
					Kriterium	η [–]			
13	0.000	14	BS1	LK146		0.690	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK124		0.404	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.755		BS1	LK20		0.010	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.309		BS1	LK120		0.237	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK56		0.015	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.350		BS2	LK325		0.017	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.700		BS2	LK326		0.022	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
14	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.301 m								
	0.000		BS1	LK23		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK120		0.016	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.301		BS1	LK93		0.012	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
15	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.300 m								
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK67		0.004	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK96		0.018	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
16	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.300 m								
	0.000		BS1	LK71		0.026	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK154		0.012	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
17	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.301 m								
	4.301		BS1	LK124		0.031	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK153		0.013	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
18	Balkenstab 8 - DN 125 (139.7x10) L : 3.050 m								
	3.050	1	BS1	LK15		0.031	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	2.669		BS1	LK71		0.076	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	3.050		BS1	LK67		0.008	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK54		0.007	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK43		0.012	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK69		0.012	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	3.050		BS1	LK67		0.097	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72		0.288	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		29	BS1	LK71		0.423	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK71		0.083	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK65		0.092	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.669		BS1	LK94		0.246	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1		0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.050		BS1	LK71		0.257	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.287		BS2	LK231		0.022	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.525		BS2	LK287		0.484	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK5		Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
19	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.050 m								
	3.050	1	BS1	LK20		0.024	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK71		0.067	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	1.906		BS1	LK123		0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	3.050		BS1	LK90		0.005	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK55		0.002	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
		BS1	LK71		0.003	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1,	

10.8.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [–]			
19	0.000		BS1	LK133	0.002	✓	SP3300.02	6.2.7(9) Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2)
	3.050		BS1	LK90	0.061	✓	SP4100.03	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5
	2.287	3/4	BS1	LK71	0.084	✓	SP5100.03	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5
	2.669	27	BS1	LK71	0.149	✓	SP6100.00	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5)
			BS1	LK71	0.007	✓	SP6500.01	Elastische Bemessung Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10
	0.000		BS1	LK41	0.020	✓	SP6500.02	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10
	2.033	2/3	BS1	LK56	0.076	✓	SP6500.03	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.050		BS1	LK71	0.117	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.906		BS2	LK232	0.026	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.525	1/2	BS2	LK287	0.329	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK5	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt

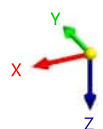
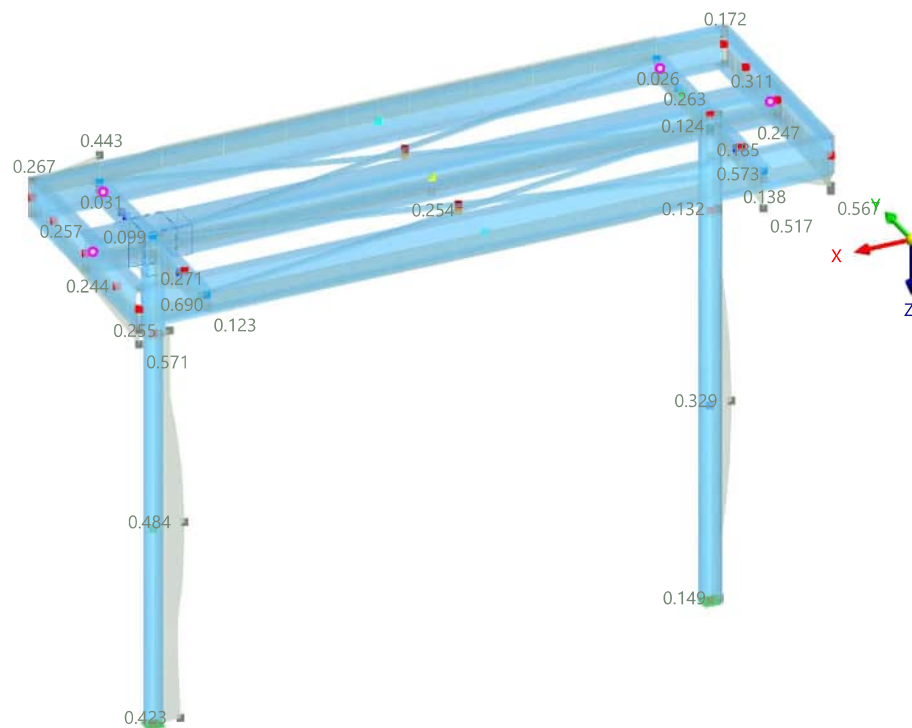
10.8.2

STAHLBEMESSUNG: MAX. ALLER NACHWEISE, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Stahlbemessung

Stahlbemessung

Stäbe | Nachweiskriterium η

In axonometrischer Richtung



Stäbe | Max. aller Nachweise | max : 0.690 | min : 0.000

Stäbe | max η : 0.690 | min η : 0.000

11 Stahlschlussbemessung

11.1 ZU BEMESSENDE OBJEKTE

Verbindung Nr.	Name des Anschlusses	Zu bemessen	Zu bemessende Knoten
1	Knoten : 74	☒	Alle

11.2 BEMESSUNGSSITUATIONEN

BS Nr.	EN 1990 DIN 2012-08 Bemessungssituationstyp	Zu bemessen	Aktiv	EN 1993 DIN 2020-11 Bemessungssituationstyp	Zu bemessende Kombinationen für Aufzählungsmethode
1	GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10	☒	☒	GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend	Alle
2	G Ch GZG - Charakteristisch	☐	☒	G Ch GZG - Charakteristisch	
3	G Hä GZG - Häufig	☐	☒	G Hä GZG - Häufig	
4	G Es GZG - Quasi-ständig	☐	☒	G Es GZG - Quasi-ständig	

11.3 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an Anschlüsse Nr.	Kommentar
1	Standard	Alle	

11.3.1 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Standard			
	Allgemein			
	☐ Beulnachweis durchführen			
	Teilsicherheitsbeiwerte			
	Für Beanspruchbarkeit von Querschnitten	γ_{M0}	1.00	--
	Für Beanspruchbarkeit von Schrauben, Schweißnähten und Lochleibung	γ_{M2}	1.25	--
	Für Gleitwiderstand im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Kategorie C)	γ_{M3}	1.25	--
	Für Beton	γ_c	1.50	--
	Für Sicherheit des Ankereinbaus (Zugbeanspruchbarkeit)	γ_{inst}	1.20	--
	Analyse			
	Analysetyp		I. Ordnung	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{i,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		4	--
	Nachweis			
	Plastische Grenzdehnung Platten		5.00	%
	Plastische Grenzdehnung Schweißnähte		5.00	%
	Reibungszahl für vorgespannte Schrauben	μ	0.30	--
	Vorspannkraftfaktor	k_p	0.70	--
	☐ Elastischen Nachweis des freien Verbindungsmittelschaftes führen			
	Betonblock			
	Reibungskoeffizient	$C_{f,d}$	0.20	--
	Modellierung			
	Stablängenbeiwert		1.500	--
	Anzahl der Segmente an der abgerundeten Ecke des Profils		3	--
	Anzahl der Segmente für kreisförmiges Hohlprofil		16	--
	☐ Nicht durchgehende Schweißnähte an Segmenten der Profile			
	☐ Schweißnähte auf voller Länge des Stabplattenrandes			
	Netz			
	Allgemein			
	Minimale Elementgröße		10.0	mm
	Maximale Elementgröße		50.0	mm
	Stäbe			
	Anzahl der Elemente am längsten Stabquerschnittsrand		8	--
	Platten			
	Anzahl der Elemente am längsten Plattenrand		8	--
	Anzahl der Elemente am längsten geschraubten Plattenrand		16	--
	Schrauben			
	Faktor des Verdichtungsradius		2.000	--
	Anzahl der Elemente am Lochrand		16	--

11.3.1 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Schweißnähte			
	Anzahl der Elemente an der Schweißnahtlänge		8	--
	Minimale Elementgröße für Schweißnähte		10.0	mm
	Maximale Elementgröße für Schweißnähte		30.0	mm
	Statische Analyse			
	Analysetyp		II. Ordnung (P-Δ)	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{l,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		1	--
	Nachweis			
	Grenzlastfaktor		15.00	--

11.4 STEIFIGKEITSANALYSE-KONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an Anschlüsse Nr.	Kommentar
1	Anfangssteifigkeit Keine Interaktion		

11.4.1 STEIFIGKEITSANALYSE-KONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Anfangssteifigkeit Keine Interaktion			
	Typ der Steifigkeitsanalyse			
	☒ Anfangssteifigkeit			
	☐ Steifigkeitsdiagramm			
	Anschluss-Bauwerk-Interaktion			
	☐ Gelenke im globalen Modell generieren			
	Klassifizierung nach Steifigkeit			
	☐ Rahmen mit Aussteifungssystemen			
	Analyse			
	Analysetyp		I. Ordnung	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{l,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		4	--
	Modellierung			
	Stablängenbeiwert		1.000	--
	Netz			
	Allgemein			
	Minimale Elementgröße		10.0	mm
	Maximale Elementgröße		50.0	mm
	Stäbe			
	Anzahl der Elemente am längsten Stabquerschnittsrand		8	--
	Platten			
	Anzahl der Elemente am längsten Plattenrand		8	--
	Anzahl der Elemente am längsten geschraubten Plattenrand		16	--
	Schrauben			
	Faktor des Verdichtungsradius		2.000	--
	Anzahl der Elemente am Lochrand		16	--
	Schweißnähte			
	Anzahl der Elemente an der Schweißnahtlänge		8	--
	Minimale Elementgröße für Schweißnähte		10.0	mm
	Maximale Elementgröße für Schweißnähte		30.0	mm

11.5 Ergebnisse



11.5.1 AUSNUTZUNGEN AN STAHLANSCHLÜSSEN NACH STAHLANSCHLUSS

Stahlschlussbemessung

Anschl. Nr.	Knoten Nr.	Typ	Komponente Name	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis Kriterium η [-]	Typ	Beschreibung
1	Knoten : 74							
	74	Blech	Stab 1 Wand	BS1	LK1	0.000	UL1000.00	Grenz Zustand der Tragfähigkeit Plattennachweis
		Verbindun	Stirplatte 1	BS1	LK122	0.209	UL1100.00	Grenz Zustand der Tragfähigkeit Schraubennachweis

11.5.1

AUSNUTZUNGEN AN STAHLANSCHLÜSSEN NACH STAHLANSCHLUSS
Stahlschlussbemessung

Anschl. Nr.	Knoten Nr.	Typ	Komponente Name	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung
						Kriterium η [-]	Typ	
1	74	gsmittel	Verbindungsmittel 1 Schraube 2, 1	BS1	LK122	0.237	UL1200.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Kehlnahtnachweis
		Schweißnaht	Stirnplatte 1 Schweißnaht 1					

12 Bemessungsübersicht

12.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT
Bemessungsübersicht

	Add-On	Objekte		Position [m]	Bemess. Situation	Belastung Nr.	Nachweis		Beschreibung
		Typ	Nr.				Kriterium η [-]	Typ	
	Stahlbemessung	Stab	3,5,18,19	x: 0.077	BS1	LK123	Warnung	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
	Stahlbemessung	Stab	13	x: 0.000	BS1	LK146	0.69	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	18	x: 1.525	BS2	LK287	0.48	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Stahlbemessung	Stab	13	x: 0.000	BS1	LK124	0.40	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	13	x: 0.000	BS1	LK124	0.40	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	8	x: 1.750	BS1	LK162	0.32	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	6	x: 5.230	BS1	LK118	0.31	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	3	x: 0.000	BS1	LK142	0.26	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	Stahlbemessung	Stab	3	x: 0.772	BS1	LK117	0.26	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	7	x: 0.510	BS1	LK118	0.24	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	13	x: 0.000	BS1	LK123	0.11	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	Stahlbemessung	Stab	18	x: 3.050	BS1	LK67	0.10	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	5	x: 4.720	BS1	LK124	0.10	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	18	x: 3.050	BS1	LK65	0.09	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	5	x: 2.381	BS1	LK53	0.07	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	Stahlbemessung	Stab	5	x: 2.615	BS2	LK182	0.06	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	Stahlbemessung	Stab	5	x: 4.720	BS1	LK17	0.04	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	6	x: 0.510	BS1	LK154	0.04	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	12	x: 0.000	BS1	LK70	0.04	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	6	x: 2.615	BS1	LK55	0.03	SP6300.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	6	x: 0.510	BS1	LK123	0.03	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung

12.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT
Bemessungsübersicht

	Add-On	Objekte		Position [m]	Bemess. Situation	Belastung Nr.	Nachweis		Beschreibung
		Typ	Nr.				Kriterium η [-]	Typ	
	Stahlbemessung	Stab	18	x: 3.050	BS1	LK15	0.03 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	Stahlbemessung	Stab	17	x: 4.301	BS1	LK124	0.03 ✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	Stahlbemessung	Stab	1	x: 0.100	BS1	LK124	0.02 ✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	1	x: 0.100	BS1	LK133	0.00 ✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	12,14,15	x: 0.335	BS1	LK54	0.00 ✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	Stahlbemessung	Stab	3-9,12,13	x: 0.000	BS1	LK1	0.00 ✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	Stahlbemessung	Stab	3,5,18,19	x: 0.000	BS1	LK5	0.00 ✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stab	3,5,18,19	x: 0.000	BS1	LK5	0.00 ✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stab	3,5	x: 0.000	BS1	LK5	0.00 ✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stab	1-9,12-19	x: 0.000	BS2	LK165	0.00 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2,4,9,10	x: 0.077	BS1	LK123	Warnung ⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 0.000	BS1	LK146	0.69 ✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 1.525	BS2	LK287	0.48 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 0.000	BS1	LK124	0.40 ✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 0.000	BS1	LK124	0.40 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	6	x: 1.750	BS1	LK162	0.32 ✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	5	x: 5.230	BS1	LK118	0.31 ✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2	x: 0.000	BS1	LK142	0.26 ✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2	x: 0.772	BS1	LK117	0.26 ✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	5	x: 0.510	BS1	LK118	0.24 ✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 0.000	BS1	LK123	0.11 ✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 3.050	BS1	LK67	0.10 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4	x: 4.720	BS1	LK124	0.10 ✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 3.050	BS1	LK65	0.09 ✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4	x: 2.381	BS1	LK53	0.07 ✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4	x: 2.615	BS2	LK182	0.06 ✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4	x: 4.720	BS1	LK17	0.04 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	5	x: 0.510	BS1	LK154	0.04 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 0.000	BS1	LK70	0.04 ✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-

12.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT
Bemessungsübersicht

	Add-On	Objekte		Position [m]	Bemess. Situation	Belastung Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
		Typ	Nr.				Kriterium η [–]			
	ng	ant								Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	5	x: 2.615	BS1	LK55		0.03 ✓	SP6300.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	5	x: 0.510	BS1	LK123		0.03 ✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 3.050	BS1	LK15		0.03 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	7	x: 4.301	BS1	LK124		0.03 ✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1	x: 0.100	BS1	LK124		0.02 ✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1	x: 0.100	BS1	LK133		0.00 ✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3,7,8	x: 0.335	BS1	LK54		0.00 ✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2-6	x: 0.000	BS1	LK1		0.00 ✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2,4,9,10	x: 0.000	BS1	LK5		0.00 ✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2,4,9,10	x: 0.000	BS1	LK5		0.00 ✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2,4	x: 0.000	BS1	LK5		0.00 ✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1-10	x: 0.000	BS2	LK165		0.00 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen

4.2.4 Nachweise im GZG

Die Nachweise im GZG sind im RFEM-Ausdruck ersichtlich. Zusätzlich wird geprüft, ob die maximalen horizontalen Verformungen in der charakteristischen Belastungskombination eingehalten sind.

$$v_{y,\max} = h/150 = 3,63 \text{ m} / 150 = 24 \text{ mm} < v_{y,\text{vorh},\text{char}} = 20,8 \text{ mm}$$

4.3 Typ C - Zentrales Wartedach

Die statische Untersuchung der Überdachung Typ C erfolgt mit dem Programm *RFEM*, wobei es sich um eine Rahmenkonstruktion handelt bei der der Stützenfuß in der Modellierung als gelenkig angenommen wird. Der Detailnachweis des biegesteifen Anschlusses zwischen Stütze und Träger (D01) sowie des biegesteifen Anschlusses zwischen Haupt- und Nebenträger (D02) erfolgt innerhalb auch in *RFEM* (siehe Ausdruck *RFEM*). Der Detailnachweis des biegesteifen Anschlusses zwischen Hauptträger/Nebenträger und auskragendem seitlichen Träger (D03) erfolgt mit dem Programm *mb* (siehe Kap. 4.5.3).

4.3.1 System

Siehe Abb. 0-3, Kap. 0 Vorbemerkungen.

4.3.2 Belastung

Siehe Kap. 3 Lastannahmen.

4.3.3 Nachweise im GZT

Die Bemessung erfolgt mit dem Programm *RFEM*. Der Ausdruck ist im Folgenden angeführt.

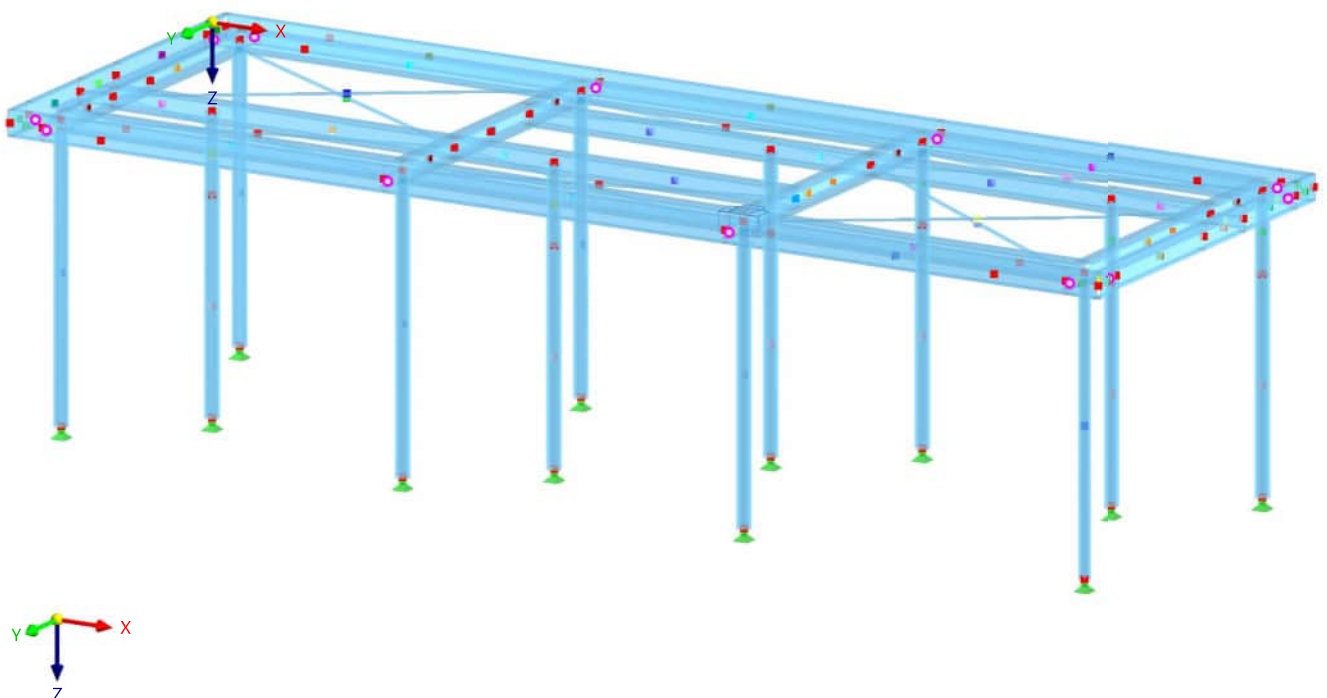
Statische Berechnung

Kapitel

1	Basisobjekte	3
2	Typen für Knoten	14
3	Typen für Stäbe	15
4	Typen für Stahlbemessung	15
5	Typen für Stahlanschlüsse	15
6	Lastfälle und Kombinationen	17
7	Lastassistenten	21
8	Lasten	27
9	Hilfsobjekte	61
10	Statikanalyse-Ergebnisse	61
11	Stahlbemessung	70
12	Stahlschlussbemessung	98
13	Bemessungsübersicht	100

MODELL

Standardmäßig in axonometrischer Richtung



INHALT

A	Modell - Position	3	8.10	LF10 - Wind allg. + 90°	45
1	Basisobjekte	3	8.10.1	LF10: Belastung, In axonometrischer Richtung	46
1.1	Materialien	3	8.11	LF11 - Wind allg. - 90°	47
1.2	Querschnitte	3	8.11.1	LF11: Belastung, In axonometrischer Richtung	48
1.3	Dicken	3	8.12	LF12 - Wind allg. + 180°	49
1.4	Linien	4	8.12.1	LF12: Belastung, In axonometrischer Richtung	50
1.5	Stäbe	5	8.13	LF13 - Wind allg. - 180°	51
1.5.1	Stäbe - Durchbiegungsnachweis - Segmente	9	8.13.1	LF13: Belastung, In axonometrischer Richtung	52
1.6	Stabrepräsentanten	13	8.14	LF14 - Wind allg. + 270°	53
1.6.1	Stabrepräsentanten - Durchbiegungsnachweis - Segmente	13	8.14.1	LF14: Belastung, In axonometrischer Richtung	54
			8.15	LF15 - Wind allg. - 270°	55
			8.15.1	LF15: Belastung, In axonometrischer Richtung	56
			8.16	LF16 - T+	57
2	Typen für Knoten	14	8.16.1	LF16: Belastung, In axonometrischer Richtung	58
2.1	Knotenlager	14	8.17	LF17 - T-	59
			8.17.1	LF17: Belastung, In axonometrischer Richtung	60
3	Typen für Stäbe	15	9	Hilfsobjekte	61
3.1	Stabendgelenke	15	9.1	Koordinatensysteme	61
4	Typen für Stahlbemessung	15	10	Statikanalyse-Ergebnisse	61
4.1	Knicklängen	15	10.1	BS2: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Globale Verformungen [u], Belastung, In axonometrischer Richtung	62
4.1.1	Knicklängen - Knotenlager	15	10.2	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Schnittgrößen N, Belastung, In axonometrischer Richtung	63
4.1.2	Knicklängen - Knotenlager - Federkonstanten	15	10.3	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen V _y , Belastung, In axonometrischer Richtung	64
4.1.3	Knicklängen - Beiwerte	15	10.4	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen V _z , Belastung, In axonometrischer Richtung	65
5	Typen für Stahlschlüsse	15	10.5	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen M _r , Belastung, In axonometrischer Richtung	66
5.1	Stahlschlüsse	15	10.6	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen M _y , Belastung, In axonometrischer Richtung	67
5.1.1	Stahlschlüsse - Stäbe	15	10.7	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen M _z , Belastung, In axonometrischer Richtung	68
5.1.2	Stahlschlüsse - Komponenten	16	10.8	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Knotenlager P _x , Knotenlager P _y , Knotenlager P _z , Belastung, In axonometrischer	69
5.1.3	Stahlschlüsse - Komponenteneigenschaften	16			
6	Lastfälle und Kombinationen	17	11	Stahlbemessung	70
6.1	Lastfälle	17	11.1	Zu bemessende Objekte	70
6.2	Einwirkungen	19	11.2	Bemessungssituationen	70
6.3	Statikanalyse-Einstellungen	19	11.3	Materialien	70
6.4	Kombinationsassistenten	20	11.4	Querschnitte	70
6.4.1	Kombinationsassistenten - Anfangszustandselemente	21	11.5	Tragfähigkeitskonfigurationen	70
			11.5.1	Tragfähigkeitskonfigurationen - Einstellungen	70
7	Lastassistenten	21	11.6	Gebrauchstauglichkeitskonfigurationen	71
7.1	Schneelasten	21	11.6.1	Gebrauchstauglichkeitskonfigurationen - Einstellungen	71
7.1.1	Schneelasten - Belastetes Dach	21	11.7	Ergebnisse	72
7.1.2	Schneelasten - Parameter	21	11.7.1	Ausnutzungen an Stäben stabweise	72
7.1.3	Schneelasten - Ergebnisse	21	11.7.2	Stahlbemessung: Max. aller Nachweise, BS1: Belastung, In axonometrischer Richtung	97
7.2	Windlasten	22			
7.2.1	Windlasten - Belastete Wand/Dach	22	12	Stahlschlussbemessung	98
7.2.2	Windlasten - Parameter	22	12.1	Zu bemessende Objekte	98
7.2.3	Windlasten - Ergebnisse	22	12.2	Bemessungssituationen	98
8	Lasten	27	12.3	Tragfähigkeitskonfigurationen	98
8.1	LF1 - Eigengewicht	27	12.3.1	Tragfähigkeitskonfigurationen - Einstellungen	98
8.1.1	LF1: Belastung, In axonometrischer Richtung	28	12.4	Steißigkeitsanalyse-Konfigurationen	99
8.2	LF2	29	12.4.1	Steißigkeitsanalyse-Konfigurationen - Einstellungen	99
8.2.1	LF1: Belastung, In axonometrischer Richtung	30	12.5	Ergebnisse	99
8.3	LF3 - Schnee	31	12.5.1	Ausnutzungen an Stahlschlüssen nach Stahlschluss	100
8.3.1	LF3: Belastung, In axonometrischer Richtung	32			
8.4	LF4 - Wind fs + 0°	33	13	Bemessungsübersicht	100
8.4.1	Knotenlasten	33	13.1	Bemessungsübersicht	100
8.4.2	Stablasten	33			
8.4.3	LF4: Belastung, In axonometrischer Richtung	34			
8.5	LF5 - Wind fs - 0°	35			
8.5.1	Knotenlasten	35			
8.5.2	Stablasten	35			
8.5.3	LF5: Belastung, In axonometrischer Richtung	36			
8.6	LF6 - Wind fs + 90°	37			
8.6.1	Knotenlasten	37			
8.6.2	Stablasten	37			
8.6.3	LF6: Belastung, In axonometrischer Richtung	38			
8.7	LF7 - Wind fs - 90°	39			
8.7.1	Knotenlasten	39			
8.7.2	Stablasten	39			
8.7.3	LF7: Belastung, In axonometrischer Richtung	40			
8.8	LF8 - Wind allg. + 0°	41			
8.8.1	LF8: Belastung, In axonometrischer Richtung	42			
8.9	LF9 - Wind allg. - 0°	43			
8.9.1	LF9: Belastung, In axonometrischer Richtung	44			

A MODELL - POSITION

Ort



Land : Deutschland
Straße :
PLZ :
Stadt :
Staat :
Breitengrad : 52.924 °
Längengrad : 12.809 °
Höhenlage : 36.186 m

1 Basisobjekte

1.1 MATERIALIEN

Material Nr.	Name des Materials	Material-Typ	Analyse Modell
1	MSH QHP 120x5 Isotrop Linear elastisch	Stahl	Isotrop Linear elastisch
2	B500M(A) Isotrop Linear elastisch	Betonstahl	Isotrop Linear elastisch

1.2 QUERSCHNITTE

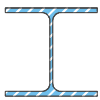
MSH QHP
120x5

U 120



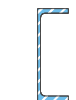
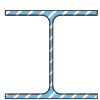
HEA 240

DN 150
(168.3x11)



HEA 240

UPE 300



FLAT 40/20/H

HEA 120



HEA 120

DN 125
(139.7x10)



Quersch. Nr.	Material Nr.	Querschnitts-Typ	Herstellungs-Typ	I _x [cm ⁴] A [cm ²]	I _y [cm ⁴] A _y [cm ²]	I _z [cm ⁴] A _z [cm ²]	Gesamtabmessungen b [mm] h [mm]	
1	MSH QHP 120x5 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	777.00 22.70	498.00 9.73	498.00 9.73	120.0	120.0
2	U 120 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	4.15 17.00	364.00 5.20	43.20 6.90	55.0	120.0
3	HEA 240 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	41.03 76.84	7763.00 48.22	2769.00 14.97	240.0	230.0
4	DN 150 (168.3x11) 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	--	3378.99 54.36	1689.50 27.42	1689.50 27.42	168.3	168.3
5	HEA 240 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	41.03 76.84	7763.00 48.22	2769.00 14.97	240.0	230.0
6	UPE 300 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	31.54 56.62	7823.00 13.00	537.70 24.98	100.0	300.0
7	FLAT 40/20/H 1 - S235JRH	Parametrisch - Stäbe	Warmgewalzt	7.32 8.00	2.67 6.67	10.67 6.67	40.0	20.0
8	HEA 120 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	5.96 25.34	606.20 16.07	230.90 4.84	120.0	114.0
9	HEA 120 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	5.96 25.34	606.20 16.07	230.90 4.84	120.0	114.0
10	DN 125 (139.7x10) 1 - S235JRH	Genormt - Stahl	--	1723.79 40.75	861.89 20.59	861.89 20.59	139.7	139.7

1.3 DICKEN

Dicke Nr.	Typ	Zugewiesen an Fläche Nr.	Material	Symbol	Dicke Wert	Einheit	Knoten	Richtung
1	Konstant d : 200.0 mm 1 - S235JRH		1	d	200.0	mm		
	Konstant							

1.4

LINIEN

Legende
 Knoten auf Linie
 Stab

Polylinie



Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]	Lage	Optionen	Kommentar
1	Polylinie	63,90	3.380	Z		
2	Polylinie	57,84	3.380	Z		
3	Polylinie	59,86	3.380	Z		
4	Polylinie	60,162	0.920	Z		
5	Polylinie	58,163	0.920	Z		
6	Polylinie	65,92	3.380	Z		
7	Polylinie	66,93	3.380	Z		
8	Polylinie	64,91	3.380	Z		
12	Polylinie	51,57	0.400	Y		
13	Polylinie	57,134	2.700	Y		
14	Polylinie	63,69	0.400	Y		
15	Polylinie	53,59	0.400	Y		
16	Polylinie	59,152	1.100	Y		
17	Polylinie	65,71	0.400	Y		
18	Polylinie	54,60	0.400	Y		
19	Polylinie	60,133	1.100	Y		
20	Polylinie	66,72	0.400	Y		
21	Polylinie	52,58	0.400	Y		
22	Polylinie	58,132	1.100	Y		
23	Polylinie	64,70	0.400	Y		
24	Polylinie	55,57	0.400	X		
25	Polylinie	57,59	4.200	X		
26	Polylinie	59,60	4.200	X		
27	Polylinie	60,58	4.190	X		
28	Polylinie	58,56	0.400	X		
29	Polylinie	61,63	0.400	X		
30	Polylinie	63,65	4.200	X		
31	Polylinie	65,66	4.200	X		
32	Polylinie	66,64	4.190	X		
33	Polylinie	64,62	0.400	X		
42	Polylinie	68,70	0.400	X		
43	Polylinie	70,72	4.190	X		
44	Polylinie	72,71	4.200	X		
45	Polylinie	71,69	4.200	X		
46	Polylinie	69,67	0.400	X		
47	Polylinie	67,61	0.400	Y		
48	Polylinie	61,140	1.100	Y		
49	Polylinie	103,55	1.940	Y		
50	Polylinie	55,49	0.400	Y		
51	Polylinie	49,51	0.400	X		
52	Polylinie	51,53	4.200	X		
53	Polylinie	53,54	4.200	X		
54	Polylinie	54,52	4.190	X		
55	Polylinie	52,50	0.400	X		
56	Polylinie	50,56	0.400	Y		
57	Polylinie	56,138	1.100	Y		
58	Polylinie	104,62	1.860	Y		
59	Polylinie	62,68	0.400	Y		
60	Polylinie	132,64	2.700	Y		
61	Polylinie	133,66	2.700	Y		
62	Polylinie	134,63	1.100	Y		
63	Polylinie	135,65	1.100	Y		
67	Polylinie	133,142	2.970	X		
68	Polylinie	138,104	0.840	Y		
69	Polylinie	132,138	0.400	X		
70	Polylinie	133,139	1.230	X		
71	Polylinie	140,103	0.760	Y		
72	Polylinie	141,135	1.230	X		
73	Polylinie	135,143	2.980	X		
74	Polylinie	134,140	0.400	X		
75	Polylinie	142,132	1.220	X		
76	Polylinie	143,134	1.220	X		
77	Polylinie	142,166	0.920	Z		
78	Polylinie	139,167	0.920	Z		
79	Polylinie	141,164	0.920	Z		
80	Polylinie	143,165	0.920	Z		
81	Polylinie	162,87	2.460	Z		
82	Polylinie	163,85	2.460	Z		
83	Polylinie	164,146	2.460	Z		
84	Polylinie	165,147	2.460	Z		
85	Polylinie	152,135	1.600	Y		
86	Polylinie	139,152	2.970	X		
87	Polylinie	141,153	2.970	X		
88	Polylinie	132,66	4.985	In XY		
90	Polylinie	63,135	4.342	In XY		
91	Polylinie	153,65	4.342	In XY		
92	Polylinie	58,133	4.332	In XY		

1.4

LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]	Lage	Optionen	Kommentar
93	Polylinie	60,152	4.342	In XY		
94	Polylinie	59,134	4.993	In XY		
95	Polylinie	157,133	4.986	-		
96	Polylinie	159,135	4.343	-		
97	Polylinie	154,135	4.994	-		
98	Polylinie	155,133	4.343	-		
100	Polylinie	156,132	4.334	-		
101	Polylinie	158,134	4.343	-		
102	Polylinie	166,144	2.460	Z		
103	Polylinie	167,145	2.460	Z		

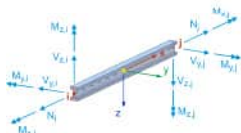
1.5

STÄBE

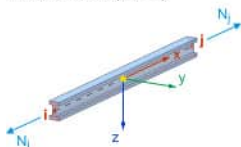
Legende

-  Bemessungseigenschaften
-  Knicklänge (Stahlbemessung)
-  Knoten auf Stab
-  Stabendgelenk
-  Stabendgelenk
-  Stabexzentrizität
-  Stabexzentrizität

Balkenstab



Fachwerkstab (nur N)



Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
1	1	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
2	2	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
3	3	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
4	4	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	0.920	Z
5	5	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	0.920	Z
6	6	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
7	7	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
8	8	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 10	--	--	3.380	Z
11	24	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 9	1	1	0.400	X
12	25	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 3	--	--	4.200	X
13	26	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 3	--	--	4.200	X
14	27	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 3	--	--	4.190	X
15	28	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 9	1	1	0.400	X
16	29	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 9	1	1	0.400	X
17	30	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 3	--	--	4.200	X
18	31	Balkenstab	Winkel	0.00	I 3	--	--	4.200	X

1.5

STÄBE

Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
		 Gleichmäßig				 --	 --		
19	32	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --	 --	4.190	X
20	33	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 9	 --  1	 1  1	0.400	X
21	12	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 9	 1  --	 1  1	0.400	Y
22	13	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	2.700	Y
23	14	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 9	 --  1	 1  1	0.400	Y
24	15	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 9	 1  --	 1  1	0.400	Y
25	16	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	1.100	Y
26	17	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 9	 --  1	 1  1	0.400	Y
27	18	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 9	 1  --	 1  1	0.400	Y
28	19	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	1.100	Y
29	20	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 9	 --  1	 1  1	0.400	Y
30	21	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 9	 1  --	 1  1	0.400	Y
31	22	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	1.100	Y
32	23	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 9	 --  1	 1  1	0.400	Y
42	42	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 C 6	 --  --	 --  --	0.400	X
43	43	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 C 6	 --  --	 --  --	4.190	X
44	44	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 C 6	 --  --	 --  --	4.200	X
45	45	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 C 6	 --  --	 --  --	4.200	X
46	46	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 C 6	 --  --	 --  --	0.400	X

1.5

STÄBE

Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
47	47	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	0.400	Y
48	48	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	1.100	Y
49	49	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	1.940	Y
50	50	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	0.400	Y
51	51	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	0.400	X
52	52	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	4.200	X
53	53	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	4.200	X
54	54	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	4.190	X
55	55	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	0.400	X
56	56	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	0.400	Y
57	57	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	1.100	Y
58	58	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	1.860	Y
59	59	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	0.400	Y
60	60	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	5	--	--	2.700	Y
61	61	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	5	--	--	2.700	Y
62	62	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	5	--	--	1.100	Y
63	63	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	5	--	--	1.100	Y
64	68	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	0.840	Y
65	71	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	6	--	--	0.760	Y

1.5

STÄBE

Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
66	77	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --  --	 --  --	0.920	Z
67	78	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --  --	 --  --	0.920	Z
68	79	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --  --	 --  --	0.920	Z
69	80	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --  --	 --  --	0.920	Z
70	67	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --  --	 --  --	2.970	X
71	69	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 9	 --  --	 1  1	0.400	X
72	70	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --  --	 --  --	1.230	X
73	75	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --  --	 --  --	1.220	X
74	72	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --  --	 --  --	1.230	X
75	73	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --  --	 --  --	2.980	X
76	74	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 9	 --  --	 1  1	0.400	X
77	76	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --  --	 --  --	1.220	X
78	81	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --  --	 --  --	2.460	Z
79	82	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --  --	 --  --	2.460	Z
80	83	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --  --	 --  --	2.460	Z
81	84	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --  --	 --  --	2.460	Z
82	85	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	1.600	Y
83	86	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --  --	 --  --	2.970	X
84	87	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 3	 --  --	 --  --	2.970	X
85	95	 Fachwerkstab (nur N)	 Winkel	0.00	 7		 --	4.986	-

1.5

STÄBE

Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
		 Gleichmäßig					 --		
86	88	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 - 7		 --  --	4.985	In XY
87	100	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 - 7		 --  --	4.334	-
88	92	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 - 7		 --  --	4.332	In XY
89	98	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 - 7		 --  --	4.343	-
90	93	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 - 7		 --  --	4.342	In XY
91	91	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 - 7		 --  --	4.342	In XY
92	96	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 - 7		 --  --	4.343	-
93	90	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 - 7		 --  --	4.342	In XY
94	101	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 - 7		 --  --	4.343	-
95	97	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 - 7		 --  --	4.994	-
96	94	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 - 7		 --  --	4.993	In XY
97	102	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --  --	 --  --	2.460	Z
98	103	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 G 4	 --  --	 --  --	2.460	Z

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
1		3.380	0.0	Träger		3.380	0.0	Träger
2		3.380	0.0	Träger		3.380	0.0	Träger
3		3.380	0.0	Träger		3.380	0.0	Träger
4		0.920	0.0	Träger		0.920	0.0	Träger
5		0.920	0.0	Träger		0.920	0.0	Träger
6		3.380	0.0	Träger		3.380	0.0	Träger

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Typ	Segmente in z-Achse				Typ
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]			Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]		
7	Balkenstab ☒	4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0		Träger
8	Balkenstab ☒	10 - DN 125 (139.7x10) L : 3.380 m	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0		Träger
11	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
12	Balkenstab ☒	3 - HEA 240 L : 4.200 m	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0		Träger
13	Balkenstab ☒	3 - HEA 240 L : 4.200 m	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0		Träger
14	Balkenstab ☒	3 - HEA 240 L : 4.190 m	4.190	0.0	Träger	☒	4.190	0.0		Träger
15	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
16	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
17	Balkenstab ☒	3 - HEA 240 L : 4.200 m	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0		Träger
18	Balkenstab ☒	3 - HEA 240 L : 4.200 m	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0		Träger
19	Balkenstab ☒	3 - HEA 240 L : 4.190 m	4.190	0.0	Träger	☒	4.190	0.0		Träger
20	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
21	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
22	Balkenstab ☒	5 - HEA 240 L : 2.700 m	2.700	0.0	Träger	☒	2.700	0.0		Träger
23	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
24	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
25	Balkenstab ☒	5 - HEA 240 L : 1.100 m	1.100	0.0	Träger	☒	1.100	0.0		Träger
26	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
27	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
28	Balkenstab ☒	5 - HEA 240 L : 1.100 m	1.100	0.0	Träger	☒	1.100	0.0		Träger
29	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
30	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
31	Balkenstab ☒	5 - HEA 240 L : 1.100 m	1.100	0.0	Träger	☒	1.100	0.0		Träger
32	Balkenstab ☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
42	Balkenstab ☒	6 - UPE 300 L : 0.400 m	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0		Träger
43	Balkenstab ☒	6 - UPE 300 L : 4.190 m	4.190	0.0	Träger	☒	4.190	0.0		Träger

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
44	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
45	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
46	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m ☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
47	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m ☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
48	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.100 m ☒	1.100	0.0	Träger	☒	1.100	0.0	Träger
49	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.940 m ☒	1.940	0.0	Träger	☒	1.940	0.0	Träger
50	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m ☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
51	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m ☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
52	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
53	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
54	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.190 m ☒	4.190	0.0	Träger	☒	4.190	0.0	Träger
55	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m ☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
56	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m ☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
57	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.100 m ☒	1.100	0.0	Träger	☒	1.100	0.0	Träger
58	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.860 m ☒	1.860	0.0	Träger	☒	1.860	0.0	Träger
59	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m ☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
60	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.700 m ☒	2.700	0.0	Träger	☒	2.700	0.0	Träger
61	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.700 m ☒	2.700	0.0	Träger	☒	2.700	0.0	Träger
62	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 1.100 m ☒	1.100	0.0	Träger	☒	1.100	0.0	Träger
63	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 1.100 m ☒	1.100	0.0	Träger	☒	1.100	0.0	Träger
64	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.840 m ☒	0.840	0.0	Träger	☒	0.840	0.0	Träger
65	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.760 m ☒	0.760	0.0	Träger	☒	0.760	0.0	Träger
66	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m ☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
67	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m ☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
68	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m ☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
69	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m ☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
70	☒	3 - HEA 240 L : 2.970 m	0.0	Träger	☒	2.970	0.0	Träger
71	☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
72	☒	3 - HEA 240 L : 1.230 m	0.0	Träger	☒	1.230	0.0	Träger
73	☒	3 - HEA 240 L : 1.220 m	0.0	Träger	☒	1.220	0.0	Träger
74	☒	3 - HEA 240 L : 1.230 m	0.0	Träger	☒	1.230	0.0	Träger
75	☒	3 - HEA 240 L : 2.980 m	0.0	Träger	☒	2.980	0.0	Träger
76	☒	9 - HEA 120 L : 0.400 m	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
77	☒	3 - HEA 240 L : 1.220 m	0.0	Träger	☒	1.220	0.0	Träger
78	☒	4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
79	☒	4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
80	☒	4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
81	☒	4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
82	☒	5 - HEA 240 L : 1.600 m	0.0	Träger	☒	1.600	0.0	Träger
83	☒	3 - HEA 240 L : 2.970 m	0.0	Träger	☒	2.970	0.0	Träger
84	☒	3 - HEA 240 L : 2.970 m	0.0	Träger	☒	2.970	0.0	Träger
85	☒	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.986 m	0.0	Träger	☒	4.986	0.0	Träger
86	☒	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.985 m	0.0	Träger	☒	4.985	0.0	Träger
87	☒	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.334 m	0.0	Träger	☒	4.334	0.0	Träger
88	☒	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.332 m	0.0	Träger	☒	4.332	0.0	Träger
89	☒	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.343 m	0.0	Träger	☒	4.343	0.0	Träger
90	☒	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.342 m	0.0	Träger	☒	4.342	0.0	Träger
91	☒	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.342 m	0.0	Träger	☒	4.342	0.0	Träger
92	☒	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.343 m	0.0	Träger	☒	4.343	0.0	Träger
93	☒	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.342 m	0.0	Träger	☒	4.342	0.0	Träger
94	☒	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.343 m	0.0	Träger	☒	4.343	0.0	Träger
95	☒	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.994 m	0.0	Träger	☒	4.994	0.0	Träger

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
96	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.993 m	4.993	0.0	Träger	☒	4.993	0.0	Träger
97	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
98	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger

1.6

STABREPRÄSENTANTEN

Repr. Nr.	Name	Stäbe Nr.
1	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m 1-3,6,7	1-3,6,7
2	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m 4,5,66-69	4,5,66-69
3	Balkenstab 10 - DN 125 (139.7x10) L : 3.380 m 8	8
4	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m 11,15,16,20,21,23,24,26,27,29,30,32	11,15,16,20,21,23,24,26,27,29,30,32
5	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m 12,13,17,18	12,13,17,18
6	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.190 m 14,19	14,19
7	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.700 m 22,60,61	22,60,61
8	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 1.100 m 25,28,31,62,63	25,28,31,62,63
9	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m 42,46,47,50,51,55,56,59	42,46,47,50,51,55,56,59
10	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.190 m 43,54	43,54
11	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m 44,45,52,53	44,45,52,53
12	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.100 m 48,57	48,57
13	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.940 m 49	49
14	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.860 m 58	58
15	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.840 m 64	64
16	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.760 m 65	65
17	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 2.970 m 70,83,84	70,83,84
18	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m 71,76	71,76
19	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 1.230 m 72,74	72,74
20	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 1.220 m 73,77	73,77
21	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 2.980 m 75	75
22	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m 78-81,97,98	78-81,97,98
23	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 1.600 m 82	82
24	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.986 m 85	85
25	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.985 m 86	86
26	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.334 m 87	87
27	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.332 m 88	88
28	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.343 m 89,92,94	89,92,94
29	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.342 m 90,91,93	90,91,93
30	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.994 m 95	95
31	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.993 m 96	96

1.6.1

STABREPRÄSENTANTEN - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Repr. Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
1	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m 1-3,6,7	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0	Träger
2	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m 4,5,66-69	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
3	Balkenstab 10 - DN 125 (139.7x10) L : 3.380 m 8	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0	Träger
4	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m 11,15,16,20,21,23,24,26,27,29,30,32	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
5	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m 12,13,17,18	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
6	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.190 m 14,19	4.190	0.0	Träger	☒	4.190	0.0	Träger
7	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.700 m 22,60,61	2.700	0.0	Träger	☒	2.700	0.0	Träger
8	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 1.100 m 25,28,31,62,63	1.100	0.0	Träger	☒	1.100	0.0	Träger
9	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m 42,46,47,50,51,55,56,59	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger

1.6.1

STABREPRÄSENTANTEN - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Repr. Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
10	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.190 m 43,54	4.190	0.0	Träger	4.190 0.0 Träger	4.190	0.0	Träger
11	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m 44,45,52,53	4.200	0.0	Träger	4.200 0.0 Träger	4.200	0.0	Träger
12	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.100 m 48,57	1.100	0.0	Träger	1.100 0.0 Träger	1.100	0.0	Träger
13	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.940 m 49	1.940	0.0	Träger	1.940 0.0 Träger	1.940	0.0	Träger
14	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.860 m 58	1.860	0.0	Träger	1.860 0.0 Träger	1.860	0.0	Träger
15	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.840 m 64	0.840	0.0	Träger	0.840 0.0 Träger	0.840	0.0	Träger
16	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.760 m 65	0.760	0.0	Träger	0.760 0.0 Träger	0.760	0.0	Träger
17	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 2.970 m 70,83,84	2.970	0.0	Träger	2.970 0.0 Träger	2.970	0.0	Träger
18	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m 71,76	0.400	0.0	Träger	0.400 0.0 Träger	0.400	0.0	Träger
19	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 1.230 m 72,74	1.230	0.0	Träger	1.230 0.0 Träger	1.230	0.0	Träger
20	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 1.220 m 73,77	1.220	0.0	Träger	1.220 0.0 Träger	1.220	0.0	Träger
21	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 2.980 m 75	2.980	0.0	Träger	2.980 0.0 Träger	2.980	0.0	Träger
22	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m 78-81,97,98	2.460	0.0	Träger	2.460 0.0 Träger	2.460	0.0	Träger
23	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 1.600 m 82	1.600	0.0	Träger	1.600 0.0 Träger	1.600	0.0	Träger
24	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.986 m 85	4.986	0.0	Träger	4.986 0.0 Träger	4.986	0.0	Träger
25	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.985 m 86	4.985	0.0	Träger	4.985 0.0 Träger	4.985	0.0	Träger
26	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.334 m 87	4.334	0.0	Träger	4.334 0.0 Träger	4.334	0.0	Träger
27	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.332 m 88	4.332	0.0	Träger	4.332 0.0 Träger	4.332	0.0	Träger
28	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.343 m 89,92,94	4.343	0.0	Träger	4.343 0.0 Träger	4.343	0.0	Träger
29	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.342 m 90,91,93	4.342	0.0	Träger	4.342 0.0 Träger	4.342	0.0	Träger
30	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.994 m 95	4.994	0.0	Träger	4.994 0.0 Träger	4.994	0.0	Träger
31	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.993 m 96	4.993	0.0	Träger	4.993 0.0 Träger	4.993	0.0	Träger

2 Typen für Knoten

2.1

KNOTENLAGER

Lager Nr.	Knoten Nr.	Koordinatensystem	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
			C _{u,x}	C _{u,y}	C _{u,z}	C _{φ,x}	C _{φ,y}	C _{φ,z}
1	  Gelenkig	84-87,90-93,144-147	☒	☒	☒	☐	☐	☒
		1 - Global XYZ						

3 Typen für Stäbe

3.1 STABENDGELENKE

Gelenk Nr.	Koordinaten-System	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
		$C_{u,x}$	$C_{u,y}$	$C_{u,z}$	$C_{\phi,x}$	$C_{\phi,y}$	$C_{\phi,z}$
1	☐ ☐ ☐ ☒ ☒ Lokales Koordinatensystem xyz	☐	☐	☐	☐	☒	☒
	Koordinatensystem xyz						

4 Typen für Stahlbemessung

4.1 KNICKLÄNGEN

Legende

 Hauptquerschnittsachsen y/ u und z/v

Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit	Optionen
1	Standard (Stäbe : 1-3,6-8,11-21,23,24,26,27,29,30,32)				
	Zugewiesen an Stäbe		1-3,6-8,11-21,23,24,26,27,29,30,32		
	Zugewiesen an Stabsätze				
	Biegeknicken um y	☒			
	Biegeknicken um z	☒			
	Drillknicken	☒			
	Biegedrillknicken	☒			
	Ermittlung von M_{cr}		Eigenwert		
	Zwischenknoten	☐			
	Unterschiedliche Eigenschaften	☒			

4.1.1 KNICKLÄNGEN - KNOTENLAGER

Nr.	Knoten-Folge. Nr.	Fest in		Einsp. um		Wölbung	Knoten	Exzentrizität	
		z/v	y/u	x	z/v	ω		Typ	e_z [mm]
1	Standard (Stäbe : 1-3,6-8,11-21,23,24,26,27,29,30,32)								
	Anfang	☒ 2	☒	☒	☐	☐	51-55,57-61,63-66	Ohne	
	Ende	☒ 2	☒	☒	☐	☐	56-60,62-66,69-72,84,86,90-93	Ohne	

4.1.2 KNICKLÄNGEN - KNOTENLAGER - FEDERKONSTANTEN

Nr.	Knoten-Folge. Nr.	Federn		Wölbung	Knoten
		$c_{y/u}$ [kN/m]	$c_{\phi,x}$ [kNm/rad]	$c_{\phi,z/v}$ [kNm/rad]	c_{ω} [kNm ³ /rad]
1	Standard (Stäbe : 1-3,6-8,11-21,23,24,26,27,29,30,32)				
	Anfang				51-55,57-61,63-66
	Ende				56-60,62-66,69-72,84,86,90-93

4.1.3 KNICKLÄNGEN - BEIWERTE

Nr.	Segment Nr.	Biegeknicken				Drillknicken	Kritisches Moment
		$k_{y/u}$ [--]	$k_{z/v}$ [--]	k_y [--]	k_z [--]	k_T [--]	M_{cr} [kNm]
1	Standard (Stäbe : 1-3,6-8,11-21,23,24,26,27,29,30,32)						
	1	1.00	1.00			1.00	

5 Typen für Stahlschlüsse

5.1 STAHLANSCHLÜSSE

Anschl. Nr.	Name	Zugewiesen an Knoten Nr.	Tragfähigkeits-Konfiguration	Steifigkeitsanalyse-Konfiguration	Kommentar
1	 Knoten : 66	66	 1	--	
2	 Knoten : 66	66	 1	--	

5.1.1 STAHLANSCHLÜSSE - STÄBE

Verbindung Nr.	Aktiv	Status	Stäbe Nr.	Typ	Interaktion der Querschnitt	Gelagert	Steifigkeits-Analyse	Kommentar
1	 Knoten : 66							
	☒	Stab 1	7	Stabende	Ohne	☒	--	
	☒	Stab 2	18	Durchlaufend	Ohne	☐	--	
	☒	Stab 3	19	Durchlaufend	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 4	29	Stabende	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 5	61	Stabende	Ohne	☐	--	

5.1.1

STAHLANSCHLÜSSE - STÄBE

Verbindung Nr.	Aktiv	Status	Stäbe Nr.	Typ	Interaktion der Querschnitt	Gelagert	Steifigkeits- Analyse	Kommentar
	☐	Stab 6	86	Stabende	Ohne	☐	--	
2	☒	Knoten : 66						
	☐	Stab 1	7	Stabende	Ohne	☒	--	
	☒	Stab 2	18	Durchlaufend	Ohne	☐	--	
	☒	Stab 3	19	Durchlaufend	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 4	29	Stabende	Ohne	☐	--	
	☒	Stab 5	61	Stabende	Ohne	☒	--	
	☐	Stab 6	86	Stabende	Ohne	☐	--	

5.1.2

STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEN

Verbindung Nr.	Typ	Name
1	☒ Knoten : 66	
	Stirnplatte	Stirnplatte 1
2	☒ Knoten : 66	
	Stirnplatte zu Platte	Stirnplatte zu Platte 1

5.1.3

STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEIGENSCHAFTEN

Verbindung Nr.								
1	☒ Knoten : 66							
	Stirnplatte Stirnplatte 1							
	Anzuschließen							
	Angeschlossener Stab 1		Stab 1					
	Angeschlossener Stab 2		--					
	Bezugsstab		Stab 2, 3					
	Blech							
	Material		☒ 1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch					
	Dicke	t	10.0				mm	
	Definitionstyp		Abmessungen und Lage					
	Breite	b	240.0				mm	
	Höhe	h	300.0				mm	
	Vertikaler Versatz	Δ_{ver}	65.0				mm	
	Horizontale Exzentrizität	e_{hor}	0.0				mm	
	Schrauben							
	Durchmesser Festigkeitsklasse		M12	8.8				
	Anzahl Abstand horizontal		2	30.0 180.0 30.0			mm	
	Anzahl Abstand vertikal		2	30.0 240.0 30.0			mm	
	Vorgespannte Schrauben		☐					
	Gewinde in Scherfuge		☒					
	Schweißnähte							
	Wand	$a_{\text{w,w}}$	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0	mm	
2	☒ Knoten : 66							
	Stirnplatte zu Platte Stirnplatte zu Platte 1							
	Zu verbinden							
	Angeschlossener Stab		Stab 5					
	Bezugsstab		Stab 2, 3					
	Stirnplatte							
	Material		☒ 1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch					
	Dicke	t	10.0				mm	
	Definitionstyp		Versätze					
	Oberer Versatz	Δ_o	-7.5				mm	
	Unterer Versatz	Δ_u	-7.5				mm	
	Linker Versatz	Δ_{li}	10.0				mm	
	Rechter Versatz	Δ_{re}	10.0				mm	
	Breite	b	260.0				mm	
	Höhe	h	215.0				mm	
	Referenzplatte							
	Material		☒ 1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch					
	Dicke	t	10.0				mm	
	Definitionstyp		Versätze					
	Oberer Versatz	Δ_o	-7.5				mm	
	Unterer Versatz	Δ_u	-7.5				mm	

5.1.3

STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEIGENSCHAFTEN

Verbindung Nr.								
	Höhe	h	215.0					mm
	Breite	b	260.0					mm
	Horizontale Exzentrizität	e _{hor}	0.0					mm
	Ausgesteift		☒					
	Steife							
	Material		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch					
	Dicke	t	10.0					mm
	Lage		Mitte					
	Richtung		Senkrecht					
	Versatz der Lage	Δ _{loc}	0.0					mm
	Seite		Einseitig					
	Abschrägung	c	10.0					mm
	Schrauben							
	Durchmesser Festigkeitsklasse		M12		8.8			
	Anzahl Abstand horizontal		2		50.0 160.0 50.0			mm
	Anzahl Abstand vertikal		2		40.0 135.0 40.0			mm
	Vorgespannte Schrauben		☐					
	Gewinde in Scherfuge		☒					
	Schweißnähte							
	Stab 5 Flansch 1 + Stirnplatte	a _{w1,f1}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0		mm
	Stab 5 Steg + Stirnplatte	a _{w1,s}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0		mm
	Stab 5 Flansch 2 + Stirnplatte	a _{w1,f2}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0		mm
	Stab 2, 3 Flansch 1 + Referenzplatte	a _{w2,f1}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0		mm
	Stab 2, 3 Flansch 2 + Referenzplatte	a _{w2,f2}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0		mm
	Stirnplatte zu Platte 1 Steife Blech 1 + Referenzplatte	a _{w2,b1}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0		mm
	Steife + Flansch 2	a _{ws,f2}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0		mm
	Steife + Steg	a _{ws,s}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0		mm
	Steife + Flansch 1	a _{ws,f1}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0		mm

6 Lastfälle und Kombinationen

6.1

LASTFÄLLE

LF Nr.	Einstell.	Wert	Einheit	Zu ber.
1	 Eigengewicht			☒
	Analysetyp	Statische Analyse		
	Zugehörige Norm	EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Ständig		
	Eigengewicht - Faktor in Richtung X	0.000	--	
	Eigengewicht - Faktor in Richtung Y	0.000	--	
	Eigengewicht - Faktor in Richtung Z	1.000	--	
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
3	 Schnee			☒
	Analysetyp	Statische Analyse		
	Zugehörige Norm	EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
4	 Wind fs + 0°			☒
	Analysetyp	Statische Analyse		
	Zugehörige Norm	EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
5	 Wind fs - 0°			☒
	Analysetyp	Statische Analyse		
	Zugehörige Norm	EN 1990 DIN 2012-08		

6.1

LASTFÄLLE

LF Nr.	Einstell.	Wert	Einheit	Zu ber.
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
6	 Wind fs + 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
7	 Wind fs - 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
8	 Wind allg. + 0°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
9	 Wind allg. - 0°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
10	 Wind allg. + 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
11	 Wind allg. - 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
12	 Wind allg. + 180°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
13	 Wind allg. - 180°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
14	 Wind allg. + 270°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
15	 Wind allg. - 270°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
16	  T+			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		

6.1 LASTFÄLLE

LF Nr.	Einstell.	Wert	Einheit	Zu ber.
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	QT Temperatur (ohne Brand)		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
17	QT T-			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	QT Temperatur (ohne Brand)		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		

6.2 EINWIRKUNGEN

Einw. Nr.	Einstell.	Wert	Aktiv
1	GS Ständig		
	Einwirkungskategorie	GS Ständig	☒
	Einwirkungstyp	Gleichzeitig	
	Zugehörige Norm	EN 1990 DIN 2012-08	
2	QS Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m		
	Einwirkungskategorie	QS Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m	☒
	Einwirkungstyp	Alternativ	
	Zugehörige Norm	EN 1990 DIN 2012-08	
3	QW Wind		
	Einwirkungskategorie	QW Wind	☒
	Einwirkungstyp	Alternativ	
	Zugehörige Norm	EN 1990 DIN 2012-08	
4	QT Temperatur (ohne Brand)		
	Einwirkungskategorie	QT Temperatur (ohne Brand)	☒
	Einwirkungstyp	Alternativ	
	Zugehörige Norm	EN 1990 DIN 2012-08	

6.3 STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN

Einstell. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	I. Ordnung			
	Analysetyp		I. Ordnung	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs		☐	
	'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)			
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
2	II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1			
	Analysetyp		II. Ordnung (P-Δ)	
	Iterative Methode für nichtlineare Analyse		Picard	
	Maximale Anzahl der Iterationen		100	
	Anzahl der Laststufen		1	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Alle Nichtlinearitäten ignorieren		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen		☒	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs		☐	
	'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)			
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Normalkräfte		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Querkkräfte		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Momente		☒	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	

6.3

STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN

Einstell. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
	Stabilitätsnachweis anhand der Verformungsrate		☐	
3	■ III. Ordnung Newton-Raphson 100 1			
	Analysetyp		■ III. Ordnung	
	Iterative Methode für nichtlineare Analyse		■ Newton-Raphson	
	Maximale Anzahl der Iterationen		100	
	Anzahl der Laststufen		1	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Alle Nichtlinearitäten ignorieren		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen		☒	
	Versuchen, instabile Struktur zu berechnen		☐	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
	Stabilitätsnachweis anhand der Verformungsrate		☐	

6.4

KOMBINATIONSSASSISTENTEN

Assistent Nr.	Einstell.	Wert
1	■ Lastkombinationen SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1	
	Zugewiesen an	BS 1-4
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	■ SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☒
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Gleiche Kombinationen ohne Imperfektionsfall generieren	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
	Zugewiesen an	BS 1-4
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	■ SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☒
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Gleiche Kombinationen ohne Imperfektionsfall generieren	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
2	■ Lastkombinationen SA1 - I. Ordnung	
	Zugewiesen an	
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	■ SA1 - I. Ordnung
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☐
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
	Zugewiesen an	
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	■ SA1 - I. Ordnung
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☐
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐

6.4.1

KOMBINATIONSSASSISTENTEN - ANFANGSZUSTANDSELEMENTE

Assistent	Definitionstyp	Fallobjekt
Nr.		
1	Lastkombinationen SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1	
2	Lastkombinationen SA1 - I. Ordnung	

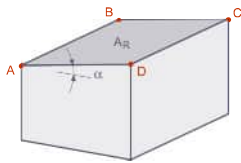
7

Lastassistenten

7.1

SCHNEELASTEN

Dachtyp 'Flach-/Pultdach'



Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	Typ		Flach-/Pultdach	
	Dacheckknoten		49,50,68,67	
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Lastzone		2*	
	Lastverteilungstyp		Trapezförmig	
	Für neue Objekte sperren	☐		
	In Einzelobjekte umwandeln	☐		

7.1.1

SCHNEELASTEN - BELASTETES DACH

Last Nr.	Aktiv	Name	Knoten	Fläche [m²]	Neigung [°]	Stich [m]
1	☒	Dach 1	49,50,67,68	61.594	0.00	0.000

7.1.2

SCHNEELASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	Definition			
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Ort			
	Straße			
	PLZ			
	Stadt			
	Land		Germany	
	Breitengrad		52.924	°
	Längengrad		12.809	°
	Parameter			
	Lastzone		2*	
	Höhenlage	A	36.186	m
	Anmerkung #1			
	Anmerkung #2			
	Schneelast			
	Manuelle Definition der Schneelast		☐	
	Charakteristische Schneelast	s _k	0.85	kN/m²
	Koeffizienten			
	Umgebungskoeffizient	C _e	1.00	--
	Temperaturbeiwert	C _t	1.00	--
	Lastverteilung			
	Lastverteilungstyp		Trapezförmig	
	Optionen			
	Für neue Objekte sperren	☐		
	Stabexzentrizität berücksichtigen	☐		
	Querschnittsverteilung berücksichtigen	☐		

7.1.3

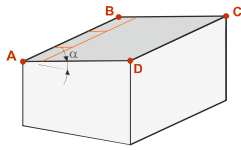
SCHNEELASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	Fall (i)			
	Formbeiwert	μ _i	0.80	--
	Schneelast	s	0.68	kN/m²

7.2

WINDLASTEN

Flach-/Pultdach



Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	Typ		Flach-/Pultdach	
	Für neue Objekte sperren		☐	
	Dacheckknoten		68,67,49,50	
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Lastzone		2	
	In Einzelobjekte umwandeln		☐	

7.2.1

WINDLASTEN - BELASTETE WAND/DACH

Last Nr.	Aktiv	Name	Knoten	Fläche [m²]	Neigung [°]	Stich [m]
1	☒	Dach 1	49,50,67,68	61.594	0.00	0.000

7.2.2

WINDLASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	Definition			
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Ort			
	Straße			
	PLZ			
	Stadt			
	Land		Germany	
	Breitengrad		52.924	°
	Längengrad		12.809	°
	Parameter			
	Lastzone		2	
	Geländekategorie		Kategorie I	
	Höhenlage	A	36.186	m
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Luftdichte	p	1.25	kg/m³
	Anmerkung #1			
	Anmerkung #2			
	Windgeschwindigkeit			
	Manuelle Definition der Windgeschwindigkeit		☐	
	Grundwindgeschwindigkeit	V _{b,0}	25.00	m/s
	Koeffizienten			
	Topographiebeiwert	C _o	1.00	--
	Richtungsfaktor	C _{dir}	1.00	--
	Jahreszeitenbeiwert	C _{season}	1.00	--
	Geschwindigkeitsdruck			
	Basisgeschwindigkeitsdruck	q _b	0.39	kN/m²
	Lastverteilungstyp			
	Lastverteilungstyp		Trapezförmig	
	Optionen			
	Für neue Objekte sperren		☐	
	Stabexzentrizität berücksichtigen		☐	
	Querschnittsverteilung berücksichtigen		☐	
	Innendruck berücksichtigen		☐	

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	LF14 - Wind allg. + 270°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b ₁	13.390	m
	Strukturbreite	b ₂	13.390	m
	Strukturhöhe	d ₁	4.600	m
	Strukturhöhe	d ₂	4.600	m
	Abstand teilen	e ₁	6.400	m
	Abstand teilen	e ₂	6.400	m

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	10.190	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	10.190	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	1.400	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	1.400	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	w_e	0.16	kN/m ²
	LF15 - Wind allg. - 270°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	13.390	m
	Strukturbreite	b_2	13.390	m
	Strukturtiefe	d_1	4.600	m
	Strukturtiefe	d_2	4.600	m
	Abstand teilen	e_1	6.400	m
	Abstand teilen	e_2	6.400	m
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	10.190	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	10.190	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	1.400	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	1.400	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.49	kN/m ²
	LF8 - Wind allg. + 0°			
	Gebäudeabmessungen			

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b ₁	4.600	m
	Strukturbreite	b ₂	4.600	m
	Strukturtiefe	d ₁	13.390	m
	Strukturtiefe	d ₂	13.390	m
	Abstand teilen	e ₁	4.600	m
	Abstand teilen	e ₂	4.600	m
	Abstand teilen	e	4.600	m
	Dach 1 Neigung	α ₁	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	b _{F,1}	1.150	m
	Zone F Breite	b _{F,2}	1.150	m
	Zone F Tiefe	d _F	0.460	m
	Zone G Breite	b _{G,1}	2.300	m
	Zone G Breite	b _{G,2}	2.300	m
	Zone G Tiefe	d _G	0.460	m
	Zone H Tiefe	d _H	1.840	m
	Zone I Tiefe	d _{I,1}	11.090	m
	Zone I Tiefe	d _{I,2}	11.090	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	q _p (h)	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	c _{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w _e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	c _{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w _e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	c _{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	w _e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	c _{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	w _e	0.16	kN/m ²
	LF9 - Wind allg. - 0°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b ₁	4.600	m
	Strukturbreite	b ₂	4.600	m
	Strukturtiefe	d ₁	13.390	m
	Strukturtiefe	d ₂	13.390	m
	Abstand teilen	e ₁	4.600	m
	Abstand teilen	e ₂	4.600	m
	Abstand teilen	e	4.600	m
	Dach 1 Neigung	α ₁	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	b _{F,1}	1.150	m
	Zone F Breite	b _{F,2}	1.150	m
	Zone F Tiefe	d _F	0.460	m
	Zone G Breite	b _{G,1}	2.300	m
	Zone G Breite	b _{G,2}	2.300	m
	Zone G Tiefe	d _G	0.460	m
	Zone H Tiefe	d _H	1.840	m
	Zone I Tiefe	d _{I,1}	11.090	m
	Zone I Tiefe	d _{I,2}	11.090	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	q _p (h)	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	c _{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w _e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	c _{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w _e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	c _{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	w _e	-0.57	kN/m ²

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.49	kN/m ²
	LF10 - Wind allg. + 90°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	13.390	m
	Strukturbreite	b_2	13.390	m
	Strukturtiefe	d_1	4.600	m
	Strukturtiefe	d_2	4.600	m
	Abstand teilen	e_1	6.400	m
	Abstand teilen	e_2	6.400	m
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	10.190	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	10.190	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	1.400	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	1.400	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	w_e	0.16	kN/m ²
	LF11 - Wind allg. - 90°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	13.390	m
	Strukturbreite	b_2	13.390	m
	Strukturtiefe	d_1	4.600	m
	Strukturtiefe	d_2	4.600	m
	Abstand teilen	e_1	6.400	m
	Abstand teilen	e_2	6.400	m
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	10.190	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	10.190	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	1.400	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	1.400	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²
	LF12 - Wind allg. + 180°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	4.600	m
	Strukturbreite	b_2	4.600	m
	Strukturtiefe	d_1	13.390	m
	Strukturtiefe	d_2	13.390	m
	Abstand teilen	e_1	4.600	m
	Abstand teilen	e_2	4.600	m
	Abstand teilen	e	4.600	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.150	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.150	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.460	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	2.300	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	2.300	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.460	m
	Zone H Tiefe	d_H	1.840	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	11.090	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	11.090	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	W_e	0.16	kN/m ²
	LF13 - Wind allg. - 180°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	4.600	m
	Strukturbreite	b_2	4.600	m
	Strukturtiefe	d_1	13.390	m
	Strukturtiefe	d_2	13.390	m
	Abstand teilen	e_1	4.600	m
	Abstand teilen	e_2	4.600	m
	Abstand teilen	e	4.600	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.150	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.150	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.460	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	2.300	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	2.300	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.460	m
	Zone H Tiefe	d_H	1.840	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	11.090	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	11.090	m
	Geschwindigkeitsdruck			

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²

8 Lasten

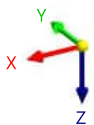
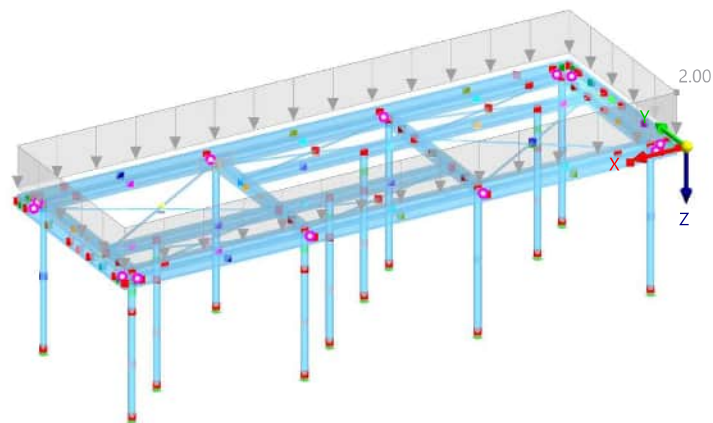
8.1 LF1 - Eigengewicht


8.1.1

LF1: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF1 - Eigengewicht
Lasten [kN/m²]

In axonometrischer Richtung

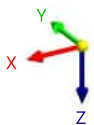
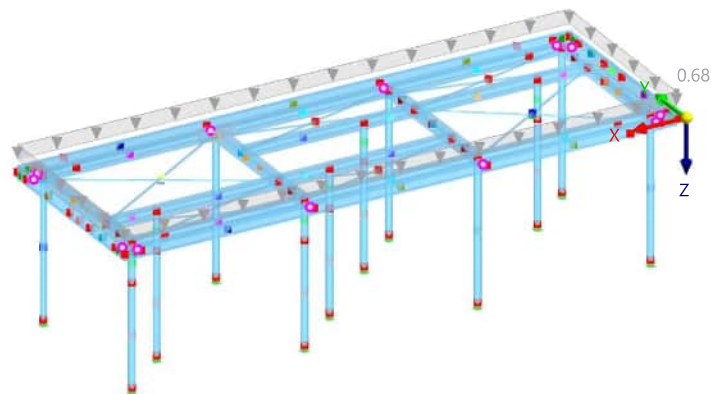


8.3.1

LF3: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF3 - Schnee
Lasten [kN/m²]

In axonometrischer Richtung



8.4 LF4 - Wind $f_s + 0^\circ$

8.4.1 KNOTENLASTEN

LF4: Wind $f_s + 0^\circ$

Qw

Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	165,166	Kraft	1	X	F_x	1.25	kN

8.4.2 STABLASTEN

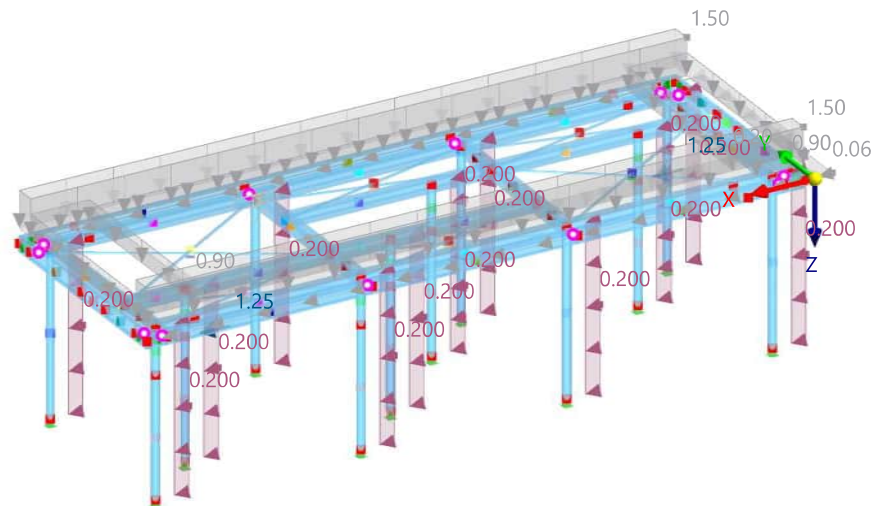
LF4: Wind $f_s + 0^\circ$

Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit	Optionen
1	1-3,6-8,68,69,80,81	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	
2	4,78	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	
3	5,79	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	
4	66,97	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	
5	67,98	Kraft	Konstant	1	X_L	p	0.200	kN/m	

Legende

Bezug zur Liste der stäbe



8.5 LF5 - Wind fs - 0°

8.5.1 KNOTENLASTEN

LF5: Wind fs - 0°

Qw

Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	165,166	Kraft	1	X	F _x	1.25	kN

8.5.2 STABLASTEN

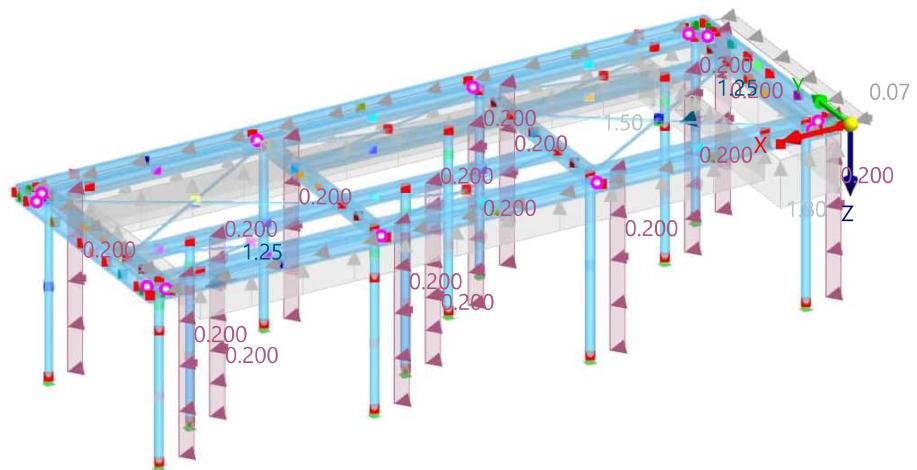
LF5: Wind fs - 0°

Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit	Optionen
1	1-3,6-8,66-69,80,8 1,97,98	Kraft	Konstant	1	X _L	p	0.200	kN/m	
2	4,78	Kraft	Konstant	1	X _L	p	0.200	kN/m	
3	5,79	Kraft	Konstant	1	X _L	p	0.200	kN/m	

Legende

Bezug zur Liste der stäbe



8.6 LF6 - Wind $f_s + 90^\circ$

8.6.1 KNOTENLASTEN

LF6: Wind $f_s + 90^\circ$

Qw

Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	164-167	Kraft	1	Y	F_y	2.70	kN

8.6.2 STABLASTEN

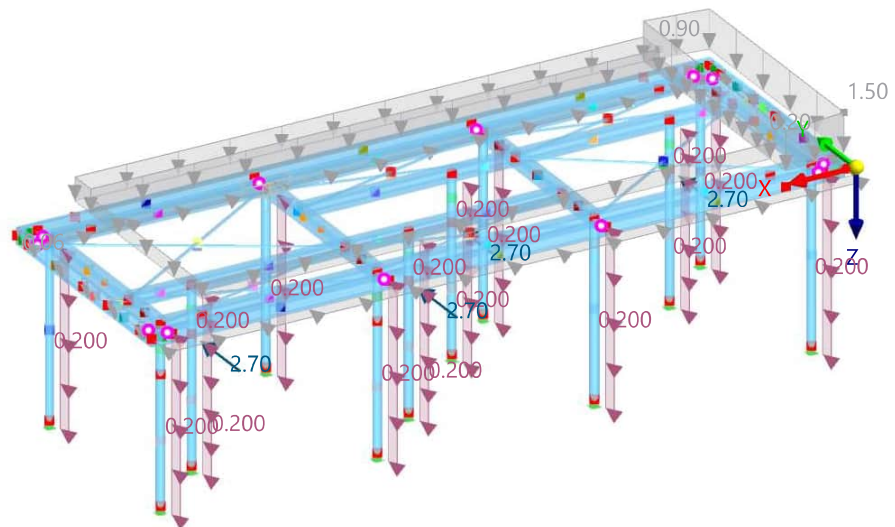
LF6: Wind $f_s + 90^\circ$

Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit	Optionen
1	1-3,6-8,66-69,80,8 1,97,98	Kraft	Konstant	1	Y_L	p	0.200	kN/m	
2	4,78	Kraft	Konstant	1	Y_L	p	0.200	kN/m	
3	5,79	Kraft	Konstant	1	Y_L	p	0.200	kN/m	

Legende

Bezug zur Liste der stäbe



8.7 LF7 - Wind fs - 90°

8.7.1 KNOTENLASTEN

LF7: Wind fs - 90°

Qw

Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	164-167	Kraft	1	Y	F _y	2.70	kN

8.7.2 STABLASTEN

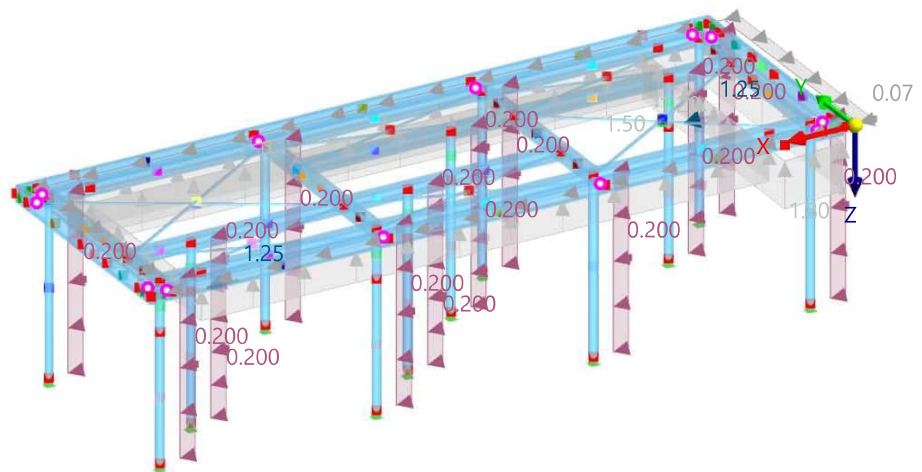
LF7: Wind fs - 90°

Qw

Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit	Optionen
1	1-3,6-8,66-69,80,8 1,97,98	Kraft	Konstant	1	Y _L	p	0.200	kN/m	
2	4,78	Kraft	Konstant	1	Y _L	p	0.200	kN/m	
3	5,79	Kraft	Konstant	1	Y _L	p	0.200	kN/m	

Legende

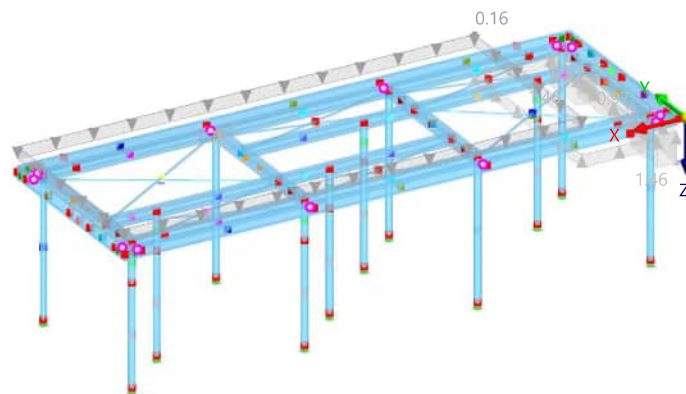
Bezug zur Liste der stäbe



8.8.1 LF8: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF8 - Wind allg. + 0°
Lasten [kN/m²]

In axonometrischer Richtung

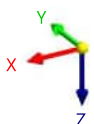
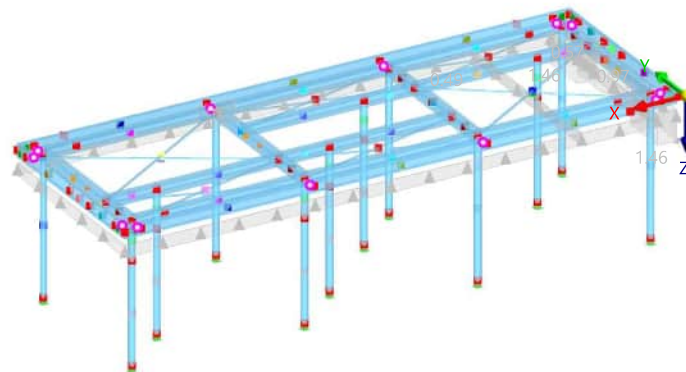


8.9.1

LF9: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF9 - Wind allg. - 0°
Lasten [kN/m²]

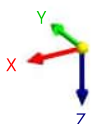
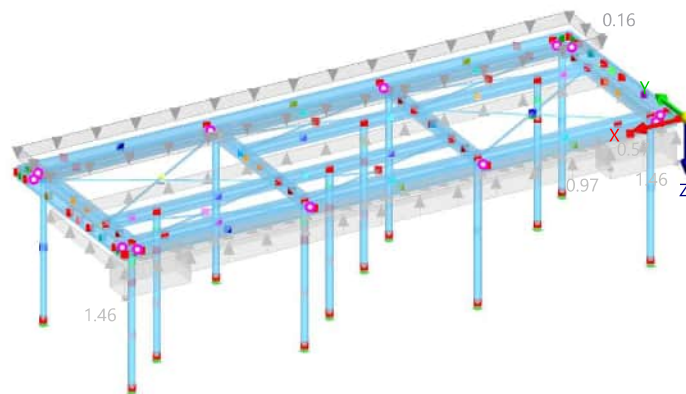
In axonometrischer Richtung



8.10.1 LF10: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF10 - Wind allg. + 90°
Lasten [kN/m²]

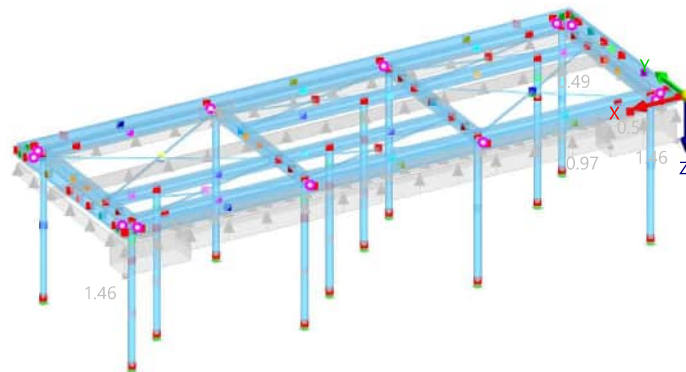
In axonometrischer Richtung



8.11.1 LF11: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF11 - Wind allg.- 90°
Lasten [kN/m²]

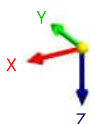
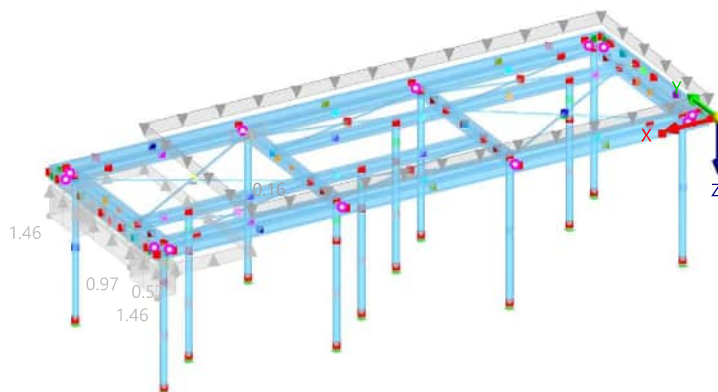
In axonometrischer Richtung



8.12.1 **LF12: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**

LF12 - Wind allg. + 180°
Lasten [kN/m²]

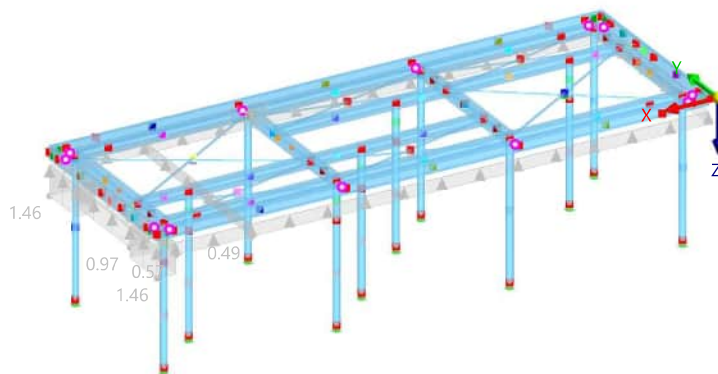
In axonometrischer Richtung



8.13.1 LF13: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF13 - Wind allg. - 180°
Lasten [kN/m²]

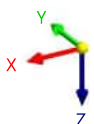
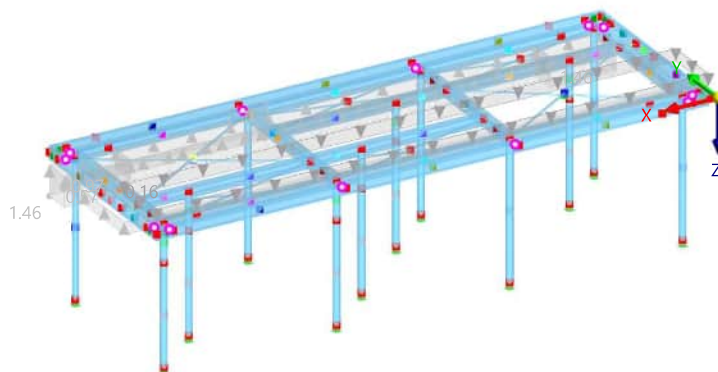
In axonometrischer Richtung



8.14.1 **LF14: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG**

LF14 - Wind allg. + 270°
Lasten [kN/m²]

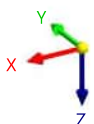
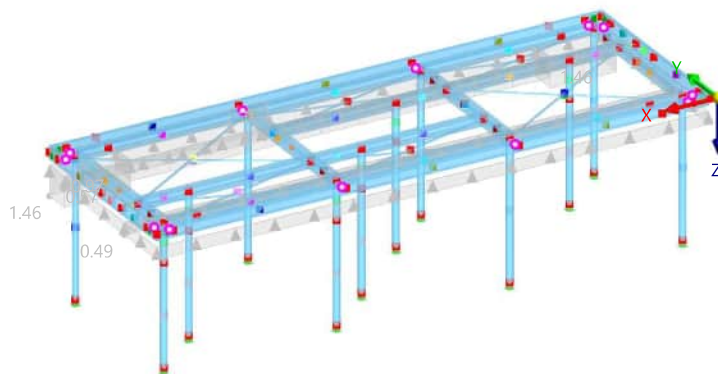
In axonometrischer Richtung



8.15.1 LF15: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF15 - Wind allg. - 270°
Lasten [kN/m²]

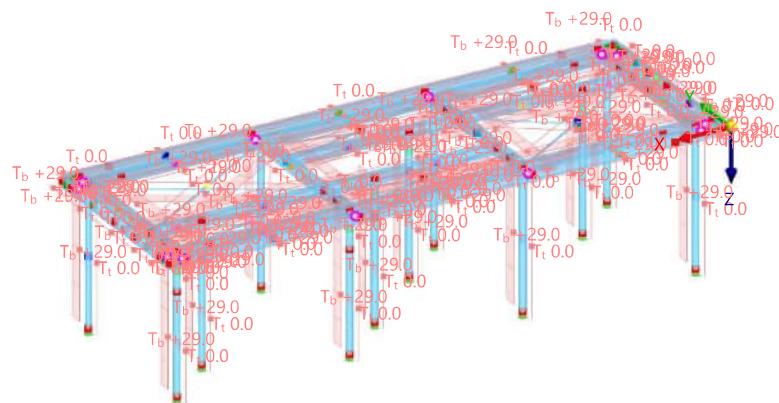
In axonometrischer Richtung



8.16.1 LF16: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF16 - T+
Lasten [°C]

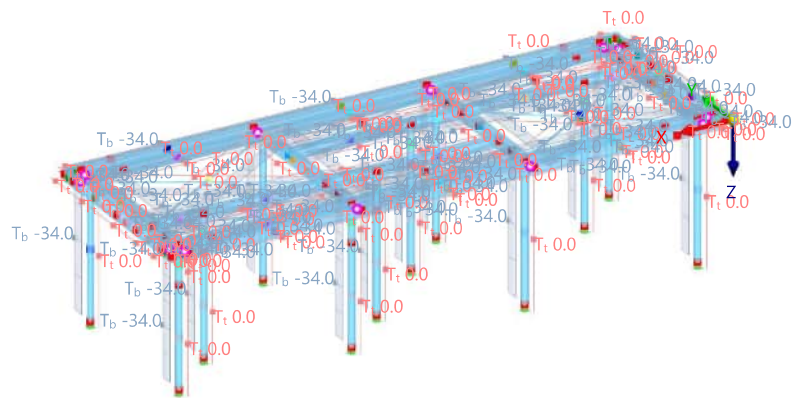
In axonometrischer Richtung



8.17.1 LF17: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF17 - T-
Lasten [°C]

In axonometrischer Richtung



10.1

BS2: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, GLOBALE VERFORMUNGEN |U|, BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

BS2 - GZG - Charakteristisch
Statische Analyse
Verschiebungen |u| [mm]

In axonometrischer Richtung



10.2

BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN N, BELASTUNG, IN STATISCHE ANALYSE AXONOMETRISCHER RICHTUNG

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
Statische Analyse
Kräfte N [kN]

In axonometrischer Richtung



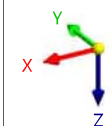
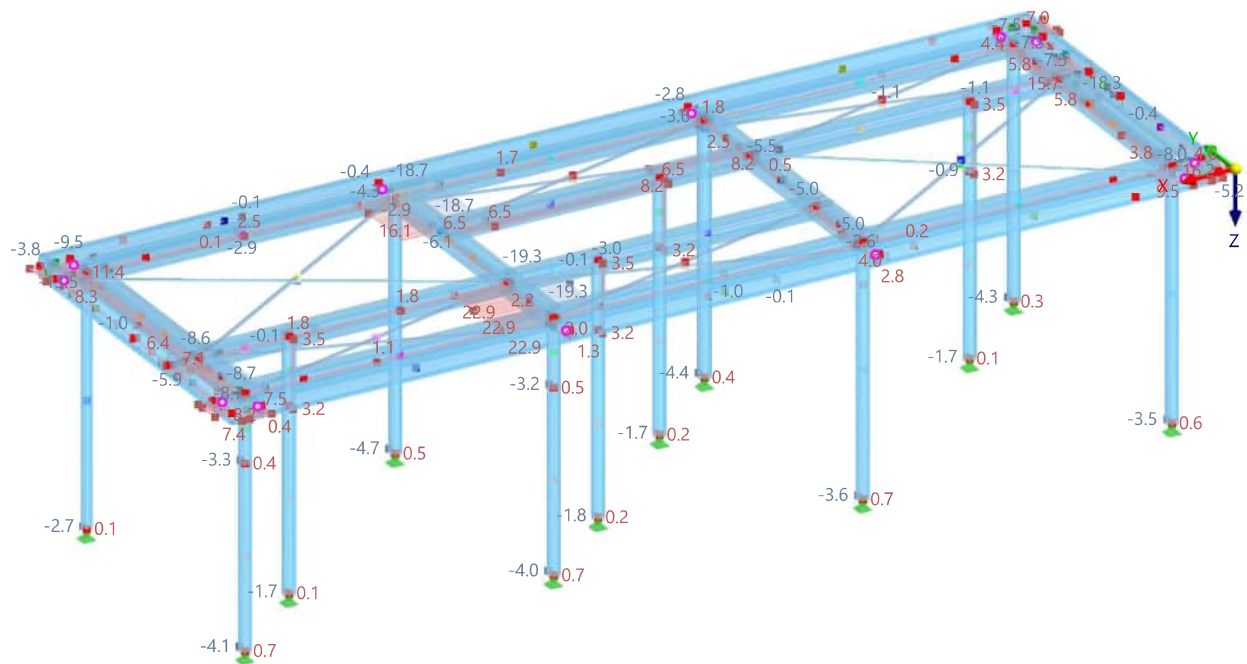
10.3

BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN V_y , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
Statische Analyse
Kräfte V_y [kN]

In axonometrischer Richtung



max V_y : 22.9 | min V_y : -19.3 kN

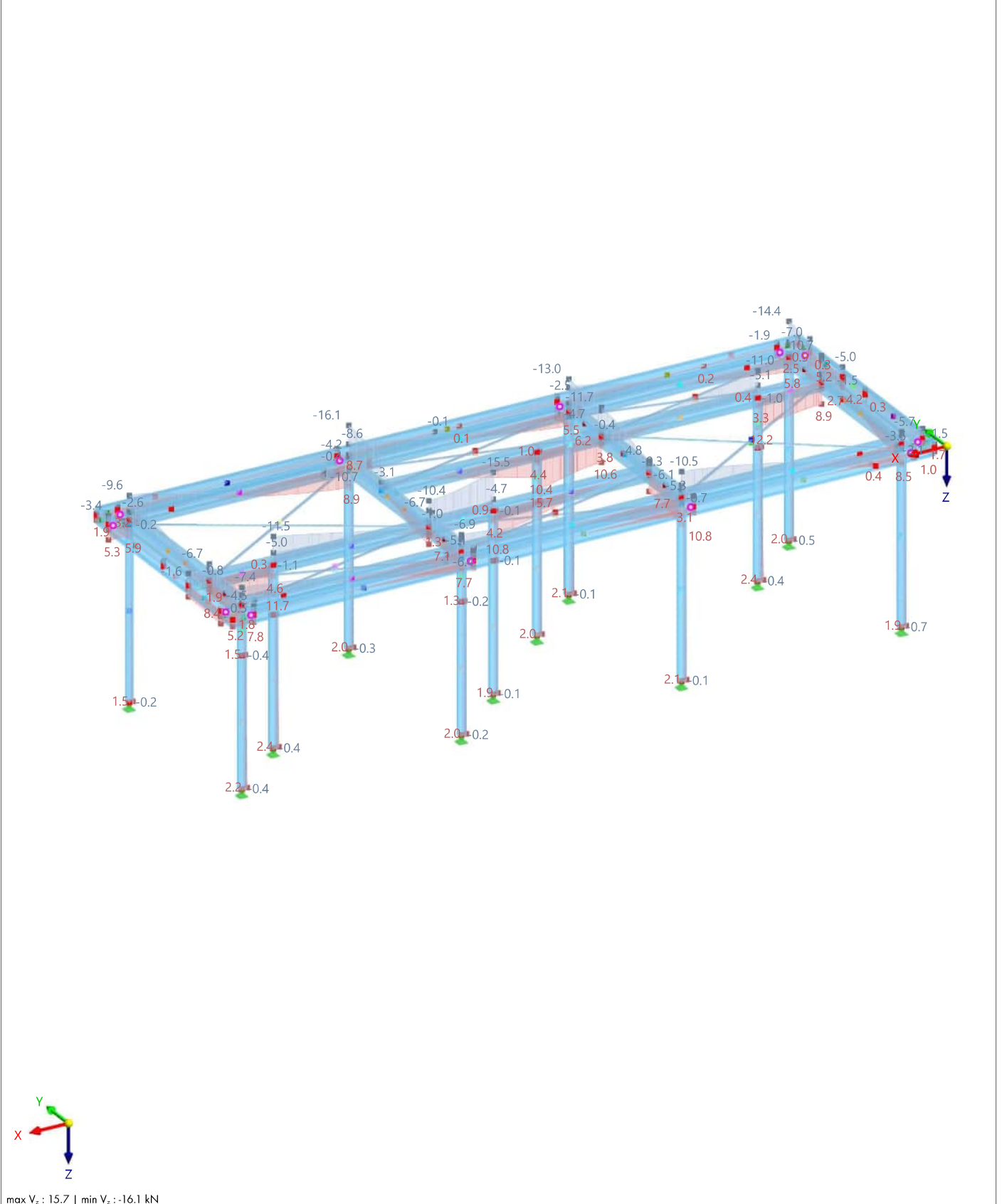
10.4

BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN V_z , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
Statische Analyse
Kräfte V_z [kN]

In axonometrischer Richtung



max V_z : 15.7 | min V_z : -16.1 kN

10.5

BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN M_T , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
Statische Analyse
Momente M_T [kNm]

In axonometrischer Richtung



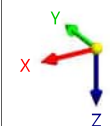
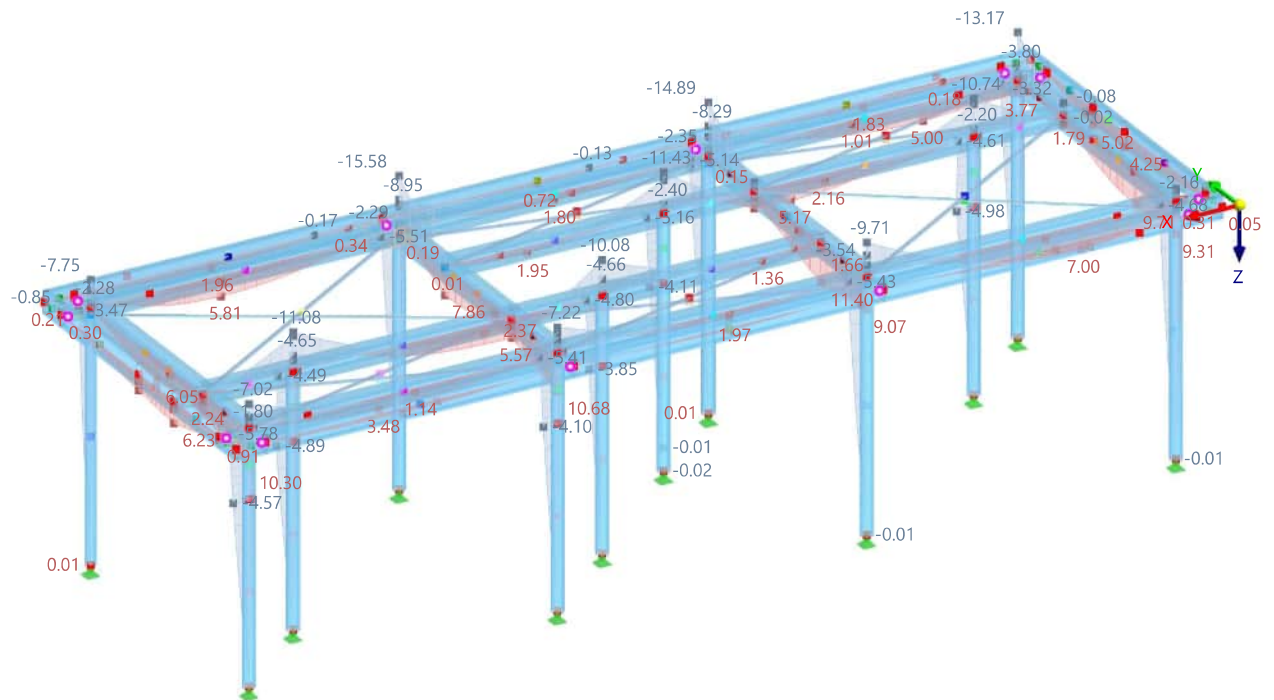
10.6

BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN M_y , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
Statische Analyse
Momente M_y [kNm]

In axonometrischer Richtung



max M_y : 11.40 | min M_y : -15.58 kNm

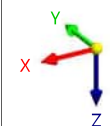
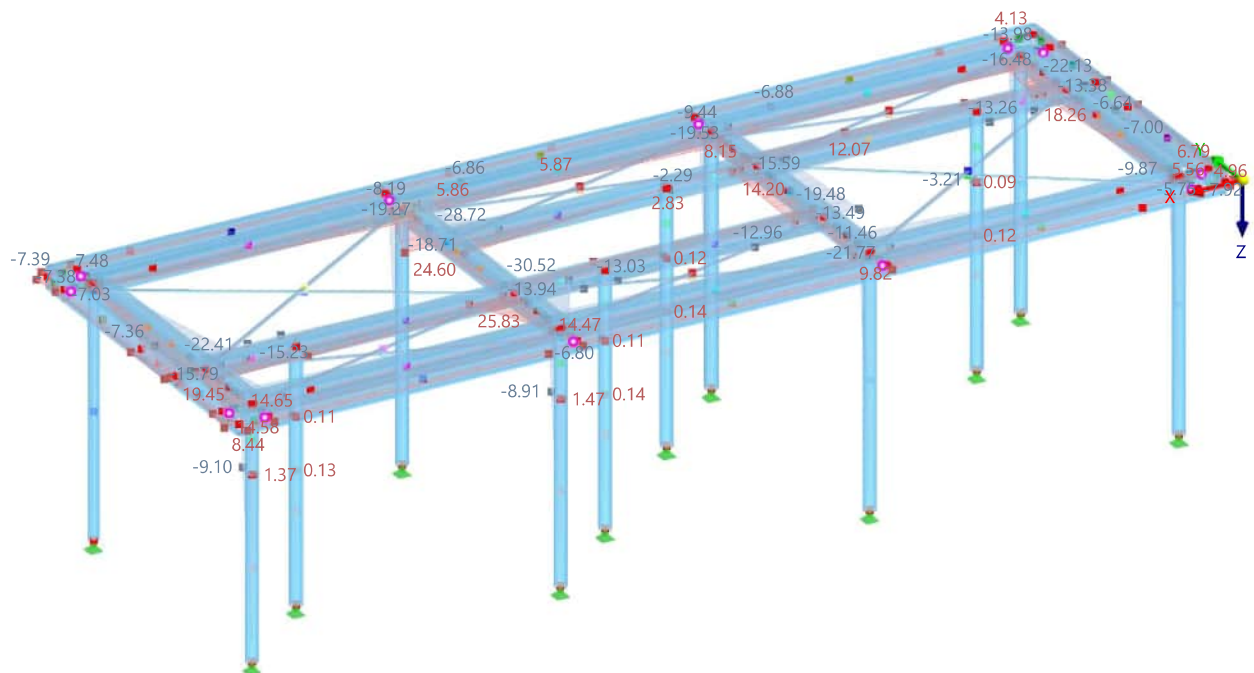
10.7

BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN M_z , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10

In axonometrischer Richtung

Statische Analyse

Momente M_z [kNm]

max M_z : 25.83 | min M_z : -30.52 kNm

10.8

BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, KNOTENLAGER P_x , KNOTENLAGER P_y , KNOTENLAGER P_z , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

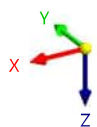
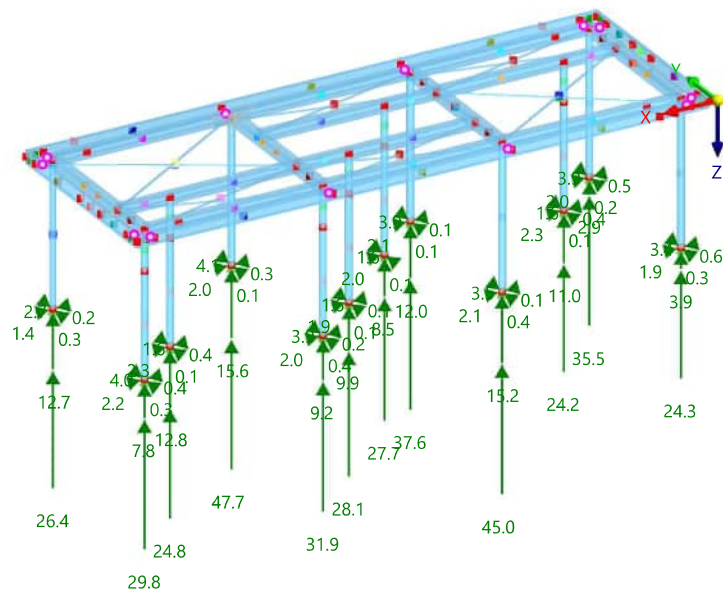
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10

Statische Analyse

Lokale Reaktionskräfte P_x , P_y , P_z [kN]

In axonometrischer Richtung



max P_x : 2.3 | min P_x : -0.6 kN
max P_y : 4.1 | min P_y : -0.4 kN
max P_z : 47.7 | min P_z : 2.9 kN

11 Stahlbemessung

11.1 ZU BEMESSENDE OBJEKTE

	Objekttyp	Alles bemessen	Ausgewählt	Zu berechnen	Entfernt	Nicht gültig / deakt.	Kommentar
	Stäbe	☒	1-8, 11-32, 42-98	1-8, 11-32, 42-98			
	Stabrepräsentanten	☒	1-31	1-31			

11.2 BEMESSUNGSSITUATIONEN

BS Nr.	EN 1990 DIN 2012-08 Bemessungssituationstyp	Zu bemessen	Aktiv	EN 1993 DIN 2020-11 Bemessungssituationstyp	Zu bemessende Kombinationen für Aufzählungsmethode
1	GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10	☒	☒	GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend	Alle
2	GCh GZG - Charakteristisch	☒	☒	GCh GZG - Charakteristisch	Alle
3	GHa GZG - Häufig	☒	☒	GHa GZG - Häufig	Alle
4	GQs GZG - Quasi-ständig	☒	☒	GQs GZG - Quasi-ständig	Alle

11.3 MATERIALIEN

Material Nr.	Name	Zu bemessen	Material-Typ	Kommentar
1	S235JRH	☒	Stahl	
2	B500M(A)	☒	Betonstahl	

11.4 QUERSCHNITTE

Legende

-  Dünne Wandiges Modell
-  Wölbbildung deaktiviert

Quersch. Nr.	Name	Material	Zu bemessen	Querschnitts-Typ	Anderen Querschnitt für die Bemessung verwenden	Quersch.-Klassifiz.	Optionen
1	 MSH QHP 120x5	1	☒	Genormt - Stahl	☒	Automatisch	 
2	 U 120	1	☒	Genormt - Stahl	☒	Automatisch	 
3	 HEA 240	1	☒	Genormt - Stahl	☒	Automatisch	 
4	 DN 150 (168.3x11)	1	☒	Genormt - Stahl	☒	Automatisch	 
5	 HEA 240	1	☒	Genormt - Stahl	☒	Automatisch	 
6	 UPE 300	1	☒	Genormt - Stahl	☒	Automatisch	 
7	 FLAT 40/20/H	1	☒	Parametrisch - Stäbe	☒	Klasse 3	 
8	 HEA 120	1	☒	Genormt - Stahl	☒	Automatisch	 
9	 HEA 120	1	☒	Genormt - Stahl	☒	Automatisch	 
10	 DN 125 (139.7x10)	1	☒	Genormt - Stahl	☒	Automatisch	 

11.5 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an	Kommentar
1	Standard	Stäbe: Alle Stabsätze: Alle	

11.5.1 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Standard			
	Allgemein			
	☒ Stabilitätsnachweis durchführen			
	Grenzwerte für Sonderfälle			
	Zug ($N_{t,Ed} / N_{t,Rd}$)	η_{Nt}	0.001	--
	Druck ($N_{c,Ed} / N_{pl,Rd}$)	η_{Nc}	0.001	--
	Schub ($V_{y,Ed} / V_{pl,y,Rd}$)	η_{Vy}	0.001	--
	Schub ($V_{z,Ed} / V_{pl,z,Rd}$)	η_{Vz}	0.001	--
	Schubspannung aus Torsion ($T_{t,Ed} / T_{t,Rd}$)	η_{Tt}	0.010	--
	Biegung um starke Achse ($M_{y,Ed} / M_{pl,y,Rd}$)	η_{My}	0.001	--
	Biegung um schwache Achse ($M_{z,Ed} / M_{pl,z,Rd}$)	η_{Mz}	0.001	--
	Analyse dünnwandiger Strukturen			
	Maximale Anzahl der Iterationen	n_{max}	3	
	Maximale Differenz zwischen Iterationen	δ_{max}	1.00	%
	☐ Biegemomente durch Verschiebung des Schwerpunkts vernachlässigen			
	☐ Wirksame Breiten gem. EN 1993-1-5, Anhang E berücksichtigen			
	Optionen			
	Elastische Bemessung			
	☐ Elastische Bemessung (auch für Querschnitte der Klasse 1 und 2)			
	☐ Nachweis nach Gleichung 6.1 für elastische Bemessung verwenden			

11.5.1

TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Plastische Bemessung			
	☐ Lineare Interaktion nach 6.2.1(7) bei Querschnittsnachweis für M+N verwenden			
	Bemessung kaltgeformter Profile nach EN 1993-1-3			
	☒ Bemessung kaltgeformter Profile durchführen			
	Profilierungsfaktor k gem. 3.2.2(3)		Rollprofilierung (k = 7)	
	☐ Elastische Bemessung gem. 6.1.6 verwenden			
	☐ Steg als ausgesteift nach Tab. 6.1 betrachten			
	☒ Beanspruchbarkeit des Steges unter örtlicher Lasteinleitung gem. 6.1.7 ermitteln			
	Grenzneigung der Hauptachsen nach 6.2.4(2)	α_{lim}	0.00	°
	Schubbeulnachweis nach EN 1993-1-5			
	☒ Schubbeulnachweis durchführen			
	Stabilitätsnachweise mit Schnittgrößen nach Theorie II. Ordnung			
	☐ γ_{M1} zur Ermittlung der Querschnittsbeanspruchbarkeit verwenden			
	Einstellungen für Stabilitätsbemessung			
	Berechnungsverfahren			
	Ersatzstabverfahren (Knicklängen)			
	Strukturtyp nach Tabelle B.3			
	☐ Verschieblich y-y ($C_{my} = 0.9$)			
	☐ Verschieblich z-z ($C_{mz} = 0.9$)			
	2D - Allgemeines Verfahren (4 Freiheitsgrade)			
	☐ Auch für Nicht-I-Profile zulassen			
	☐ Erweiterungsmethoden			
	Erfassen der Einflüsse aus Theorie II. Ordnung nach 5.2.2(4) durch Erhöhung des Biegemoments um			
	☐ Starke y-Achse			
	☐ Schwache z-Achse			
	Lastangriffspunkt der positiven Querlasten			
	Vertikale Lage			
	☒ Am Profilrand (destabilisierende Wirkung)			
	☐ Im Schubmittelpunkt			
	☐ Im Schwerpunkt			
	☐ Am Profilrand (stabilisierende Wirkung)			
	Parameter für Biegedrillknicken			
	6.3.2.3 Biegedrillknicklinien für 6.3.2 und 6.3.3 ermitteln			
	☐ Stets nach Gl. 6.56 Allgemeiner Fall (konservativ)			
	☒ Wenn möglich nach Gl. 6.57, andernfalls nach Gl. 6.56			
	☒ Faktor f zur Modifizierung von χ_{LT} nach 6.3.2.3(2) verwenden			
	6.3.3(4) Parameter k_{yy} , k_{yz} , k_{zy} , k_{zz}			
	Interaktionsfaktoren für 6.3.3(4) bestimmen nach			
	☐ Methode 1 gem. Anhang A			
	☒ Methode 2 gem. Anhang B			
	Biegedrillknicken von Hohlprofilen			
	☒ Bemessung für nicht kreisförmige, doppelsymmetrische Hohlprofile durchführen			
	Stabilitätsnachweis kaltgeformter Profile nach EN 1993-1-3			
	☒ Bemessung der Biegung mit Normalkraft nach 6.2.5(2) oder 6.3			

11.6

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an		Kommentar
		Stäbe	Stabsätze	
1	Standard	Alle	Alle	

11.6.1

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Standard			
	Gebrauchstauglichkeits-Grenzwerte (Durchbiegungen) nach 7.2			
	Trägergrenzwerte - Einwirkungskombination (Tabelle A 1.4 der EN 1990)			
	Charakteristisch	L /	300	--
	Häufig	L /	200	--
	Quasi-ständig	L /	200	--
	Kragträgergrenzwerte - Einwirkungskombination (Tabelle A 1.4 der EN 1990)			
	Charakteristisch	L _c /	150	--

11.6.1

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Häufig	$L_c /$	100	--
	Quasi-ständig	$L_c /$	100	--
	Schwingungsnachweis			
	Schwingungsnachweis	$W_{inst,lim}$	5.0	mm
	Begrenzung des Stegblechatmens			
	☐ Bemessen als Stahlbrücke nach EN 1993-2, 7.4			

11.7

Ergebnisse



11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
1	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	3.380		BS1	LK69	0.028	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK92	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.009	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK121	0.006	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK92	0.078	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.191	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.037	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK90	0.072	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK70	0.166	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK92	0.006	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK69	0.177	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.352		BS2	LK256	0.068	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690		BS2	LK285	0.367	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
2	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	3.380		BS1	LK15	0.019	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000	1	BS1	LK120	0.022	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	3.380		BS1	LK92	0.004	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK42	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK71	0.008	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK44	0.007	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK69	0.005	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK55	0.005	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK92	0.073	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK95	0.154	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		29	BS1	LK71	0.214	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK71	0.024	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK42	0.060	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK94	0.133	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK69	0.131	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.507		BS2	LK256	0.066	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
2	1.690 $\frac{1}{2}$		BS2	LK311	0.336 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK15	Warnung ⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt	
Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m								
3	3.380 $\frac{1}{2}$		BS1	LK16	0.035 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
			BS1	LK68	0.005 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK71	0.008 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.102		BS1	LK96	0.006 ✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK68	0.085 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK95	0.160 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK95	0.026 ✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	1.975		BS1	LK91	0.039 ✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK147	0.094 ✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
			BS1	LK1	0.000 ✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1	
			BS1	LK1	0.000 ✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1	
	3.380 $\frac{1}{2}$		BS1	LK69	0.143 ✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	1.507		BS2	LK232	0.075 ✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
	1.690 $\frac{1}{2}$		BS2	LK311	0.337 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m								
4	0.920 $\frac{1}{2}$		BS1	LK16	0.024 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
			BS1	LK122	0.014 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.920 $\frac{1}{2}$		BS1	LK71	0.007 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.123		BS1	LK134	0.014 ✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK67	0.085 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK71	0.184 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK71	0.034 ✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.692		BS1	LK89	0.066 ✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.920 $\frac{1}{2}$		BS1	LK96	0.131 ✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	0.460 $\frac{1}{2}$		BS2	LK231	0.030 ✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
			BS2	LK311	0.111 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m								
5	0.920 $\frac{1}{2}$		BS1	LK65	0.022 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
			BS1	LK67	0.003 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK44	0.007 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK71	0.007 ✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK67	0.090 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK71	0.187 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK71	0.036 ✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.368		BS1	LK117	0.066 ✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	0.460 $\frac{1}{2}$		BS2	LK231	0.034 ✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
		BS2	LK287	0.111 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung		
Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m								
6	3.380 $\frac{1}{2}$		BS1	LK69	0.029 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
	1.975	1	BS1	LK146	0.010 ✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK146	0.010 ✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
	3.380 $\frac{1}{2}$		BS1	LK68	0.005 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
6	3.380		BS1	LK124	0.004	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.009	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK123	0.011	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK68	0.084	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000	28	BS1	LK69	0.196	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.147	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	0.102		BS1	LK69	0.039	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK18	0.055	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK121	0.137	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK69	0.178	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.507		BS2	LK232	0.076	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690	1/2	BS2	LK285	0.370	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK122	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
7	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	3.380		BS1	LK69	0.037	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.102		BS1	LK20	0.014	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	3.380		BS1	LK69	0.010	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK126	0.023	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK91	0.086	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.209	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.044	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK66	0.064	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.571		BS1	LK95	0.169	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK69	0.197	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.507		BS2	LK255	0.070	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690	1/2	BS2	LK285	0.381	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
8	Balkenstab 10 - DN 125 (139.7x10) L : 3.380 m							
	3.380		BS1	LK65	0.028	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000	1	BS1	LK122	0.020	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK96	0.006	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	3.380		BS1	LK65	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.008	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK55	0.007	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK125	0.010	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK23	0.007	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK65	0.088	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK72	0.186	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK70	0.275	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
		28	BS1	LK72	0.035	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK117	0.076	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK44	0.171	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung	
					Kriterium η [-]				
8	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	ST1100.00	1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK70		0.169	✓	ST3100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	1.507		BS2	LK229		0.097	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.690		BS2	LK285		0.410	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.000		BS1	LK16			Warnung	WA5001.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
									Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
11	Balkenstab	9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.150		BS1	LK154		0.010	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.400		BS1	LK117		0.009	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK66		0.050	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK154		0.062	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK66		0.077	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK154		0.468	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK118		0.472	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.050		BS1	LK147		0.050	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.400		BS1	LK3		0.006	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK15		0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15		0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15		0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.040		BS1	LK4		0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS1	LK118		0.382	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK230		0.008	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.280		BS2	LK318		0.021	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
12	Balkenstab	3 - HEA 240 L : 4.200 m							
	4.200		BS1	LK69		0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK66		0.031	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK148		0.005	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK66		0.055	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK146		0.263	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK121		0.226	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK5		0.037	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.400		BS1	LK123		0.076	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK118		0.265	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK5		0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5		0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5		0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.200		BS1	LK53		0.061	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS1	LK118		0.260	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.771		BS2	LK230		0.034	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.200		BS2	LK320		0.033	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
13	Balkenstab	3 - HEA 240 L : 4.200 m							
	2.800		BS1	LK155		0.003	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK148		0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK32		0.021	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124		0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK65		0.041	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK118		0.205	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		BS1	LK118		0.206	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
13	4.200		BS1	LK55	0.026	✓	SP6500.02	6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
								Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	3.267		BS1	LK116	0.192	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
								Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.200	≠	BS1	LK69	0.106	✓	SP6500.04	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
								Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.000	≠	BS1	LK16	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	4.200	≠	BS1	LK53	0.046	✓	ST2100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000	≠	BS1	LK134	0.242	✓	ST3100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
14	2.100	1/2	BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.050	1/4	BS2	LK238	0.008	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
			BS2	LK286	0.011	✓	SE1200.00	
	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.190 m							
	1.047	1/4	BS1	LK156	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	1.937		BS1	LK121	0.005	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000	≠	BS1	LK36	0.023	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.190	≠	BS1	LK65	0.040	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
15			BS1	LK162	0.206	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.207	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK55	0.026	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.130		BS1	LK156	0.205	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.190	≠	BS1	LK5	0.001	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK15	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.190	≠	BS1	LK53	0.043	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000	≠	BS1	LK126	0.239	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
16			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.095	1/2	BS2	LK200	0.019	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.047	1/4	BS2	LK320	0.008	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.000	≠	BS1	LK143	0.010	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.400	≠	BS1	LK122	0.012	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000	≠	BS1	LK24	0.041	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.005	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK24	0.064	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
17			BS1	LK118	0.038	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.041	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK53	0.004	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.400	≠	BS1	LK126	0.086	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000	≠	BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK188	0.007	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
18	0.200	1/2	BS2	LK312	0.046	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.360		BS1	LK162	0.012	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.400	≠	BS1	LK119	0.011	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK66	0.061	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
								Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK148	0.022	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
16	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK66	0.095	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK148	0.169	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.176	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK55	0.010	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK15	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.040		BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS1	LK118	0.206	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK230	0.011	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.160		BS2	LK296	0.028	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
17	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m							
	0.200		BS1	LK146	0.006	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.200		BS1	LK133	0.005	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK66	0.028	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.001	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK66	0.047	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK118	0.199	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK120	0.200	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK164	0.199	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK55	0.003	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.200		BS1	LK53	0.052	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS1	LK118	0.239	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.771		BS2	LK230	0.025	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	2.743		BS2	LK284	0.016	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
18	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m							
	2.800		BS1	LK121	0.004	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK134	0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	4.200		BS1	LK65	0.025	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK148	0.003	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK65	0.051	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK156	0.236	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK130	0.237	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK55	0.033	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.933		BS1	LK144	0.214	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK5	0.002	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.200		BS1	LK53	0.056	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK118	0.266	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.100	1/2	BS2	LK246	0.007	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.050	1/4	BS2	LK318	0.016	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
19	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.190 m							
	4.190		BS1	LK65	0.028	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
19	4.190 $\frac{1}{2}$		BS1	LK124	0.004	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK20	0.041	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK126	0.233	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK126	0.235	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK7	0.047	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK126	0.238	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.095 $\frac{1}{2}$		BS2	LK180	0.031	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	2.906		BS2	LK282	0.038	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
20	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.200 $\frac{1}{2}$		BS1	LK161	0.008	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK126	0.009	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK70	0.052	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.200 $\frac{1}{2}$		BS1	LK120	0.052	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK70	0.081	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK120	0.390	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.395	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK5	0.006	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK12	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK122	0.327	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK234	0.009	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.100 $\frac{1}{4}$		BS2	LK284	0.010	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
21	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK4	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.250		BS1	LK154	0.002	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.400 $\frac{1}{2}$		BS1	LK121	0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK69	0.037	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.036	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400 $\frac{1}{2}$		BS1	LK69	0.057	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.274	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.276	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.350		BS1	LK144	0.239	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.400 $\frac{1}{2}$		BS1	LK55	0.007	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK15	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.040		BS1	LK9	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK122	0.226	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK234	0.006	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.120		BS2	LK318	0.015	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
22	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.700 m							
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK148	0.008	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK117	0.007	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	2.700 $\frac{1}{2}$		BS1	LK69	0.026	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.005	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.950		BS1	LK70	0.055	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
22	2.700		BS1	LK118	0.191	✓	SP5100.03	Bemessung
			BS1	LK118	0.191	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.500		BS1	LK148	0.178	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK44	0.006	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.267		BS2	LK234	0.039	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.157		BS2	LK312	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
								Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
23	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.400		BS1	LK6	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.050		BS1	LK122	0.009	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK143	0.007	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK35	0.027	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.400		BS1	LK119	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK35	0.040	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK119	0.018	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK119	0.018	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.320		BS1	LK92	0.005	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK143	0.018	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK42	0.006	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK36	0.048	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK199	0.004	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200		BS2	LK310	0.053	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
24	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.400		BS1	LK66	0.053	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK156	0.011	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK66	0.082	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK156	0.082	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.086	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.040		BS1	LK46	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS1	LK118	0.130	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
25	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 1.100 m							
	0.000		BS1	LK148	0.002	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	1.100		BS1	LK117	0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK24	0.031	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.006	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	1.100		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	1.100		BS1	LK69	0.065	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK154	0.139	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK148	0.139	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK44	0.052	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium	η [-]		
25	0.330		BS1	LK154		0.120	✓	SP6500.03 Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK78		0.083	✓	SP6500.04 Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS2	LK165		0.000	✓	SE1000.00 Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.550		BS2	LK233		0.018	✓	SE1100.00 Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK286		0.029	✓	SE1200.00 Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
26	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.280		BS1	LK54		0.000	✓	SP0100.00 Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.000		BS1	LK69		0.054	✓	SP3100.02 Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK144		0.011	✓	SP3200.02 Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00 Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK69		0.084	✓	SP4100.03 Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK150		0.082	✓	SP5100.03 Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK118		0.086	✓	SP6500.04 Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	ST2100.00 Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK122		0.128	✓	ST3100.00 Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165		0.000	✓	SE1000.00 Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK233		0.009	✓	SE1100.00 Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200		BS2	LK288		0.039	✓	SE1200.00 Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
27	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.400		BS1	LK66		0.051	✓	SP3100.02 Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK122		0.005	✓	SP3200.02 Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00 Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK66		0.079	✓	SP4100.03 Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122		0.039	✓	SP5100.03 Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK118		0.043	✓	SP6500.04 Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.040		BS1	LK1		0.000	✓	ST2100.00 Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS1	LK66		0.102	✓	ST3100.00 Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165		0.000	✓	SE1000.00 Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK230		0.009	✓	SE1100.00 Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200		BS2	LK322		0.046	✓	SE1200.00 Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
28	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 1.100 m							
	0.110		BS1	LK95		0.002	✓	SP1100.00 Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	1.100		BS1	LK118		0.001	✓	SP1200.00 Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.990		BS1	LK95		0.019	✓	SP3100.02 Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.621		BS1	LK148		0.029	✓	SP3200.02 Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00 Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK95		0.061	✓	SP4100.03 Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	1.100		BS1	LK148		0.369	✓	SP5100.03 Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK144		0.366	✓	SP6500.01 Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.220		BS1	LK44		0.052	✓	SP6500.02 Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.825		BS1	LK144		0.291	✓	SP6500.03 Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.100		BS1	LK148		0.370	✓	SP6500.04 Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE1000.00 Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.550		BS2	LK233		0.014	✓	SE1100.00 Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.770		BS2	LK312		0.019	✓	SE1200.00 Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
29	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.240		BS1	LK56		0.000	✓	SP0100.00 Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.000		BS1	LK66		0.053	✓	SP3100.02 Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK117		0.002	✓	SP3200.02 Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00 Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK66		0.082	✓	SP4100.03 Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
29	0.000		BS1	LK117	0.012	✓	SP5100.03	Bemessung
			BS1	LK117	0.016	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK44	0.000	✓	ST2100.00	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK65	0.093	✓	ST3100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK234	0.009	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.200	1/2	BS2	LK312	0.052	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
30	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.080		BS1	LK117	0.011	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.400	≠	BS1	LK148	0.013	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK65	0.046	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK144	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400	≠	BS1	LK65	0.070	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK144	0.011	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK121	0.015	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.100	1/4	BS1	LK70	0.013	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.400	≠	BS1	LK55	0.007	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK16	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.040		BS1	LK3	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000	≠	BS1	LK69	0.082	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK233	0.007	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	1/2	BS2	LK286	0.050	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
31	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 1.100 m							
	0.000	≠	BS1	LK123	0.002	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	1.100	≠	BS1	LK118	0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000	≠	BS1	LK66	0.023	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.011	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK95	0.059	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK120	0.204	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.204	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.200		BS1	LK44	0.053	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.400		BS1	LK164	0.162	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK96	0.121	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
32	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.150		BS1	LK44	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.000	≠	BS1	LK65	0.030	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.400	≠	BS1	LK162	0.037	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK65	0.045	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK162	0.276	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK162	0.276	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK43	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK117	0.203	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [–]	Typ		
32	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK229	0.005	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.280		BS2	LK290	0.014	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
42	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 0.400 m						
	0.000		BS1	LK3	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK124	0.003	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.400		BS1	LK161	0.003	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK122	0.005	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK122	0.007	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.233	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.244	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK72	0.141	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.200	1/2	BS1	LK56	0.002	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
0.200	1/2	BS2	LK288	0.005	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
43	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 4.190 m						
	0.200		BS1	LK54	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.190		BS1	LK119	0.003	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK162	0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	4.190		BS1	LK70	0.007	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.190		BS1	LK66	0.015	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK124	0.233	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.931		BS1	LK122	0.243	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK120	0.236	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.862		BS2	LK234	0.010	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
		BS2	LK298	0.024	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
44	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 4.200 m						
	0.000		BS1	LK54	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.200		BS1	LK119	0.003	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK162	0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	4.200		BS1	LK69	0.006	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK69	0.016	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.215	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK118	0.231	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	4.000		BS1	LK148	0.218	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.100	1/2	BS2	LK234	0.003	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
		BS2	LK288	0.005	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
45	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 4.200 m						
	0.000		BS1	LK44	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.200		BS1	LK119	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	2.100	1/2	BS1	LK162	0.006	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK69	0.007	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK69	0.015	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK124	0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK122	0.233	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
4.200		BS1	LK124	0.221	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
45	4.200		BS1	LK44	0.006	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.333		BS2	LK229	0.010	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.867		BS2	LK312	0.003	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m								
46	0.000		BS1	LK3	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK123	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.400		BS1	LK162	0.005	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000	1	BS1	LK122	0.080	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.400		BS1	LK96	0.004	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK44	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK140	0.014	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK95	0.005	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		1	BS1	LK138	0.395	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK138	0.224	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.221	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS1	LK44	0.006	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.240		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
			BS2	LK302	0.009	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m								
47	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.280		BS1	LK143	0.003	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK140	0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.400	1	BS1	LK140	0.086	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK96	0.004	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK44	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.360		BS1	LK162	0.019	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK4	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK96	0.006	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK164	0.238	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		1	BS1	LK148	0.439	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK148	0.247	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS1	LK162	0.242	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS1	LK42	0.006	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.150		BS2	LK282	0.007	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.100 m								
48	1.100	1	BS1	LK148	0.031	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.000		BS1	LK66	0.013	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK53	0.012	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK117	0.001	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	1.100		BS1	LK16	0.038	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK164	0.238	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	1.100		BS1	LK118	0.263	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.660		BS2	LK180	0.005	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
48	0.550 $\frac{1}{2}$		BS2	LK328	0.013	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
49	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 1.940 m						
	1.940 π		BS1	LK121	0.011	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
			BS1	LK154	0.013	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
			BS1	LK66	0.008	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.000 π		BS1	LK144	0.001	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK1	0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
			BS1	LK69	0.033	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	1.940 π		BS1	LK148	0.247	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK120	0.269	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	1.740		BS1	LK146	0.257	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	1.940 π		BS1	LK53	0.006	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	0.000 π		BS2	LK165	0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	0.970 $\frac{1}{2}$		BS2	LK233	0.010	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
1.212		BS2	LK312	0.024	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung		
50	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 0.400 m						
	0.000 π		BS1	LK46	0.000	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen	
	0.360		BS1	LK121	0.001	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	0.400 π		BS1	LK154	0.001	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
	0.000 π	1	BS1	LK132	0.079	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7	
			BS1	LK65	0.004	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
			BS1	LK53	0.004	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK154	0.014	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
			BS1	LK1	0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
			BS1	LK54	0.005	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK148	0.247	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
		1	BS1	LK120	0.454	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung	
			BS1	LK120	0.251	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
			BS1	LK156	0.248	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
			BS1	LK119	0.215	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
			BS2	LK165	0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
51	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 0.400 m						
	0.000 π		BS1	LK8	0.000	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen	
	0.040		BS1	LK117	0.003	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	0.000 π		BS1	LK154	0.004	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
	0.400 π	1	BS1	LK130	0.019	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7	
			BS1	LK93	0.004	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
			BS1	LK94	0.004	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK154	0.004	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
			BS1	LK102	0.002	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.000 π		BS1	LK1	0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
	0.400 π		BS1	LK94	0.006	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK118	0.200	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
		1	BS1	LK146	0.361	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung	
			BS1	LK146	0.208	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
			BS1	LK126	0.204	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
			BS1	LK43	0.006	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	0.000 π		BS2	LK165	0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [–]	Typ		
51	0.200 $\frac{1}{3}$		BS2	LK312	0.007	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
52	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m							
	0.000 $\frac{1}{3}$		BS1	LK118	0.003	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	1.400 $\frac{1}{3}$		BS1	LK153	0.003	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
	4.200 $\frac{1}{3}$		BS1	LK66	0.007	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{3}$		BS1	LK1	0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
	1.400 $\frac{1}{3}$		BS1	LK66	0.015	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	4.200 $\frac{1}{3}$		BS1	LK156	0.221	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK118	0.237	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	3.267		BS1	LK122	0.220	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{3}$		BS1	LK43	0.006	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
			BS2	LK165	0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	1.867		BS2	LK230	0.010	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
	1.400 $\frac{1}{3}$		BS2	LK308	0.015	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
53	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m							
	3.150 $\frac{3}{4}$		BS1	LK134	0.005	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	4.200 $\frac{1}{3}$		BS1	LK143	0.004	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
	0.000 $\frac{1}{3}$		BS1	LK65	0.006	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK1	0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
	4.200 $\frac{1}{3}$		BS1	LK66	0.015	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{3}$		BS1	LK156	0.221	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK118	0.238	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	0.933		BS1	LK148	0.225	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{3}$		BS2	LK165	0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	2.100 $\frac{1}{3}$		BS2	LK229	0.002	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
	1.400 $\frac{1}{3}$		BS2	LK312	0.005	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
54	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.190 m							
	4.190 $\frac{1}{3}$		BS1	LK138	0.006	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
			BS1	LK143	0.005	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
	0.000 $\frac{1}{3}$		BS1	LK66	0.007	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK1	0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
			BS1	LK66	0.014	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	4.190 $\frac{1}{3}$		BS1	LK158	0.214	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{3}$		BS1	LK118	0.231	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	4.190 $\frac{1}{3}$		BS1	LK118	0.220	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
			BS1	LK55	0.009	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{3}$		BS2	LK165	0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	2.328		BS2	LK230	0.007	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
	1.862		BS2	LK320	0.007	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
55	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m							
	0.000 $\frac{1}{3}$		BS1	LK49	0.000	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen	
			BS1	LK138	0.007	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	0.400 $\frac{1}{3}$		BS1	LK143	0.006	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
	0.000 $\frac{1}{3}$	1	BS1	LK148	0.115	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7	
			BS1	LK69	0.007	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
			BS1	LK55	0.006	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK148	0.020	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
			BS1	LK1	0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
			BS1	LK69	0.010	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	0.400 $\frac{1}{3}$		BS1	LK162	0.308	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
		13	BS1	LK162	0.576	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5)	

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
55	0.400		BS1	LK162	0.316	✓	SP6300.01	Elastische Bemessung Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.300 $\frac{3}{4}$		BS1	LK122	0.290	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK55	0.009	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK326	0.013	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m								
56	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.160		BS1	LK148	0.006	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK117	0.005	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.400 $\frac{3}{4}$	1	BS1	LK146	0.081	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK69	0.007	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK55	0.006	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.400 $\frac{3}{4}$		BS1	LK138	0.023	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK2	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400 $\frac{3}{4}$		BS1	LK70	0.007	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK162	0.308	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		13	BS1	LK162	0.570	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK162	0.316	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.080		BS1	LK121	0.249	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.400 $\frac{3}{4}$		BS1	LK55	0.008	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK308	0.011	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.100 m								
57	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK148	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	1.100 $\frac{3}{4}$		BS1	LK117	0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.275 $\frac{1}{4}$	1	BS1	LK118	0.032	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK69	0.013	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK55	0.012	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	1.100 $\frac{3}{4}$		BS1	LK144	0.004	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	1.100 $\frac{3}{4}$		BS1	LK69	0.048	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK144	0.200	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		13	BS1	LK124	0.370	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK124	0.208	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS1	LK160	0.204	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	1.100 $\frac{3}{4}$		BS1	LK55	0.047	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.660		BS2	LK233	0.007	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK290	0.034	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 1.860 m								
58	0.698		BS1	LK120	0.010	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	1.860 $\frac{3}{4}$		BS1	LK161	0.008	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK69	0.008	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK126	0.003	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK69	0.035	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK126	0.229	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.267	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
58	0.000						6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	1.860		BS1	LK164	0.183	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	0.000		BS2	LK165	0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	0.930	1/2	BS2	LK230	0.007	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
	1.163		BS2	LK284	0.021	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m								
59	0.000		BS1	LK4	0.000	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen	
		1	BS1	LK124	0.076	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7	
			BS1	LK122	0.005	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
			BS1	LK55	0.004	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK124	0.012	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung	
			BS1	LK1	0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
			BS1	LK122	0.006	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	0.400		BS1	LK124	0.230	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	0.320		BS1	LK122	0.220	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
	0.000		BS2	LK165	0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	0.150		BS2	LK302	0.004	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.700 m								
60	1.117		BS1	LK161	0.004	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	2.700		BS1	LK122	0.005	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
			BS1	LK70	0.028	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.200		BS1	LK144	0.009	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.000		BS1	LK1	0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
	2.700		BS1	LK70	0.044	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	0.000		BS1	LK144	0.271	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK120	0.271	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	1.900		BS1	LK122	0.104	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.000		BS1	LK55	0.008	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
			BS2	LK165	0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	1.280		BS2	LK229	0.025	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
	1.929		BS2	LK310	0.035	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.700 m								
61	1.600		BS1	LK143	0.001	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	0.000		BS1	LK122	0.003	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
	2.700		BS1	LK69	0.047	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	1.600		BS1	LK118	0.024	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.000		BS1	LK1	0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
	2.700		BS1	LK69	0.089	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	1.600		BS1	LK118	0.348	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK123	0.298	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	2.460		BS1	LK55	0.062	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	1.600		BS1	LK147	0.298	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
			BS1	LK118	0.349	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.000		BS2	LK165	0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	1.350	1/2	BS2	LK180	0.033	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
	0.800		BS2	LK314	0.028	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
Balkenstab 5 - HEA 240 L : 1.100 m								
62	0.825	3/4	BS1	LK54	0.000	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen	
	0.880		BS1	LK151	0.001	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	1.100		BS1	LK122	0.002	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
			BS1	LK69	0.042	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische	

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
62	1.100						Bemessung	
	0.550 $\frac{1}{2}$		BS1	LK146	0.010 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1	0.000 ✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
	1.100 $\frac{1}{2}$		BS1	LK69	0.075 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK146	0.268 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK122	0.268 ✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.990		BS1	LK55	0.062 ✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK146	0.268 ✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
			BS1	LK147	0.213 ✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.660		BS2	LK165	0.000 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
63	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK143	0.001 ✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	1.100 $\frac{1}{2}$		BS1	LK124	0.002 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
			BS1	LK69	0.038 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK122	0.003 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK1	0.000 ✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
	1.100 $\frac{1}{2}$		BS1	LK69	0.085 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK122	0.144 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK146	0.144 ✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.990		BS1	LK55	0.073 ✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK122	0.144 ✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
64			BS1	LK163	0.119 ✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	
			BS2	LK165	0.000 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
	0.621		BS2	LK233	0.013 ✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
	0.550 $\frac{1}{2}$		BS2	LK308	0.020 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
65			BS1	LK120	0.010 ✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	0.840 $\frac{1}{2}$		BS1	LK161	0.008 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK69	0.005 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.840 $\frac{1}{2}$		BS1	LK120	0.003 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK1	0.000 ✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
			BS1	LK69	0.047 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK118	0.255 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK122	0.300 ✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
			BS1	LK53	0.039 ✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung	
			BS2	LK165	0.000 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
66	0.420 $\frac{1}{2}$		BS2	LK233	0.007 ✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
			BS2	LK290	0.016 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
67			BS1	LK44	0.000 ✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK121	0.011 ✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3	
	0.760 $\frac{1}{2}$		BS1	LK154	0.013 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK16	0.004 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
	0.076		BS1	LK144	0.001 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung	
			BS1	LK1	0.000 ✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK15	0.036 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK122	0.218 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
	0.760 $\frac{1}{2}$		BS1	LK122	0.218 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	
			BS1	LK122	0.218 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung	

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
65	0.760		BS1	LK122	0.257	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS1	LK96	0.139	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK55	0.034	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.380	1/2	BS2	LK183	0.006	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.304		BS2	LK285	0.002	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m								
66	0.920		BS1	LK19	0.018	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK90	0.002	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.007	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK67	0.076	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.050	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK66	0.003	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK67	0.077	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK55	0.050	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.460	1/2	BS2	LK231	0.030	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK282	0.084	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m								
67	0.920		BS1	LK20	0.021	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK91	0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK69	0.008	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK91	0.075	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK69	0.050	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.805		BS1	LK66	0.003	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK67	0.075	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK69	0.052	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.460	1/2	BS2	LK255	0.028	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK298	0.084	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m								
68	0.920		BS1	LK16	0.021	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000	1	BS1	LK120	0.033	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.920		BS1	LK68	0.003	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK54	0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK69	0.008	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK55	0.007	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK68	0.081	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK69	0.050	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000	19	BS1	LK66	0.126	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	0.920		BS1	LK66	0.004	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK68	0.081	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK69	0.051	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.460	1/2	BS2	LK232	0.030	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK282	0.084	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
69	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m							
	0.920 $\frac{3}{4}$		BS1	LK16		0.018	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK91		0.002	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK69		0.007	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.920 $\frac{1}{2}$		BS1	LK66		0.078	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK69		0.050	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.552		BS1	LK118		0.003	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.920 $\frac{1}{2}$		BS1	LK66		0.079	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK5		0.031	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165		0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
0.460 $\frac{1}{2}$		BS2	LK230		0.031	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
			BS2	LK298		0.084	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
70	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 2.970 m							
	2.228 $\frac{3}{4}$		BS1	LK143		0.005	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK126		0.006	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	2.970 $\frac{1}{2}$		BS1	LK15		0.034	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	1.485 $\frac{1}{2}$		BS1	LK148		0.002	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1		0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.970 $\frac{1}{2}$		BS1	LK65		0.063	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK148		0.184	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122		0.186	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.980 $\frac{2}{3}$		BS1	LK146		0.162	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.970 $\frac{1}{2}$		BS1	LK55		0.020	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165		0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.114		BS2	LK196		0.015	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.350		BS2	LK328		0.031	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
71	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.280		BS1	LK121		0.001	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK156		0.001	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.400 $\frac{1}{2}$		BS1	LK69		0.053	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.250		BS1	LK118		0.027	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1		0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK69		0.078	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.400 $\frac{1}{2}$		BS1	LK120		0.258	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK120		0.258	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.360		BS1	LK161		0.201	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.400 $\frac{1}{2}$		BS1	LK68		0.156	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165		0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK233		0.010	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.120		BS2	LK286		0.010	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
72	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 1.230 m							
	0.800		BS1	LK118		0.002	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK147		0.001	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	1.230 $\frac{1}{2}$	1	BS1	LK71		0.020	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK70		0.044	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK20		0.046	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK69		0.004	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK121		0.002	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
		BS1	LK1		0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5	

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
72	1.230 $\frac{1}{2}$		BS1	LK20	0.057	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK148	0.169	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	1.230 $\frac{1}{2}$	21	BS1	LK121	0.270	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK122	0.169	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.461		BS1	LK148	0.159	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK70	0.120	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.492		BS2	LK255	0.003	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.615 $\frac{1}{2}$		BS2	LK284	0.012	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
73	Balkenstab 3 - HEA 240 L: 1.220 m							
	0.610 $\frac{1}{2}$		BS1	LK147	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK118	0.006	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		1	BS1	LK69	0.021	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK70	0.034	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK20	0.034	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	1.220 $\frac{1}{2}$		BS1	LK69	0.004	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK5	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK20	0.058	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	1.220 $\frac{1}{2}$		BS1	LK120	0.191	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		14	BS1	LK121	0.286	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK120	0.191	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.120		BS1	LK158	0.189	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.220 $\frac{1}{2}$		BS1	LK55	0.022	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.457		BS2	LK184	0.007	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.915 $\frac{3}{4}$		BS2	LK233	0.002	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
74	Balkenstab 3 - HEA 240 L: 1.230 m							
	1.230 $\frac{1}{2}$		BS1	LK122	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK143	0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	1.076	1	BS1	LK69	0.024	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK20	0.041	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK16	0.046	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	1.230 $\frac{1}{2}$		BS1	LK72	0.009	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK148	0.010	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK66	0.065	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	1.230 $\frac{1}{2}$		BS1	LK148	0.138	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		21	BS1	LK70	0.181	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK148	0.139	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.923 $\frac{3}{4}$		BS1	LK120	0.099	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.230 $\frac{1}{2}$		BS1	LK55	0.027	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.430		BS2	LK230	0.006	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.615 $\frac{1}{2}$		BS2	LK296	0.046	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
75	Balkenstab 3 - HEA 240 L: 2.980 m							
	1.987 $\frac{2}{3}$		BS1	LK163	0.003	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.745 $\frac{1}{4}$		BS1	LK118	0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
75	2.980		BS1	LK31	0.032	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.372		BS1	LK70	0.001	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.980		BS1	LK19	0.052	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK124	0.189	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.189	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.987	2.3	BS1	LK130	0.167	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.980		BS1	LK55	0.018	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.117		BS2	LK188	0.015	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.862		BS2	LK312	0.011	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
76	Balkenstab 9 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.250		BS1	LK117	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK148	0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.400		BS1	LK66	0.043	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.200	1.2	BS1	LK144	0.070	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK66	0.063	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK148	0.486	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.488	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.350		BS1	LK148	0.024	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK70	0.296	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
77	0.610	1.2	BS1	LK163	0.003	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK122	0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.915	3.4	BS1	LK69	0.021	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.000		BS1	LK70	0.030	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK16	0.036	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	1.220		BS1	LK69	0.004	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK147	0.003	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK66	0.061	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	1.220		BS1	LK148	0.162	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000	1	BS1	LK121	0.274	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK118	0.163	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.068		BS1	LK148	0.160	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK55	0.021	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
78			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.458		BS2	LK230	0.008	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.610	1.2	BS2	LK282	0.011	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.460		BS1	LK16	0.025	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK67	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK71	0.009	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK66	0.004	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2)

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
78	2.460 0.000		BS1	LK67		0.064	SP4100.03	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK71		0.139	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK71		0.019	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK65		0.062	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK96		0.131	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.054 1.230	BS2	LK165		0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
		BS2	LK231		0.040	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
		BS2	LK287		0.239	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
79	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.460		BS1	LK65		0.023	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK65		0.005	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK56		0.009	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK69		0.009	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK67		0.071	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK71		0.142	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK71		0.021	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK117		0.057	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK70		0.113	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS2	LK165		0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.054 1.230		BS2	LK231		0.044	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK287		0.240	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
80	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.460	1	BS1	LK16		0.022	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK120		0.033	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK68		0.004	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK54		0.004	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK69		0.004	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK55		0.004	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK68		0.064	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK69		0.050	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK66		0.106	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK66		0.004	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
		19	BS1	LK68		0.065	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK69		0.051	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS2	LK165		0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
			BS2	LK232		0.040	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK282		0.225	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	81	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m						
2.460			BS1	LK16		0.019	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK66		0.005	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
0.000			BS1	LK69		0.004	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK66		0.078	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK69		0.050	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK66		0.005	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
0.351		BS1	LK66		0.079	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung	

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
81	0.308		BS1	LK55		0.046 ✓	SP6500.03	1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 ≡		BS2	LK165		0.000 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.054		BS2	LK230		0.047 ✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.230 1/2		BS2	LK282		0.225 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
82	Balkenstab	5 - HEA 240 L : 1.600 m						
	0.000 ≡		BS1	LK148		0.002 ✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK117		0.002 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	1.600 ≡		BS1	LK69		0.034 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 ≡		BS1	LK148		0.003 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000 ✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK69		0.065 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK148		0.236 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122		0.238 ✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.600 ≡		BS1	LK122		0.195 ✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 ≡		BS1	LK32		0.140 ✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS2	LK165		0.000 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
0.711		BS2	LK184		0.019 ✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
		BS2	LK286		0.020 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
83	Balkenstab	3 - HEA 240 L : 2.970 m						
	2.420		BS1	LK42		0.000 ✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.870		BS1	LK130		0.002 ✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000 ≡		BS1	LK143		0.001 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK16		0.031 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	2.970 ≡		BS1	LK71		0.001 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 ≡		BS1	LK1		0.000 ✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK16		0.058 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.970 ≡		BS1	LK148		0.163 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.870		BS1	LK122		0.162 ✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.970 ≡		BS1	LK148		0.163 ✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.599		BS1	LK72		0.101 ✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
0.000 ≡		BS2	LK165		0.000 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
0.870		BS2	LK232		0.006 ✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
1.485 1/2		BS2	LK288		0.026 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
84	Balkenstab	3 - HEA 240 L : 2.970 m						
	0.000 ≡		BS1	LK118		0.006 ✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK155		0.004 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK24		0.030 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK118		0.008 ✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000 ✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK24		0.053 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.970 ≡		BS1	LK118		0.226 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.870		BS1	LK118		0.219 ✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.371		BS1	LK71		0.011 ✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.970 ≡		BS1	LK118		0.226 ✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 ≡		BS1	LK55		0.017 ✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
		BS2	LK165		0.000 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
1.740		BS2	LK229		0.007 ✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung	
1.114		BS2	LK298		0.079 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung	
Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.986 m								

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
85	0.000		BS1	LK5	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.986		BS1	LK129	0.019	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK148	0.019	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
86	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.985 m							
	0.000		BS1	LK42	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK122	0.018	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK143	0.012	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
87	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.334 m							
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.334		BS1	LK120	0.037	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK153	0.029	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
88	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.332 m							
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.332		BS1	LK117	0.034	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK144	0.038	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
89	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.343 m							
	0.000		BS1	LK3	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.343		BS1	LK143	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK138	0.006	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
90	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.342 m							
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK146	0.002	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK119	0.003	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
91	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.342 m							
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK156	0.062	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK117	0.055	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
92	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.343 m							
	0.000		BS1	LK13	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.343		BS1	LK161	0.048	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK118	0.060	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
93	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.342 m							
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK120	0.033	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK121	0.028	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
94	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.343 m							
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.343		BS1	LK125	0.024	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK142	0.030	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
95	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.994 m							
	0.000		BS1	LK47	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.994		BS1	LK70	0.012	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
96	Fachwerkstab (nur N) 7 - FLAT 40/20/H L : 4.993 m							
	0.000		BS1	LK42	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.993		BS1	LK65	0.006	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK96	0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
97	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.460		BS1	LK19	0.019	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK67	0.005	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.004	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
97	0.000		BS1	LK67	0.076	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische

11.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
97			BS1	LK69	0.050	✓	SP5100.03	Bemessung Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK66	0.003	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK67	0.077	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK55	0.050	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.054		BS2	LK231	0.047	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.230	1/2	BS2	LK282	0.225	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
98	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.460	±	BS1	LK20	0.022	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK67	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.004	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000	±	BS1	LK67	0.060	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.050	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK66	0.003	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK67	0.060	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.052	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.054		BS2	LK255	0.037	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.230	1/2	BS2	LK290	0.225	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung

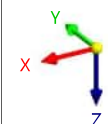
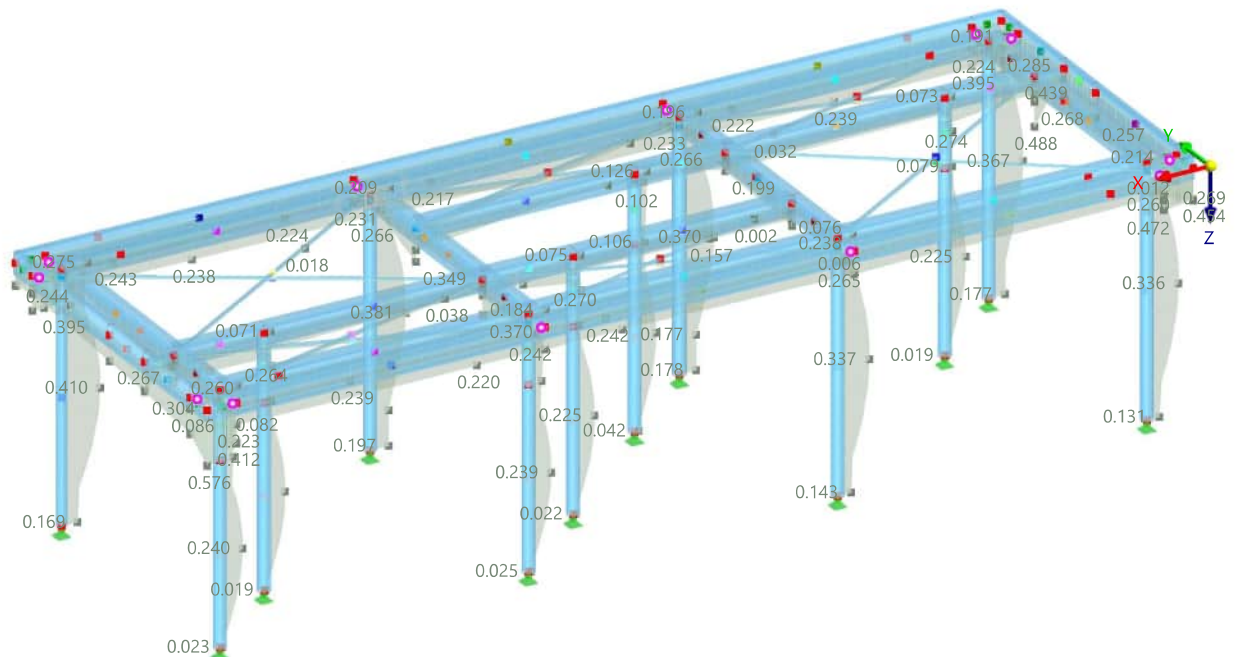
11.7.2

STAHLBEMESSUNG: MAX. ALLER NACHWEISE, BS1: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Stahlbemessung

Stahlbemessung
Stäbe | Nachweiskriterium η

In axonometrischer Richtung



Stäbe | Max. aller Nachweise | max : 0.576 | min : 0.000
Stäbe | max η : 0.576 | min η : 0.000

12 Stahlschlussbemessung

12.1 ZU BEMESSENDE OBJEKTE

Verbindung Nr.	Name des Anschlusses	Zu bemessen	Zu bemessende Knoten
1	 Knoten : 66	☒	Alle
2	 Knoten : 66	☒	Alle

12.2 BEMESSUNGSSITUATIONEN

BS Nr.	EN 1990 DIN 2012-08 Bemessungssituationstyp	Zu bemessen	Aktiv	EN 1993 DIN 2020-11 Bemessungssituationstyp	Zu bemessende Kombinationen für Aufzählungsmethode
1	 GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10	☒	☒	 GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend	Alle
2	 G Ch GZG - Charakteristisch	☐	☒	 G Ch GZG - Charakteristisch	
3	 G Ha GZG - Häufig	☐	☒	 G Ha GZG - Häufig	
4	 G Qs GZG - Quasi-ständig	☐	☒	 G Qs GZG - Quasi-ständig	

12.3 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an Anschlüsse Nr.	Kommentar
1	 Standard	Alle	

12.3.1 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	 Standard			
	Allgemein			
	☐ Beulnachweis durchführen			
	Teilsicherheitsbeiwerte			
	Für Beanspruchbarkeit von Querschnitten	γ_{M0}	1.00	--
	Für Beanspruchbarkeit von Schrauben, Schweißnähten und Lochleibung	γ_{M2}	1.25	--
	Für Gleitwiderstand im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Kategorie C)	γ_{M3}	1.25	--
	Für Beton	γ_c	1.50	--
	Für Sicherheit des Ankereinbaus (Zugbeanspruchbarkeit)	γ_{inst}	1.20	--
	Analyse			
	Analysetyp		I. Ordnung	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{l,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		4	--
	Nachweis			
	Plastische Grenzdehnung Platten		5.00	%
	Plastische Grenzdehnung Schweißnähte		5.00	%
	Reibungszahl für vorgespannte Schrauben	μ	0.30	--
	Vorspannkraftfaktor	k_p	0.70	--
	☐ Elastischen Nachweis des freien Verbindungsmittelschaftes führen			
	Betonblock			
	Reibungskoeffizient	$C_{r,d}$	0.20	--
	Modellierung			
	Stablängenbeiwert		1.500	--
	Anzahl der Segmente an der abgerundeten Ecke des Profils		3	--
	Anzahl der Segmente für kreisförmiges Hohlprofil		16	--
	☐ Nicht durchgehende Schweißnähte an Segmenten der Profile			
	☐ Schweißnähte auf voller Länge des Stabplattenrandes			
	Netz			
	Allgemein			
	Minimale Elementgröße		10.0	mm
	Maximale Elementgröße		50.0	mm
	Stäbe			
	Anzahl der Elemente am längsten Stabquerschnittsrand		8	--
	Platten			
	Anzahl der Elemente am längsten Plattenrand		8	--
	Anzahl der Elemente am längsten geschraubten Plattenrand		16	--
	Schrauben			
	Faktor des Verdichtungsradius		2.000	--

12.3.1

TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Anzahl der Elemente am Lochrand		16	--
	Schweißnähte			
	Anzahl der Elemente an der Schweißnahtlänge		8	--
	Minimale Elementgröße für Schweißnähte		10.0	mm
	Maximale Elementgröße für Schweißnähte		30.0	mm
	Statische Analyse			
	Analysetyp		II. Ordnung (P-Δ)	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{i,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		1	--
	Nachweis			
	Grenzlasterfaktor		15.00	--

12.4

STEIFIGKEITSANALYSE-KONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an Anschlüsse Nr.	Kommentar
1	 Anfangssteifigkeit Keine Interaktion		

12.4.1

STEIFIGKEITSANALYSE-KONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	 Anfangssteifigkeit Keine Interaktion			
	Typ der Steifigkeitsanalyse			
	☒ Anfangssteifigkeit			
	☐ Steifigkeitsdiagramm			
	Anschluss-Bauwerk-Interaktion			
	☐ Gelenke im globalen Modell generieren			
	Klassifizierung nach Steifigkeit			
	☐ Rahmen mit Aussteifungssystemen			
	Analyse			
	Analysetyp		I. Ordnung	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{i,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		4	--
	Modellierung			
	Stablängenbeiwert		1.000	--
	Netz			
	Allgemein			
	Minimale Elementgröße		10.0	mm
	Maximale Elementgröße		50.0	mm
	Stäbe			
	Anzahl der Elemente am längsten Stabquerschnittsrand		8	--
	Platten			
	Anzahl der Elemente am längsten Plattenrand		8	--
	Anzahl der Elemente am längsten geschraubten Plattenrand		16	--
	Schrauben			
	Faktor des Verdichtungsradius		2.000	--
	Anzahl der Elemente am Lochrand		16	--
	Schweißnähte			
	Anzahl der Elemente an der Schweißnahtlänge		8	--
	Minimale Elementgröße für Schweißnähte		10.0	mm
	Maximale Elementgröße für Schweißnähte		30.0	mm

12.5

Ergebnisse


12.5.1

AUSNUTZUNGEN AN STAHLANSCHLÜSSEN NACH STAHLANSCHLUSS
Stahlschlussbemessung

Anschl. Nr.	Knoten Nr.	Typ	Komponente Name	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
						Kriterium η [–]			
1	Knoten : 66								
	66	Blech	Stirplatte 1 Blech 1	BS1	LK91	0.017	✓	UL1000.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Plattennachweis
		Verbindungsmittel	Stirplatte 1 Verbindungsmittel 1 Schraube 1, 1	BS1	LK143	0.646	✓	UL1100.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Schraubennachweis
		Schweißnaht	Stirplatte 1 Schweißnaht 1	BS1	LK65	0.857	✓	UL1200.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Kehltnachweis
2	Knoten : 66								
	66	Blech	Stirplatte zu Platte 1 Stirplatte	BS1	LK118	0.027	✓	UL1000.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Plattennachweis
		Verbindungsmittel	Stirplatte zu Platte 1 Schraubengruppe Schraube 2, 1	BS1	LK66	0.589	✓	UL1100.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Schraubennachweis
		Schweißnaht	Stirplatte zu Platte 1 Stabschnitt Schweißnaht 3	BS1	LK126	0.974	✓	UL1200.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Kehltnachweis

13 Bemessungsübersicht


13.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT
Bemessungsübersicht

	Add-On	Objekte		Position [m]	Bemess. Situation	Belastung Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
		Typ	Nr.				Kriterium η [–]			
	Stahlbemessung	Stab	2,6,8	x: 0.000	BS1	LK15	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
	Stahlbemessung	Stab	55	x: 0.400	BS1	LK162	0.58	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	76	x: 0.000	BS1	LK122	0.49	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	76	x: 0.000	BS1	LK148	0.49	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	8	x: 1.690	BS2	LK285	0.41	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegen in y-Richtung
	Stahlbemessung	Stab	11	x: 0.000	BS1	LK118	0.38	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	Stahlbemessung	Stab	28	x: 1.100	BS1	LK148	0.37	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	55	x: 0.400	BS1	LK162	0.32	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	61	x: 1.600	BS1	LK147	0.30	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	55	x: 0.300	BS1	LK122	0.29	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	48	x: 1.100	BS1	LK118	0.26	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	55	x: 0.000	BS1	LK148	0.12	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	Stahlbemessung	Stab	8	x: 1.507	BS2	LK229	0.10	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegen in z-Richtung
	Stahlbemessung	Stab	16	x: 0.400	BS1	LK66	0.09	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	68	x: 0.000	BS1	LK68	0.08	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	76	x: 0.200	BS1	LK144	0.07	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	91	x: 0.000	BS1	LK156	0.06	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3

13.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT
Bemessungsübersicht

	Add-On	Objekte			Bemess.	Belastung	Nachweis			
		Typ	Nr.	Position [m]	Situation	Nr.	Kriterium η [-]		Typ	Beschreibung
	Stahlbemessung	Stab	12	x: 4.200	BS1	LK53	0.06	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	Stahlbemessung	Stab	16	x: 0.400	BS1	LK66	0.06	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	92	x: 0.000	BS1	LK118	0.06	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	Stahlbemessung	Stab	72	x: 1.230	BS1	LK70	0.04	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	56	x: 0.400	BS1	LK138	0.02	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	7	x: 0.102	BS1	LK126	0.02	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	8	x: 0.102	BS1	LK125	0.01	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	21,23,26,29,32,42-47,50,51,55,56,59,62,65,83,85-96	x: 0.000	BS1	LK4	0.00	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	Stahlbemessung	Stab	11-32,42-65,70-77,82-84	x: 0.000	BS1	LK1	0.00	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	Stahlbemessung	Stab	1-3,6-8,11-18,20,21,23,30	x: 0.000	BS1	LK1	0.00	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stab	1-3,6-8,11-18,20,21,23,30	x: 0.000	BS1	LK1	0.00	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stab	11-18,20,21,23,30	x: 0.000	BS1	LK15	0.00	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stab	1-8,11-32,42-98	x: 0.000	BS2	LK165	0.00	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1,3	x: 0.000	BS1	LK15	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 0.400	BS1	LK162	0.58	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	18	x: 0.000	BS1	LK122	0.49	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	18	x: 0.000	BS1	LK148	0.49	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 1.690	BS2	LK285	0.41	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4	x: 0.000	BS1	LK118	0.38	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	8	x: 1.100	BS1	LK148	0.37	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 0.400	BS1	LK162	0.32	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	7	x: 1.600	BS1	LK147	0.30	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 0.300	BS1	LK122	0.29	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	12	x: 1.100	BS1	LK118	0.26	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 0.000	BS1	LK148	0.12	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 1.507	BS2	LK229	0.10	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4	x: 0.400	BS1	LK66	0.09	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2	x: 0.000	BS1	LK68	0.08	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10

13.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT
Bemessungsübersicht

	Add-On	Objekte		Position [m]	Bemess. Situation	Belastung Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
		Typ	Nr.				Kriterium η [-]			
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	18	x: 0.200	BS1	LK144		0.07 ✓	SP3200.02	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2)
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	29	x: 0.000	BS1	LK156		0.06 ✓	SP1100.00	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	5	x: 4.200	BS1	LK53		0.06 ✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4	x: 0.400	BS1	LK66		0.06 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2)
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	28	x: 0.000	BS1	LK118		0.06 ✓	SP1200.00	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	19	x: 1.230	BS1	LK70		0.04 ✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9)
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	9	x: 0.400	BS1	LK138		0.02 ✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9)
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1	x: 0.102	BS1	LK126		0.02 ✓	SP3300.02	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2)
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 0.102	BS1	LK125		0.01 ✓	SP3300.01	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9)
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4, 8-11,16,17,24-31	x: 0.000	BS1	LK4		0.00 ✓	SP0100.00	Vernachlässigbare Schnittgrößen
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4-21,23	x: 0.000	BS1	LK1		0.00 ✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1,3-6	x: 0.000	BS1	LK1		0.00 ✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1,3-6	x: 0.000	BS1	LK1		0.00 ✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	4-6	x: 0.000	BS1	LK15		0.00 ✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1-31	x: 0.000	BS2	LK165		0.00 ✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen

4.3.4 Nachweise im GZG

Die Nachweise im GZG sind im RFEM-Ausdruck ersichtlich. Zusätzlich wird geprüft, ob die horizontale Verformung eingehalten ist.

$$v_{y,\max} = h/150 = 3,38 \text{ m} / 150 = 23 \text{ mm} < v_{y,\text{vorh,char}} = 19 \text{ mm}$$

4.4 Typ D – Infrastrukturdach

Die statische Untersuchung der Überdachung Typ D erfolgt mit dem Programm *RFEM*, wobei es sich um eine Rahmenkonstruktion handelt bei der der Stützenfuß in der Modellierung als gelenkig angenommen wird. Der Detailnachweis des biegesteifen Anschlusses zwischen Stütze und Träger (D01) sowie des biegesteifen Anschlusses zwischen Haupt- und Nebenträger (D02) erfolgt innerhalb auch in *RFEM* (siehe Ausdruck *RFEM*). Der Detailnachweis des biegesteifen Anschlusses zwischen Hauptträger/Nebenträger und auskragendem seitlichen Träger (D03) erfolgt mit dem Programm *mb* (siehe Kap. 4.5.3).

4.4.1 System

Siehe Abb. 0-4, Kap. 0 Vorbemerkungen.

4.4.2 Belastung

Siehe Kap. 3 Lastannahmen.

4.4.3 Nachweise im GZT

Die Bemessung erfolgt mit dem Programm *RFEM*. Der Ausdruck ist im Folgenden angeführt.

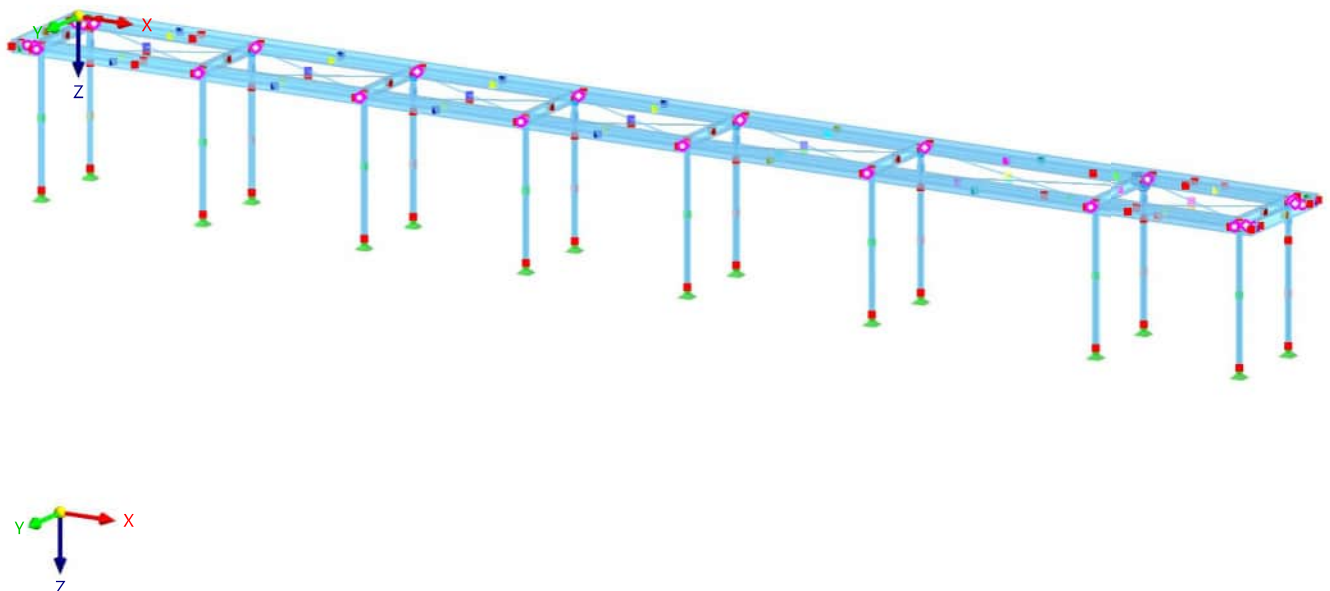
Statische Berechnung

Kapitel

1	Basisobjekte	3
2	Typen für Knoten	16
3	Typen für Stäbe	16
4	Typen für Stahlbemessung	17
5	Typen für Stahlschlüsse	17
6	Lastfälle und Kombinationen	24
7	Lastassistenten	27
8	Lasten	33
9	Statikanalyse-Ergebnisse	63
10	Stahlbemessung	72
11	Stahlschlussbemessung	104
12	Bemessungsübersicht	106

MODELL

Standardmäßig in axonometrischer Richtung



INHALT

A	Modell - Position	3	8.7.1	LF9: Belastung, In axonometrischer Richtung	46
1	Basisobjekte	3	8.8	LF10 - Wind allg. + 90°	47
1.1	Materialien	3	8.8.1	LF10: Belastung, In axonometrischer Richtung	48
1.2	Querschnitte	3	8.9	LF11 - Wind allg. - 90°	49
1.3	Dicken	3	8.9.1	LF11: Belastung, In axonometrischer Richtung	50
1.4	Linien	3	8.10	LF12 - Wind allg. + 180°	51
1.5	Stäbe	5	8.10.1	LF12: Belastung, In axonometrischer Richtung	52
1.5.1	Stäbe - Durchbiegungsnachweis - Segmente	11	8.11	LF13 - Wind allg. - 180°	53
1.6	Stabrepräsentanten	15	8.11.1	LF13: Belastung, In axonometrischer Richtung	54
1.6.1	Stabrepräsentanten - Durchbiegungsnachweis - Segmente	15	8.12	LF14 - Wind allg. + 270°	55
			8.12.1	LF14: Belastung, In axonometrischer Richtung	56
			8.13	LF15 - Wind allg. - 270°	57
			8.13.1	LF15: Belastung, In axonometrischer Richtung	58
2	Typen für Knoten	16	8.14	LF16 - T+	59
2.1	Knotenlager	16	8.14.1	LF16: Belastung, In axonometrischer Richtung	60
			8.15	LF17 - T-	61
3	Typen für Stäbe	16	8.15.1	LF17: Belastung, In axonometrischer Richtung	62
3.1	Stabendgelenke	17			
4	Typen für Stahlbemessung	17	9	Statikanalyse-Ergebnisse	63
4.1	Knicklängen	17	9.1	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Knotenlager P_x , Knotenlager P_y , Knotenlager P_z , Belastung, In axonometrischer Richtung	64
4.1.1	Knicklängen - Knotenlager	17	9.2	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Schnittgrößen N , Belastung, In axonometrischer Richtung	65
4.1.2	Knicklängen - Knotenlager - Federkonstanten	17	9.3	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen V_y , Belastung, In axonometrischer Richtung	66
4.1.3	Knicklängen - Beiwerte	17	9.4	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen V_z , Belastung, In axonometrischer Richtung	67
5	Typen für Stahlschlüsse	17	9.5	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen M_r , Belastung, In axonometrischer Richtung	68
5.1	Stahlschlüsse	17	9.6	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen M_y , Belastung, In axonometrischer Richtung	69
5.1.1	Stahlschlüsse - Stäbe	18	9.7	BS1: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Werte, Schnittgrößen M_z , Belastung, In axonometrischer Richtung	70
5.1.2	Stahlschlüsse - Komponenten	18	9.8	BS2: Ergebnisumhüllende - Max- und Min-Werte, Globale Verformungen $ u $, In axonometrischer Richtung	71
5.1.3	Stahlschlüsse - Komponenteneigenschaften	18			
5.2	Stahlschluss Nr. 1 - Knoten : 133	20	10	Stahlbemessung	72
5.3	Stahlschluss Nr. 1 - Knoten : 133	21	10.1	Zu bemessende Objekte	72
5.4	Stahlschluss Nr. 2 - Knoten : 133	22	10.2	Bemessungssituationen	72
5.5	Stahlschluss Nr. 2 - Knoten : 133	23	10.3	Materialien	72
6	Lastfälle und Kombinationen	24	10.4	Querschnitte	72
6.1	Lastfälle	24	10.5	Tragfähigkeitskonfigurationen	72
6.2	Einwirkungen	25	10.5.1	Tragfähigkeitskonfigurationen - Einstellungen	72
6.3	Statikanalyse-Einstellungen	25	10.6	Gebrauchstauglichkeitskonfigurationen	73
6.4	Kombinationsassistenten	26	10.6.1	Gebrauchstauglichkeitskonfigurationen - Einstellungen	73
6.4.1	Kombinationsassistenten - Anfangszustandselemente	27	10.7	Ergebnisse	74
7	Lastassistenten	27	10.7.1	Ausnutzungen an Stäben stabweise	74
7.1	Schneelasten	27	10.7.2	Stahlbemessung: Max. aller Nachweise, BS1: Belastung, In axonometrischer Richtung	103
7.1.1	Schneelasten - Belastetes Dach	27			
7.1.2	Schneelasten - Parameter	27	11	Stahlschlussbemessung	104
7.1.3	Schneelasten - Ergebnisse	28	11.1	Zu bemessende Objekte	104
7.2	Windlasten	28	11.2	Bemessungssituationen	104
7.2.1	Windlasten - Belastete Wand/Dach	28	11.3	Tragfähigkeitskonfigurationen	104
7.2.2	Windlasten - Parameter	28	11.3.1	Tragfähigkeitskonfigurationen - Einstellungen	104
7.2.3	Windlasten - Ergebnisse	29	11.4	Steißigkeitsanalyse-Konfigurationen	105
8	Lasten	33	11.4.1	Steißigkeitsanalyse-Konfigurationen - Einstellungen	105
8.1	LF2	33	11.5	Ergebnisse	105
8.1.1	LF1: Belastung, In axonometrischer Richtung	34	11.5.1	Ausnutzungen an Stahlschlüssen nach Stahlschluss	106
8.2	LF4 - Wind f_s + 0°	35			
8.2.1	Stablasten	35	12	Bemessungsübersicht	106
8.2.2	LF4: Belastung, In axonometrischer Richtung	36	12.1	Bemessungsübersicht	106
8.3	LF5 - Wind f_s - 0°	37			
8.3.1	Stablasten	37			
8.3.2	LF5: Belastung, In axonometrischer Richtung	38			
8.4	LF6 - Wind f_s - 90°	39			
8.4.1	Knotenlasten	39			
8.4.2	Stablasten	39			
8.4.3	LF6: Belastung, In axonometrischer Richtung	40			
8.5	LF7 - Wind f_s + 90°	41			
8.5.1	Knotenlasten	41			
8.5.2	Stablasten	41			
8.5.3	LF7: Belastung, In axonometrischer Richtung	42			
8.6	LF8 - Wind allg. + 0°	43			
8.6.1	LF8: Belastung, In axonometrischer Richtung	44			
8.7	LF9 - Wind allg. - 0°	45			

A

MODELL - POSITION

Ort



Land : Deutschland
 Straße :
 PLZ :
 Stadt :
 Staat :
 Breitengrad : 52.924 °
 Längengrad : 12.809 °
 Höhenlage : 36.186 m

1 Basisobjekte

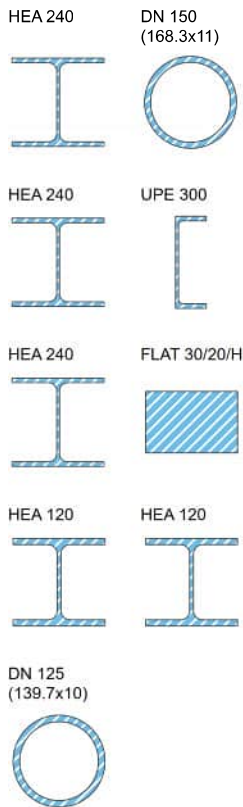
1.1

MATERIALIEN

Material Nr.	Name des Materials	Material-Typ	Analyse Modell
1	S235JRH Isotrop Linear elastisch	Stahl	Isotrop Linear elastisch
2	B500M(A) Isotrop Linear elastisch	Betonstahl	Isotrop Linear elastisch

1.2

QUERSCHNITTE



Quersch. Nr.	Material Nr.	Querschnitts-Typ	Herstellungs-Typ	I _x [cm ⁴] A [cm ²]	I _y [cm ⁴] A _y [cm ²]	I _z [cm ⁴] A _z [cm ²]	Gesamtabmessungen b [mm] h [mm]	
3	HEA 240 1 - S235JRH 1	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	41.03 76.84	7763.00 48.22	2769.00 14.97	240.0	230.0
4	DN 150 (168.3x11) 1 - S235JRH 1	Genormt - Stahl	--	3378.99 54.36	1689.50 27.42	1689.50 27.42	168.3	168.3
5	HEA 240 1 - S235JRH 1	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	41.03 76.84	7763.00 48.22	2769.00 14.97	240.0	230.0
6	UPE 300 1 - S235JRH 1	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	31.54 56.62	7823.00 13.00	537.70 24.98	100.0	300.0
7	HEA 240 1 - S235JRH 1	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	41.03 76.84	7763.00 48.22	2769.00 14.97	240.0	230.0
8	FLAT 30/20/H 1 - S235JRH 1	Parametrisch - Stäbe	Warmgewalzt	4.70 6.00	2.00 5.00	4.50 5.00	30.0	20.0
9	HEA 120 1 - S235JRH 1	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	5.96 25.34	606.20 16.07	230.90 4.84	120.0	114.0
10	HEA 120 1 - S235JRH 1	Genormt - Stahl	Warmgewalzt	5.96 25.34	606.20 16.07	230.90 4.84	120.0	114.0
11	DN 125 (139.7x10) 1 - S235JRH 1	Genormt - Stahl	--	1723.79 40.75	861.89 20.59	861.89 20.59	139.7	139.7

1.3

DICKEN

Dicke Nr.	Typ	Zugewiesen an Fläche Nr.	Material	Symbol	Dicke Wert	Einheit	Knoten	Richtung
1	Konstant d : 200.0 mm 1 - S235JRH Konstant		1	d	200.0	mm		

1.4

LINIEN

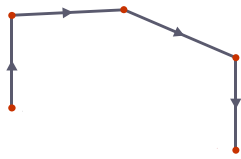
Legende
 Stab

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]	Lage	Optionen	Kommentar
1	Polylinie	59,163	0.920	Z		
2	Polylinie	68,104	3.380	Z		

1.4

LINIEN

Polylinie



Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]	Lage	Optionen	Kommentar
3	Polylinie	60,164	0.920	Z		
4	Polylinie	69,105	3.380	Z		
5	Polylinie	61,165	0.920	Z		
6	Polylinie	70,106	3.380	Z		
7	Polylinie	62,166	0.920	Z		
8	Polylinie	71,107	3.380	Z		
9	Polylinie	63,167	0.920	Z		
10	Polylinie	72,108	3.380	Z		
11	Polylinie	64,168	0.920	Z		
12	Polylinie	73,109	3.380	Z		
13	Polylinie	65,169	0.920	Z		
14	Polylinie	74,110	3.380	Z		
15	Polylinie	58,59	0.540	X		
16	Polylinie	59,60	4.200	X		
17	Polylinie	60,61	4.200	X		
18	Polylinie	61,62	4.200	X		
19	Polylinie	62,63	4.200	X		
20	Polylinie	63,64	4.800	X		
21	Polylinie	64,128	4.485	X		
22	Polylinie	65,66	0.540	X		
23	Polylinie	67,68	0.540	X		
24	Polylinie	68,69	4.200	X		
25	Polylinie	69,70	4.200	X		
26	Polylinie	70,71	4.200	X		
27	Polylinie	71,72	4.200	X		
28	Polylinie	72,73	4.800	X		
29	Polylinie	73,129	4.485	X		
30	Polylinie	74,75	0.540	X		
31	Polylinie	56,65	0.400	Y		
32	Polylinie	65,74	2.200	Y		
33	Polylinie	74,83	0.400	Y		
34	Polylinie	55,64	0.400	Y		
35	Polylinie	64,73	2.200	Y		
36	Polylinie	73,82	0.400	Y		
37	Polylinie	54,63	0.400	Y		
38	Polylinie	63,72	2.200	Y		
39	Polylinie	72,81	0.400	Y		
40	Polylinie	53,62	0.400	Y		
41	Polylinie	62,71	2.200	Y		
42	Polylinie	71,80	0.400	Y		
43	Polylinie	52,61	0.400	Y		
44	Polylinie	61,70	2.200	Y		
45	Polylinie	70,79	0.400	Y		
46	Polylinie	51,60	0.400	Y		
47	Polylinie	60,69	2.200	Y		
48	Polylinie	69,78	0.400	Y		
49	Polylinie	50,59	0.400	Y		
50	Polylinie	59,68	2.200	Y		
51	Polylinie	68,77	0.400	Y		
52	Polylinie	49,50	0.540	Auf X		
53	Polylinie	50,51	4.200	Auf X		
54	Polylinie	51,52	4.200	Auf X		
55	Polylinie	52,53	4.200	Auf X		
56	Polylinie	53,54	4.200	Auf X		
57	Polylinie	54,55	4.800	Auf X		
58	Polylinie	55,137	5.820	Auf X		
59	Polylinie	56,57	0.540	Auf X		
60	Polylinie	57,66	0.400	Y		
61	Polylinie	66,75	2.200	Y		
62	Polylinie	75,84	0.400	Y		
63	Polylinie	84,83	0.540	X		
64	Polylinie	83,136	3.750	X		
65	Polylinie	82,81	4.800	X		
66	Polylinie	81,80	4.200	X		
67	Polylinie	80,79	4.200	X		
68	Polylinie	79,78	4.200	X		
69	Polylinie	78,77	4.200	X		
70	Polylinie	77,76	0.540	X		
71	Polylinie	76,67	0.400	Auf Y		
72	Polylinie	67,58	2.200	Auf Y		
73	Polylinie	58,49	0.400	Auf Y		
74	Polylinie	59,69	4.741	In XY		
77	Polylinie	60,70	4.741	In XY		
80	Polylinie	61,71	4.741	In XY		
83	Polylinie	62,72	4.741	In XY		
89	Polylinie	128,133	1.335	X		
90	Polylinie	129,132	1.335	X		

1.4

LINIEN

Linie Nr.	Linientyp	Knoten Nr.	Linienlänge L [m]	Lage	Optionen	Kommentar
97	Polylinie	132,74	3.750	X		
98	Polylinie	133,65	3.750	X		
102	Polylinie	136,82	5.820	X		
103	Polylinie	137,56	3.750	Auf X		
104	Polylinie	137,133	0.400	Y		
105	Polylinie	133,132	2.200	Y		
106	Polylinie	132,136	0.400	Y		
107	Polylinie	132,134	3.380	Z		
108	Polylinie	133,170	0.920	Z		
109	Polylinie	163,95	2.460	Z		
110	Polylinie	164,96	2.460	Z		
111	Polylinie	165,97	2.460	Z		
112	Polylinie	166,98	2.460	Z		
113	Polylinie	167,99	2.460	Z		
114	Polylinie	168,100	2.460	Z		
115	Polylinie	169,101	2.460	Z		
116	Polylinie	170,138	2.460	Z		
117	Polylinie	153,147	5.280	-		
119	Polylinie	149,152	6.222	-		
120	Polylinie	151,148	4.348	-		
121	Polylinie	64,132	6.222	In XY		
122	Polylinie	133,74	4.348	In XY		
123	Polylinie	63,73	5.280	In XY		
124	Polylinie	159,155	4.741	-		
125	Polylinie	160,156	4.741	-		
126	Polylinie	161,157	4.741	-		
127	Polylinie	162,158	4.741	-		

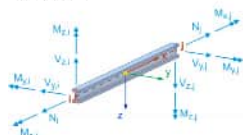
1.5

STÄBE

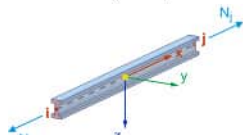
Legende

-  Bemesungseigenschaften
-  Knicklänge (Stahlbemesung)
-  Knoten auf Stab
-  Stabendgelenk
-  Stabendgelenk
-  Stabexzentrizität
-  Stabexzentrizität

Balkenstab



Fachwerkstab (nur N)



Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
1	1	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	0.920	Z
2	2	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
3	3	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	0.920	Z
4	4	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
5	5	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	0.920	Z
6	6	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
7	7	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	0.920	Z
8	8	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
9	9	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	0.920	Z
10	10	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	3.380	Z
11	11	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	G 4	--	--	0.920	Z

1.5

STÄBE

Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
12	12	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 4	--	--	3.380	Z
13	13	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 4	--	--	0.920	Z
14	14	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 4	--	--	3.380	Z
15	15	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 10	1 2	2 2	0.540	X
16	16	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 3	--	--	4.200	X
17	17	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 3	--	--	4.200	X
18	18	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 3	--	--	4.200	X
19	19	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 3	--	--	4.200	X
20	20	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 3	--	--	4.800	X
21	21	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 7	--	--	4.485	X
22	22	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 10	2 1	2 2	0.540	X
23	23	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 10	1 2	2 2	0.540	X
24	24	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 3	--	--	4.200	X
25	25	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 3	--	--	4.200	X
26	26	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 3	--	--	4.200	X
27	27	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 3	--	--	4.200	X
28	28	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 3	--	--	4.800	X
29	29	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 7	--	--	4.485	X
30	30	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	 10	2 1	2 2	0.540	X
31	31	Balkenstab	Winkel	0.00	 10	1	2	0.400	Y

1.5

STÄBE

Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
		 Gleichmäßig				 2	 2		
32	32	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	2.200	Y
33	33	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 2  1	 2  2	0.400	Y
34	34	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 1  2	 2  2	0.400	Y
35	35	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	2.200	Y
36	36	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 2  1	 2  2	0.400	Y
37	37	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 1  2	 2  2	0.400	Y
38	38	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	2.200	Y
39	39	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 2  1	 2  2	0.400	Y
40	40	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 1  2	 2  2	0.400	Y
41	41	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	2.200	Y
42	42	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 2  1	 2  2	0.400	Y
43	43	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 1  2	 2  2	0.400	Y
44	44	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	2.200	Y
45	45	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 2  1	 2  2	0.400	Y
46	46	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 1  2	 2  2	0.400	Y
47	47	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	2.200	Y
48	48	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 2  1	 2  2	0.400	Y
49	49	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 10	 1  2	 2  2	0.400	Y
50	50	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 I 5	 --  --	 --  --	2.200	Y

1.5

STÄBE

Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
51	51	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	I 10	2 1	2 2	0.400	Y
52	52	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	0.540	Auf X
53	53	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	4.200	Auf X
54	54	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	4.200	Auf X
55	55	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	4.200	Auf X
56	56	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	4.200	Auf X
57	57	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	4.800	Auf X
58	58	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	5.820	Auf X
59	59	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	0.540	Auf X
60	60	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	0.400	Y
61	61	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	2.200	Y
62	62	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	0.400	Y
63	63	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	0.540	X
64	64	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	3.750	X
65	65	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	4.800	X
66	66	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	4.200	X
67	67	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	4.200	X
68	68	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	4.200	X
69	69	Balkenstab Gleichmäßig	Winkel	0.00	C 6	-- --	-- --	4.200	X

1.5

STÄBE

Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
70	70	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 6	 --  --	 --  --	0.540	X
71	71	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 6	 --  --	 --  --	0.400	Auf Y
72	72	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 6	 --  --	 --  --	2.200	Auf Y
73	73	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 6	 --  --	 --  --	0.400	Auf Y
74	89	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 7	 --  --	 --  --	1.335	X
75	90	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 7	 --  --	 --  --	1.335	X
76	74	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --  --	4.741	In XY
79	77	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --  --	4.741	In XY
82	80	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --  --	4.741	In XY
85	83	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --  --	4.741	In XY
97	97	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 7	 --  --	 --  --	3.750	X
98	98	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 7	 --  --	 --  --	3.750	X
99	102	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 6	 --  --	 --  --	5.820	X
100	103	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 6	 --  --	 --  --	3.750	Auf X
101	104	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 10	 1  2	 2  2	0.400	Y
102	105	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 5	 --  --	 --  --	2.200	Y
103	106	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 10	 2  1	 2  2	0.400	Y
104	107	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 4	 --  --	 --  --	3.380	Z
105	108	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 4	 --  --	 --  --	0.920	Z
106	109	 Balkenstab	 Winkel	0.00	 11	 --	 --	2.460	Z

1.5

STÄBE

Stab Nr.	Linie Nr.	Stabtyp Querschnittsverteilung	Drehung Typ	β [°]	Quersch. i/k/j	Gelenk i/j	Exzentrizität i/j	Länge L [m]	Lage
		 Gleichmäßig				 --	 --		
107	110	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 4	 --	 --	2.460	Z
108	111	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 4	 --	 --	2.460	Z
109	112	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 4	 --	 --	2.460	Z
110	113	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 4	 --	 --	2.460	Z
111	114	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 4	 --	 --	2.460	Z
112	115	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 4	 --	 --	2.460	Z
113	116	 Balkenstab  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 4	 --	 --	2.460	Z
114	117	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --	5.280	-
115	123	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --	5.280	In XY
116	121	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --	6.222	In XY
117	119	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --	6.222	-
118	122	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --	4.348	In XY
119	120	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --	4.348	-
120	127	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --	4.741	-
121	126	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --	4.741	-
122	125	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --	4.741	-
123	124	 Fachwerkstab (nur N)  Gleichmäßig	 Winkel	0.00	 8		 --	4.741	-

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse				
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	
1	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m	☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
2	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m	☒	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0	Träger
3	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m	☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
4	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m	☒	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0	Träger
5	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m	☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
6	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m	☒	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0	Träger
7	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m	☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
8	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m	☒	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0	Träger
9	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m	☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
10	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m	☒	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0	Träger
11	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m	☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
12	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m	☒	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0	Träger
13	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m	☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
14	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m	☒	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0	Träger
15	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.540 m	☒	0.540	0.0	Träger	☒	0.540	0.0	Träger
16	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m	☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
17	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m	☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
18	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m	☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
19	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m	☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
20	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.800 m	☒	4.800	0.0	Träger	☒	4.800	0.0	Träger
21	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 4.485 m	☒	4.485	0.0	Träger	☒	4.485	0.0	Träger
22	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.540 m	☒	0.540	0.0	Träger	☒	0.540	0.0	Träger
23	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.540 m	☒	0.540	0.0	Träger	☒	0.540	0.0	Träger
24	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m	☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
25	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m	☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
26	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m	☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Typ	Segmente in z-Achse				Typ
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]			Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]		
27	Balkenstab ☒ 3 - HEA 240 L : 4.200 m	4.200	0.0		Träger	☒	4.200	0.0		Träger
28	Balkenstab ☒ 3 - HEA 240 L : 4.800 m	4.800	0.0		Träger	☒	4.800	0.0		Träger
29	Balkenstab ☒ 7 - HEA 240 L : 4.485 m	4.485	0.0		Träger	☒	4.485	0.0		Träger
30	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.540 m	0.540	0.0		Träger	☒	0.540	0.0		Träger
31	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
32	Balkenstab ☒ 5 - HEA 240 L : 2.200 m	2.200	0.0		Träger	☒	2.200	0.0		Träger
33	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
34	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
35	Balkenstab ☒ 5 - HEA 240 L : 2.200 m	2.200	0.0		Träger	☒	2.200	0.0		Träger
36	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
37	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
38	Balkenstab ☒ 5 - HEA 240 L : 2.200 m	2.200	0.0		Träger	☒	2.200	0.0		Träger
39	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
40	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
41	Balkenstab ☒ 5 - HEA 240 L : 2.200 m	2.200	0.0		Träger	☒	2.200	0.0		Träger
42	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
43	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
44	Balkenstab ☒ 5 - HEA 240 L : 2.200 m	2.200	0.0		Träger	☒	2.200	0.0		Träger
45	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
46	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
47	Balkenstab ☒ 5 - HEA 240 L : 2.200 m	2.200	0.0		Träger	☒	2.200	0.0		Träger
48	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
49	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
50	Balkenstab ☒ 5 - HEA 240 L : 2.200 m	2.200	0.0		Träger	☒	2.200	0.0		Träger
51	Balkenstab ☒ 10 - HEA 120 L : 0.400 m	0.400	0.0		Träger	☒	0.400	0.0		Träger
52	Balkenstab ☒ 6 - UPE 300 L : 0.540 m	0.540	0.0		Träger	☒	0.540	0.0		Träger

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
53	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
54	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
55	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
56	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
57	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.800 m ☒	4.800	0.0	Träger	☒	4.800	0.0	Träger
58	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.820 m ☒	5.820	0.0	Träger	☒	5.820	0.0	Träger
59	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.540 m ☒	0.540	0.0	Träger	☒	0.540	0.0	Träger
60	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m ☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
61	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 2.200 m ☒	2.200	0.0	Träger	☒	2.200	0.0	Träger
62	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m ☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
63	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.540 m ☒	0.540	0.0	Träger	☒	0.540	0.0	Träger
64	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 3.750 m ☒	3.750	0.0	Träger	☒	3.750	0.0	Träger
65	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.800 m ☒	4.800	0.0	Träger	☒	4.800	0.0	Träger
66	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
67	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
68	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
69	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m ☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
70	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.540 m ☒	0.540	0.0	Träger	☒	0.540	0.0	Träger
71	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m ☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
72	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 2.200 m ☒	2.200	0.0	Träger	☒	2.200	0.0	Träger
73	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m ☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
74	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 1.335 m ☒	1.335	0.0	Träger	☒	1.335	0.0	Träger
75	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 1.335 m ☒	1.335	0.0	Träger	☒	1.335	0.0	Träger
76	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m ☒	4.741	0.0	Träger	☒	4.741	0.0	Träger
79	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m ☒	4.741	0.0	Träger	☒	4.741	0.0	Träger
82	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m ☒	4.741	0.0	Träger	☒	4.741	0.0	Träger

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
85	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m							
	☒	4.741	0.0	Träger	☒	4.741	0.0	Träger
97	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 3.750 m							
	☒	3.750	0.0	Träger	☒	3.750	0.0	Träger
98	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 3.750 m							
	☒	3.750	0.0	Träger	☒	3.750	0.0	Träger
99	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.820 m							
	☒	5.820	0.0	Träger	☒	5.820	0.0	Träger
100	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 3.750 m							
	☒	3.750	0.0	Träger	☒	3.750	0.0	Träger
101	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
	☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
102	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m							
	☒	2.200	0.0	Träger	☒	2.200	0.0	Träger
103	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
	☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
104	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	☒	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0	Träger
105	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m							
	☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
106	Balkenstab 11 - DN 125 (139.7x10) L : 2.460 m							
	☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
107	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
108	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
109	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
110	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
111	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
112	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
113	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
114	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 5.280 m							
	☒	5.280	0.0	Träger	☒	5.280	0.0	Träger
115	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 5.280 m							
	☒	5.280	0.0	Träger	☒	5.280	0.0	Träger
116	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 6.222 m							
	☒	6.222	0.0	Träger	☒	6.222	0.0	Träger
117	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 6.222 m							
	☒	6.222	0.0	Träger	☒	6.222	0.0	Träger
118	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.348 m							
	☒	4.348	0.0	Träger	☒	4.348	0.0	Träger
119	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.348 m							
	☒	4.348	0.0	Träger	☒	4.348	0.0	Träger
120	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m							
	☒	4.741	0.0	Träger	☒	4.741	0.0	Träger
121	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m							
	☒	4.741	0.0	Träger	☒	4.741	0.0	Träger

1.5.1

STÄBE - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Stab Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
122	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m							
	☒	4.741	0.0	Träger	☒	4.741	0.0	Träger
123	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m							
	☒	4.741	0.0	Träger	☒	4.741	0.0	Träger

1.6

STABREPRÄSENTANTEN

Repr. Nr.	Name	Stäbe Nr.
1	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m 1,3,5,7,9,11,13,105	1,3,5,7,9,11,13,105
2	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m 2,4,6,8,10,12,14,104	2,4,6,8,10,12,14,104
3	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.540 m 15,22,23,30	15,22,23,30
4	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m 16-19,24-27	16-19,24-27
5	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.800 m 20,28	20,28
6	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 4.485 m 21,29	21,29
7	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m 31,33,34,36,37,39,40,42,43,45,46,48,49,51	31,33,34,36,37,39,40,42,43,45,46,48,49,51
8	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m 32,35,38,41,44,47,50	32,35,38,41,44,47,50
9	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.540 m 52,59,63,70	52,59,63,70
10	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m 53-56,66-69	53-56,66-69
11	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.800 m 57,65	57,65
12	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.820 m 58,99	58,99
13	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m 60,62,71,73	60,62,71,73
14	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 2.200 m 61,72	61,72
15	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 3.750 m 64,100	64,100
16	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 1.335 m 74,75	74,75
17	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m 76,79,82,85	76,79,82,85
18	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 3.750 m 97,98	97,98
19	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m 101,103	101,103
20	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m 102	102
21	Balkenstab 11 - DN 125 (139.7x10) L : 2.460 m 106	106
22	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m 107-113	107-113
23	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 5.280 m 114	114
24	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 5.280 m 115	115
25	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 6.222 m 116	116
26	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 6.222 m 117	117
27	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.348 m 118	118
28	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.348 m 119	119
29	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m 120-123	120-123

1.6.1

STABREPRÄSENTANTEN - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Repr. Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse			
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ
1	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m 1,3,5,7,9,11,13,105							
	☒	0.920	0.0	Träger	☒	0.920	0.0	Träger
2	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m 2,4,6,8,10,12,14,104							
	☒	3.380	0.0	Träger	☒	3.380	0.0	Träger
3	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.540 m 15,22,23,30							
	☒	0.540	0.0	Träger	☒	0.540	0.0	Träger
4	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m 16-19,24-27							
	☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger
5	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.800 m 20,28							
	☒	4.800	0.0	Träger	☒	4.800	0.0	Träger
6	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 4.485 m 21,29							
	☒	4.485	0.0	Träger	☒	4.485	0.0	Träger
7	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m 31,33,34,36,37,39,40,42,43,45,46,48,49,51							
	☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
8	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m 32,35,38,41,44,47,50							
	☒	2.200	0.0	Träger	☒	2.200	0.0	Träger
9	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.540 m 52,59,63,70							
	☒	0.540	0.0	Träger	☒	0.540	0.0	Träger
10	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m 53-56,66-69							
	☒	4.200	0.0	Träger	☒	4.200	0.0	Träger

1.6.1

STABREPRÄSENTANTEN - DURCHBIEGUNGSNACHWEIS - SEGMENTE

Repr. Nr.	Segmente in y-Achse				Segmente in z-Achse				
	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	Aktiv	Länge [m]	Vorkrümm. [mm]	Typ	
11	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.800 m 57,65	☒	4.800	0.0	Träger	☒	4.800	0.0	Träger
12	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.820 m 58,99	☒	5.820	0.0	Träger	☒	5.820	0.0	Träger
13	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m 60,62,71,73	☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
14	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 2.200 m 61,72	☒	2.200	0.0	Träger	☒	2.200	0.0	Träger
15	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 3.750 m 64,100	☒	3.750	0.0	Träger	☒	3.750	0.0	Träger
16	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 1.335 m 74,75	☒	1.335	0.0	Träger	☒	1.335	0.0	Träger
17	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m 76,79,82,85	☒	4.741	0.0	Träger	☒	4.741	0.0	Träger
18	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 3.750 m 97,98	☒	3.750	0.0	Träger	☒	3.750	0.0	Träger
19	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m 101,103	☒	0.400	0.0	Träger	☒	0.400	0.0	Träger
20	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m 102	☒	2.200	0.0	Träger	☒	2.200	0.0	Träger
21	Balkenstab 11 - DN 125 (139.7x10) L : 2.460 m 106	☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
22	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m 107-113	☒	2.460	0.0	Träger	☒	2.460	0.0	Träger
23	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 5.280 m 114	☒	5.280	0.0	Träger	☒	5.280	0.0	Träger
24	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 5.280 m 115	☒	5.280	0.0	Träger	☒	5.280	0.0	Träger
25	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 6.222 m 116	☒	6.222	0.0	Träger	☒	6.222	0.0	Träger
26	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 6.222 m 117	☒	6.222	0.0	Träger	☒	6.222	0.0	Träger
27	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.348 m 118	☒	4.348	0.0	Träger	☒	4.348	0.0	Träger
28	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.348 m 119	☒	4.348	0.0	Träger	☒	4.348	0.0	Träger
29	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m 120-123	☒	4.741	0.0	Träger	☒	4.741	0.0	Träger

2 Typen für Knoten

2.1

KNOTENLAGER

Lager Nr.	Knoten Nr.	Koordinatensystem	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
			C _{u,x}	C _{u,y}	C _{u,z}	C _{φ,x}	C _{φ,y}	C _{φ,z}
1	    Gelenkig	95-101,104-110,134,138	☒	☒	☒	☐	☐	☒
		1 - Global XYZ						

3 Typen für Stäbe

3.1

STABENDGELENKE

Gelenk Nr.	Koordinaten-System	Wegfeder [kN/m]			Drehfeder [kNm/rad]		
		$C_{u,x}$	$C_{u,y}$	$C_{u,z}$	$C_{\varphi,x}$	$C_{\varphi,y}$	$C_{\varphi,z}$
1	☐ ☐ ☒ ☒ Lokales Koordinatensystem xyz Lokales Koordinatensystem xyz	☐	☐	☐	☐	☒	☒
2	☒ ☒ ☐ ☐ Lokales Koordinatensystem xyz Lokales Koordinatensystem xyz	☐	☒	☐	☐	☐	☐

4 Typen für Stahlbemessung

4.1

KNICKLÄNGEN

Legende

Hauptquerschnittsachsen y/ u und z/v

Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit	Optionen
1	Standard (Stäbe : 1-51,74,75,97,98,104-113) Zugewiesen an Stäbe Zugewiesen an Stabsätze Biegeknicken um y Biegeknicken um z Drillknicken Biegedrillknicken Ermittlung von M_{cr} Zwischenknoten Unterschiedliche Eigenschaften		1-51,74,75,97,98,104-113 ☒ ☒ ☒ ☒ ☒ Eigenwert ☐ ☒		

4.1.1

KNICKLÄNGEN - KNOTENLAGER

Nr.	Knoten-Folge. Nr.	Fest in		Einsp. um		Wölbung	Knoten	Exzentrizität	
		z/v	y/u	x	z/v	ω		Typ	e_z [mm]
1	Standard (Stäbe : 1-51,74,75,97,98,104-113) Anfang Ende	☒ 2 ☒ 2	☒ ☒	☒ ☒	☐ ☐	☐ ☐	50-56,58-65,67-74,128,129,132,133,163-170 59-66,68-75,77-83,95-101,104-110,128,129,132-134,138,163-170	Ohne Ohne	

4.1.2

KNICKLÄNGEN - KNOTENLAGER - FEDERKONSTANTEN

Nr.	Knoten-Folge. Nr.	$c_{y/u}$ [kN/m]	$c_{\varphi,x}$ [kNm/rad]	$c_{\varphi,z/v}$ [kNm/rad]	Wölbung c_{ω} [kNm ³ /rad]	Knoten
1	Standard (Stäbe : 1-51,74,75,97,98,104-113) Anfang Ende					50-56,58-65,67-74,128,129,132,133,163-170 59-66,68-75,77-83,95-101,104-110,128,129,132-134,138,163-170

4.1.3

KNICKLÄNGEN - BEIWERTE

Nr.	Segment Nr.	Biegeknicken				Drillknicken	Kritisches Moment
		$k_{y/u}$ [--]	$k_{z/v}$ [--]	k_y [--]	k_z [--]	k_T [--]	M_{cr} [kNm]
1	Standard (Stäbe : 1-51,74,75,97,98,104-113) 1	1.00	1.00			1.00	

5 Typen für Stahlanschlüsse

5.1

STAHLANSCHLÜSSE

Anschl. Nr.	Name	Zugewiesen an Knoten Nr.	Tragfähigkeits-Konfiguration	Steifigkeitsanalyse-Konfiguration	Kommentar
1	Knoten : 133	133	1	--	
2	Knoten : 133	133	1	--	

5.1.1 STAHLANSCHLÜSSE - STÄBE

Verbindung Nr.	Aktiv	Status	Stäbe Nr.	Typ	Interaktion der Querschnitt	Gelagert	Steifigkeits- Analyse	Kommentar
1	☒	Knoten : 133						
	☒	Stab 1	74	Durchlaufend	Ohne	☐	--	
	☒	Stab 2	98	Durchlaufend	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 3	101	Stabende	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 4	102	Stabende	Ohne	☐	--	
	☒	Stab 5	105	Stabende	Ohne	☒	--	
	☐	Stab 6	118	Stabende	Ohne	☐	--	
2	☒	Knoten : 133						
	☒	Stab 1	74	Durchlaufend	Ohne	☐	--	
	☒	Stab 2	98	Durchlaufend	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 3	101	Stabende	Ohne	☐	--	
	☒	Stab 4	102	Stabende	Ohne	☒	--	
	☐	Stab 5	105	Stabende	Ohne	☐	--	
	☐	Stab 6	118	Stabende	Ohne	☐	--	

5.1.2 STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEN

Verbindung Nr.	Typ	Name
1	☒ Knoten : 133	
	Stirnplatte	Stirnplatte 1
2	☒ Knoten : 133	
	Stirnplatte zu Platte	Stirnplatte zu Platte 1

5.1.3 STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEIGENSCHAFTEN

Verbindung Nr.									
1	☒ Knoten : 133								
	Stirnplatte Stirnplatte 1								
	Anzuschließen								
	Angeschlossener Stab 1			Stab 5					
	Angeschlossener Stab 2			--					
	Bezugsstab			Stab 1, 2					
	Blech								
	Material			☒ 1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch					
	Dicke	t		10.0				mm	
	Definitionstyp			Abmessungen und Lage					
	Breite	b		240.0				mm	
	Höhe	h		300.0				mm	
	Vertikaler Versatz	Δ_{ver}		60.0				mm	
	Horizontale Exzentrizität	e_{hor}		0.0				mm	
	Schrauben								
	Durchmesser Festigkeitsklasse			M12 8.8					
	Anzahl Abstand horizontal			2 40.0 160.0 40.0				mm	
	Anzahl Abstand vertikal			2 40.0 220.0 40.0				mm	
	Vorgespannte Schrauben			☐					
	Gewinde in Scherfuge			☒					
	Schweißnähte								
	Wand	a_{ww}	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	4.0		mm	
2	☒ Knoten : 133								
	Stirnplatte zu Platte Stirnplatte zu Platte 1								
	Zu verbinden								
	Angeschlossener Stab			Stab 4					
	Bezugsstab			Stab 1, 2					
	Stirnplatte								
	Material			☒ 1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch					
	Dicke	t		10.0				mm	
	Definitionstyp			Versätze					
	Oberer Versatz	Δ_o		-7.5				mm	
	Unterer Versatz	Δ_u		-7.5				mm	
	Linker Versatz	Δ_{li}		10.0				mm	
	Rechter Versatz	Δ_{re}		10.0				mm	
	Breite	b		260.0				mm	
	Höhe	h		215.0				mm	

5.1.3

STAHLANSCHLÜSSE - KOMPONENTEIGENSCHAFTEN

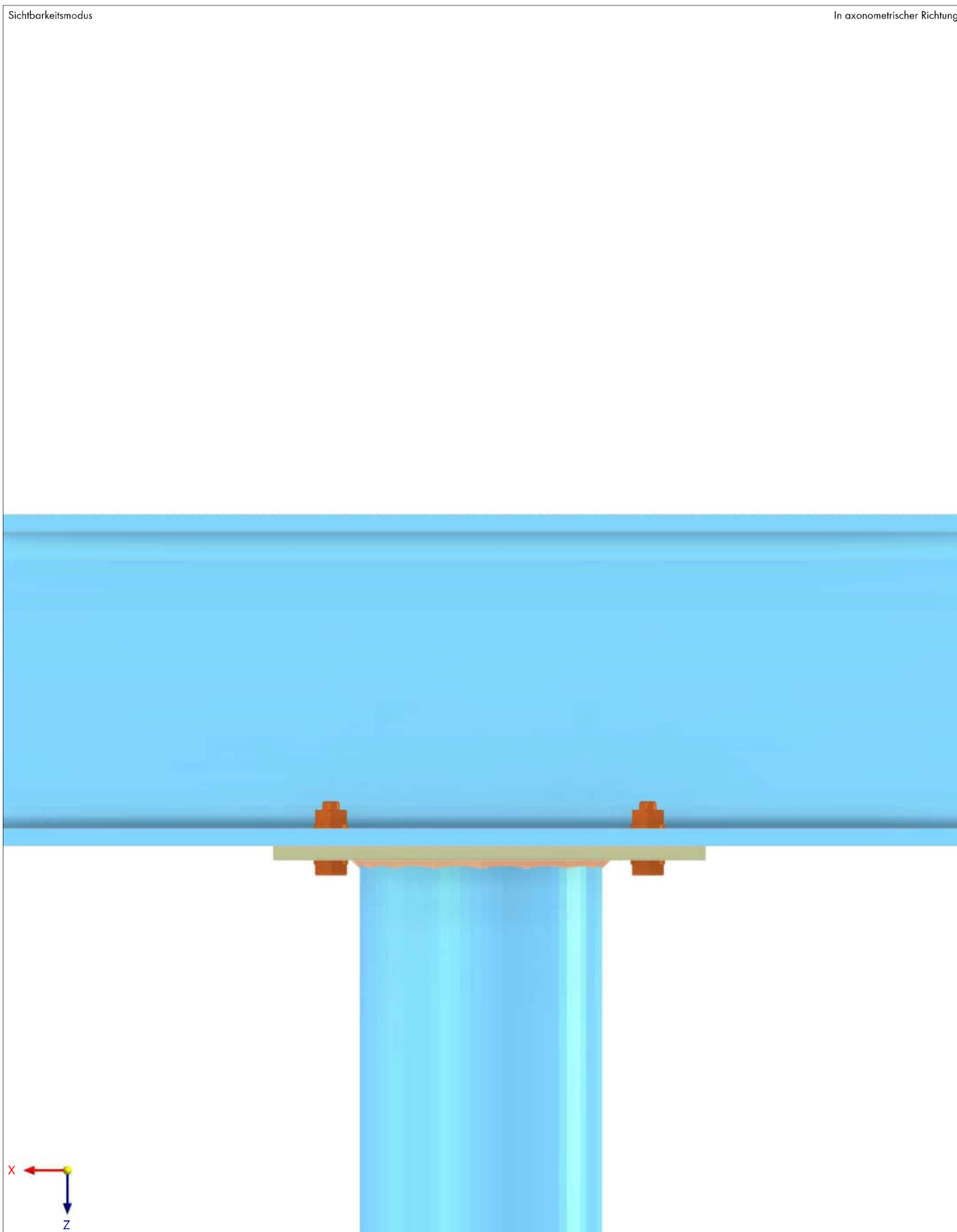
Verbindung Nr.									
	Referenzplatte								
	Material				1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch				
	Dicke	t		10.0			mm		
	Definitionstyp			Versätze					
	Oberer Versatz	Δ_o		-7.5			mm		
	Unterer Versatz	Δ_u		-7.5			mm		
	Höhe	h		215.0			mm		
	Breite	b		260.0			mm		
	Horizontale Exzentrizität	e_{hor}		0.0			mm		
	Ausgesteift			☒					
	Steife								
	Material				1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch				
	Dicke	t		10.0			mm		
	Lage			Mitte					
	Richtung			Senkrecht					
	Versatz der Lage	Δ_{loc}		0.0			mm		
	Seite			Einseitig					
	Abschrägung	c		10.0			mm		
	Schrauben								
	Durchmesser Festigkeitsklasse			M12		8.8			
	Anzahl Abstand horizontal			2		50.0 160.0 50.0	mm		
	Anzahl Abstand vertikal			2		40.0 135.0 40.0	mm		
	Vorgespannte Schrauben			☐					
	Gewinde in Scherfuge			☒					
	Schweißnähte								
	Stab 4 Flansch 1 + Stirnplatte	$a_{w1,f1}$	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	5.0	mm		
	Stab 4 Steg + Stirnplatte	$a_{w1,s}$	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	3.0	mm		
	Stab 4 Flansch 2 + Stirnplatte	$a_{w1,f2}$	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	3.0	mm		
	Stab 1, 2 Flansch 1 + Referenzplatte	$a_{w2,f1}$	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	3.0	mm		
	Stab 1, 2 Flansch 2 + Referenzplatte	$a_{w2,f2}$	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	3.0	mm		
	Stirnplatte zu Platte 1 Steife Blech 1 + Referenzplatte	$a_{w2,b1}$	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	3.0	mm		
	Steife + Flansch 2	$a_{ws,f2}$	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	3.0	mm		
	Steife + Steg	$a_{ws,s}$	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	3.0	mm		
	Steife + Flansch 1	$a_{ws,f1}$	☒		1 - S235JRH Isotrop Linear elastisch	3.0	mm		

5.2 STAHLANSCHLUSS NR. 1 - KNOTEN : 133

Stahlschlussbemessung

Sichtbarkeitsmodus

In axonometrischer Richtung

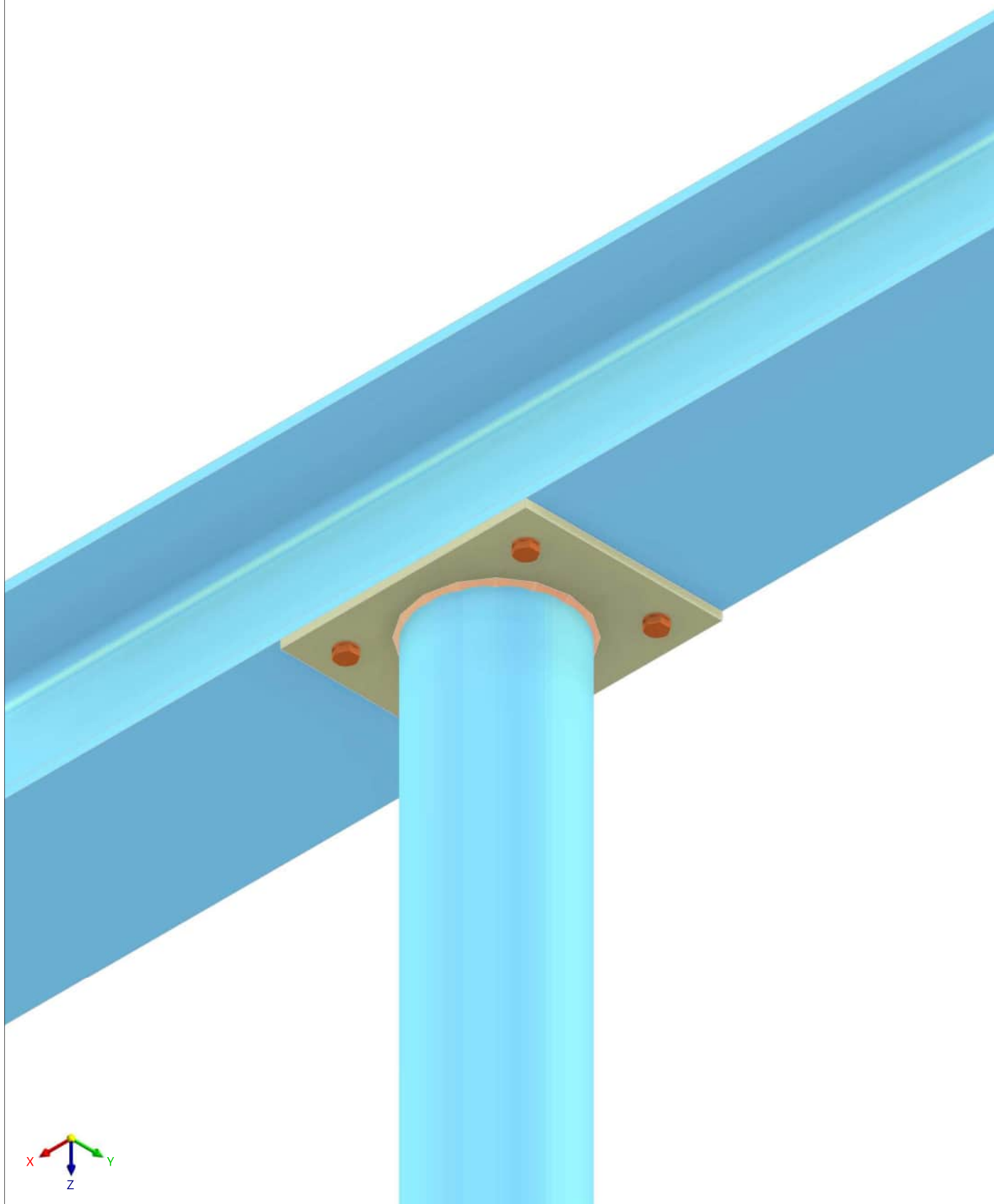


5.3 STAHLANSCHLUSS NR. 1 - KNOTEN : 133

Stahlschlussbemessung

Sichtbarkeitsmodus

In axonometrischer Richtung

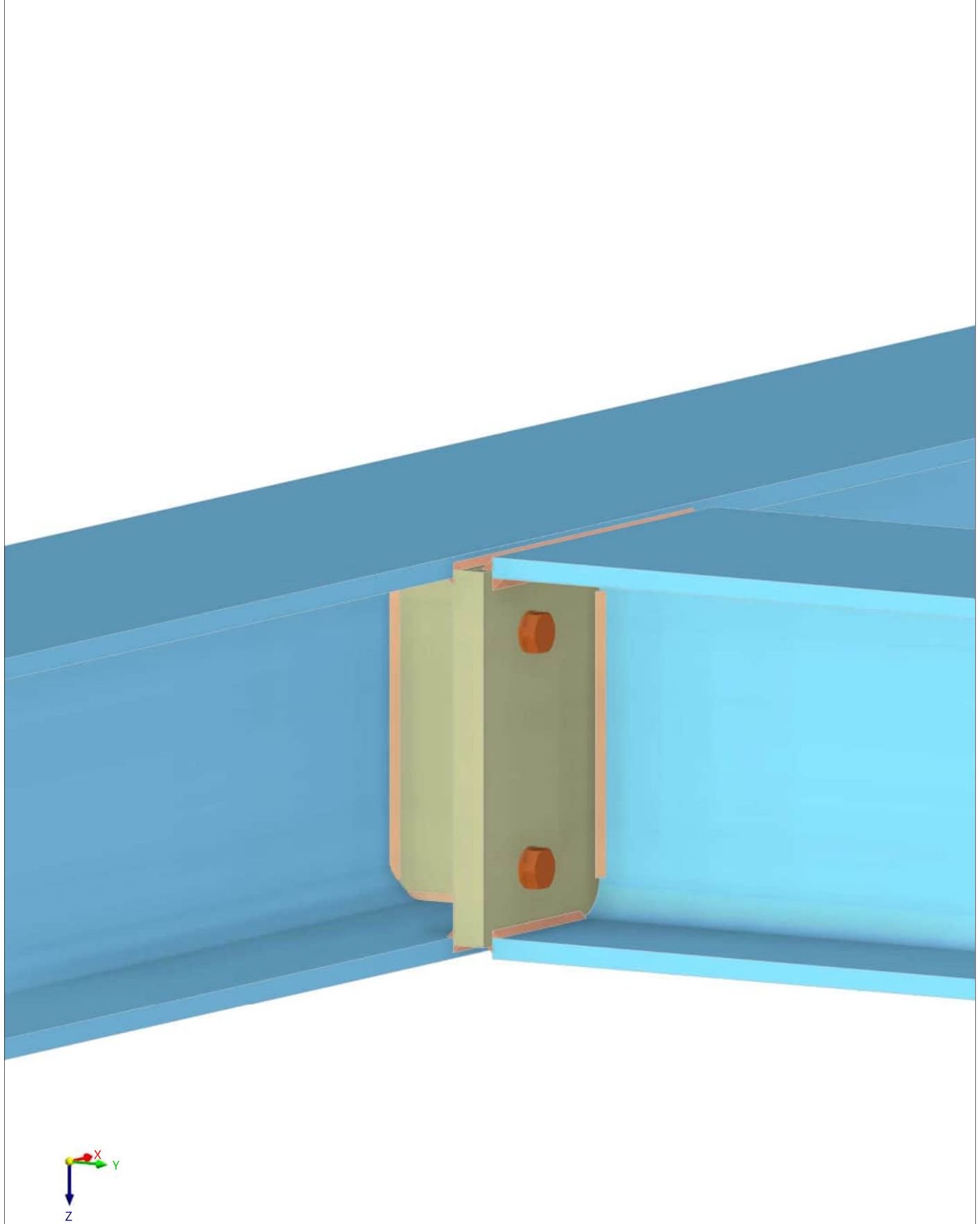


5.4 STAHLANSCHLUSS NR. 2 - KNOTEN : 133

Stahlschlussbemessung

Sichtbarkeitsmodus

In axonometrischer Richtung

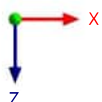
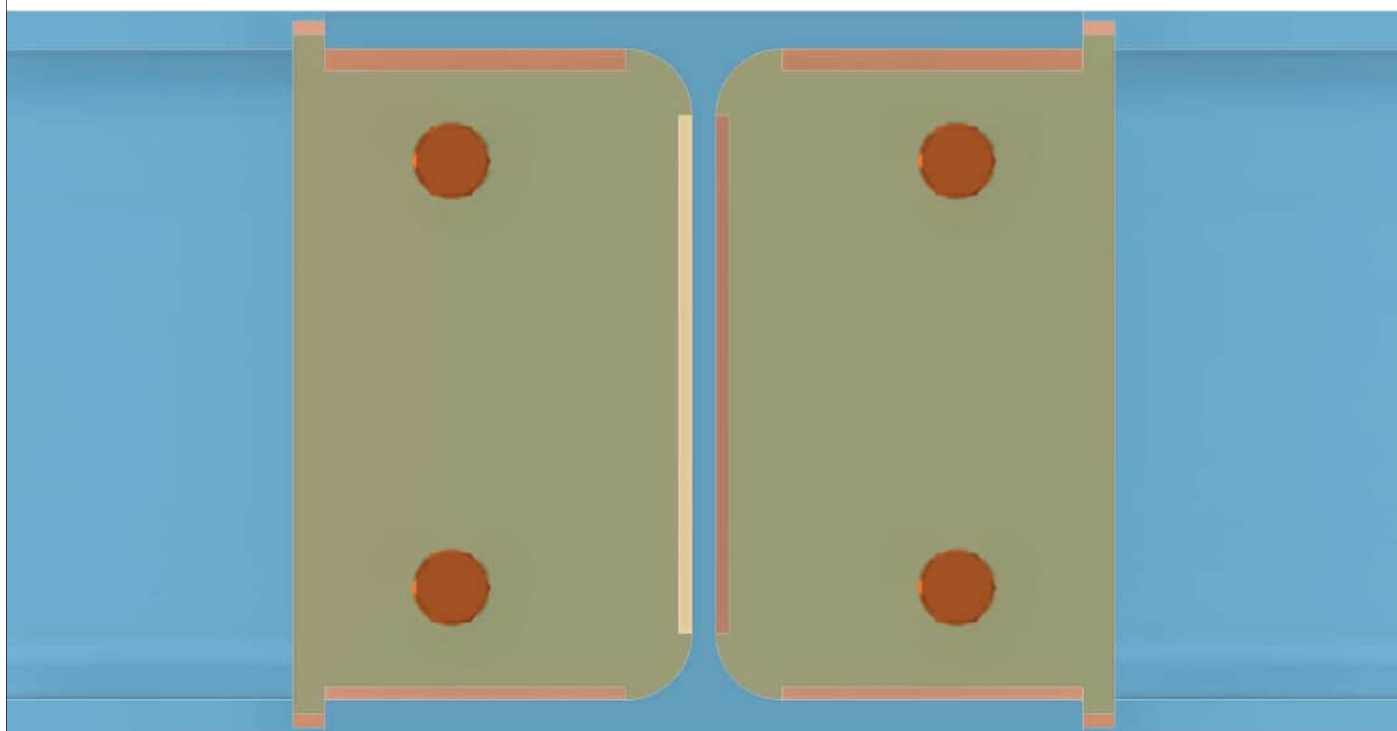


5.5 STAHLANSCHLUSS NR. 2 - KNOTEN : 133

Stahlschlussbemessung

Sichtbarkeitsmodus

In Richtung -Y



0.050 m

6 Lastfälle und Kombinationen

6.1

LASTFÄLLE

LF Nr.	Einstell.	Wert	Einheit	Zu ber.
1	 Eigengewicht			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Ständig		
	Eigengewicht - Faktor in Richtung X	0.000	--	
	Eigengewicht - Faktor in Richtung Y	0.000	--	
	Eigengewicht - Faktor in Richtung Z	1.000	--	
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
3	 Schnee			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
4	 Wind fs + 0°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
5	 Wind fs - 0°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
6	 Wind fs - 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
7	 Wind fs + 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
8	 Wind allg. + 0°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
9	 Wind allg. - 0°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
10	 Wind allg. + 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
11	 Wind allg. - 90°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		

6.1 LASTFÄLLE

LF Nr.	Einstell.	Wert	Einheit	Zu ber.
12	  Wind allg. + 180°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
13	  Wind allg. - 180°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
14	  Wind allg. + 270°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
15	  Wind allg. - 270°			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Wind		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
16	  T+			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Temperatur (ohne Brand)		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		
17	  T-			
	Analysetyp	Statische Analyse		☒
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08		
	Statikanalyse-Einstellungen	SA1 - I. Ordnung		
	Einwirkungskategorie	 Temperatur (ohne Brand)		
	Eigengewichtsmodus für geotechnische Analyse	Normal		

6.2 EINWIRKUNGEN

Einw. Nr.	Einstell.	Wert	Aktiv
1	 Ständig		
	Einwirkungskategorie	 Ständig	☒
	Einwirkungstyp	Gleichzeitig	
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08	
2	 Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m		
	Einwirkungskategorie	 Schnee-/Eislasten - H <= 1000 m	☒
	Einwirkungstyp	 Alternativ	
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08	
3	 Wind		
	Einwirkungskategorie	 Wind	☒
	Einwirkungstyp	 Alternativ	
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08	
4	 Temperatur (ohne Brand)		
	Einwirkungskategorie	 Temperatur (ohne Brand)	☒
	Einwirkungstyp	 Alternativ	
	Zugehörige Norm	 EN 1990 DIN 2012-08	

6.3 STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN

Einstell. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	 I. Ordnung			
	Analysetyp		 I. Ordnung	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	

6.3

STATIKANALYSE-EINSTELLUNGEN

Einstell. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
2	 II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1		 II. Ordnung (P-Δ)	
	Analysetyp		Picard	
	Iterative Methode für nichtlineare Analyse		100	
	Maximale Anzahl der Iterationen		1	
	Anzahl der Laststufen		☐	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Alle Nichtlinearitäten ignorieren		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen		☒	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Normalkräfte		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Querkkräfte		☒	
	Schnittgrößen auf verformte Struktur beziehen für Momente		☒	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
	Stabilitätsnachweis anhand der Verformungsrate		☐	
3	 III. Ordnung Newton-Raphson 100 1		 III. Ordnung	
	Analysetyp		Newton-Raphson	
	Iterative Methode für nichtlineare Analyse		100	
	Maximale Anzahl der Iterationen		1	
	Anzahl der Laststufen		☐	
	Einstellungen für Standardgenauigkeit und -toleranz ändern		☐	
	Alle Nichtlinearitäten ignorieren		☐	
	Belastung mittels Multiplikationsfaktor modifizieren		☐	
	Entlastende Wirkung durch Zugkräfte in Stäben berücksichtigen		☒	
	Versuchen, instabile Struktur zu berechnen		☐	
	Verschiebungen durch Stablast des Typs 'Rohrinnendruck' (Bourdon-Effekt)		☐	
	Methode für Gleichungssystem		Direkt	
	Platten-Biegetheorie		Mindlin	
	Massenumwandlung in Last aktivieren		☐	
	Unsymmetrischer direkter Gleichungslöser		☒	
	Gleichgewicht für unverformte Struktur		☐	
	Stabilitätsnachweis anhand der Verformungsrate		☐	

6.4

KOMBINATIONSASSISTENTEN

Assistent Nr.	Einstell.	Wert
1	 Lastkombinationen SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1	
	Zugewiesen an	BS 1-4
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	 SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☒
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Gleiche Kombinationen ohne Imperfektionsfall generieren	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
	Zugewiesen an	BS 1-4
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	 SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☒
	Anfangszustand berücksichtigen	☐



Modell:

NEUR Überdachung Typ D

4-11 / -27

MODELL

6.4

KOMBINATIONSSASSISTENTEN

Assistent Nr.	Einstell.	Wert
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Gleiche Kombinationen ohne Imperfektionsfall generieren	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
2	■ Lastkombinationen SA1 - I. Ordnung	
	Zugewiesen an	
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	■ SA1 - I. Ordnung
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☐
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐
	Zugewiesen an	
	Kombinationen generieren	Lastkombinationen (nichtlineare Berechnung)
	Statikanalyse-Einstellungen	■ SA1 - I. Ordnung
	Imperfektionsfall berücksichtigen	☐
	Anfangszustand berücksichtigen	☐
	Strukturmodifikation aktiviert	☐
	Benutzerdefinierte Einwirkungskombinationen	☐
	Günstige ständige Einwirkungen	☐
	Anzahl der generierten Kombinationen reduzieren	☐

6.4.1

KOMBINATIONSSASSISTENTEN - ANFANGSZUSTANDSELEMENTE

Assistent Nr.	Definitionstyp	Fallobjekt
1	■ Lastkombinationen SA2 - II. Ordnung (P-Δ) Picard 100 1	
2	■ Lastkombinationen SA1 - I. Ordnung	

7 Lastassistenten



7.1

SCHNEELASTEN

Legende

■ Objekte ohne Lasten

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit	Option
1	■ Flach-/Pulldach		■ Flach-/Pulldach		
	Typ		49,57,84,76		
	Dacheckknoten		Karte und Parameter		
	Definitionstyp		2*		
	Lastzone		Trapezförmig		
	Lastverteilungstyp		☐		
	Für neue Objekte sperren		☐		
	In Einzelobjekte umwandeln		☐		

7.1.1

SCHNEELASTEN - BELASTETES DACH

Last Nr.	Aktiv	Name	Knoten	Fläche [m²]	Neigung [°]	Stich [m]
1	☒	Dach 1	49,57,76,84	96.750	0.00	0.000

7.1.2

SCHNEELASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	■ Flach-/Pulldach			
	Definition			
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Ort			
	Straße			
	PLZ			
	Stadt			
	Land		Germany	
	Breitengrad		52.924	°
	Längengrad		12.809	°
	Parameter			

7.1.2

SCHNEELASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Lastzone		2*	
	Höhenlage	A	36.186	m
	Anmerkung #1			
	Anmerkung #2			
	Schneelast			
	Manuelle Definition der Schneelast		☐	
	Charakteristische Schneelast	s_k	0.85	kN/m ²
	Koeffizienten			
	Umgebungskoeffizient	C_e	1.00	--
	Temperaturbeiwert	C_t	1.00	--
	Lastverteilung			
	Lastverteilungstyp		Trapezförmig	
	Optionen			
	Für neue Objekte sperren		☐	
	Stabexzentrizität berücksichtigen		☐	
	Querschnittsverteilung berücksichtigen		☐	

7.1.3

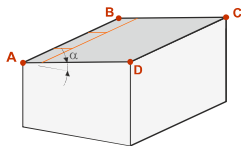
SCHNEELASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pulldach			
	Fall (i)			
	Formbeiwert	μ_1	0.80	--
	Schneelast	s	0.68	kN/m ²

7.2

WINDLASTEN

Flach-/Pulldach



Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pulldach			
	Typ		Flach-/Pulldach	
	Für neue Objekte sperren		☐	
	Dacheckknoten		49,57,84,76	
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Lastzone		2	
	In Einzelobjekte umwandeln		☐	

7.2.1

WINDLASTEN - BELASTETE WAND/DACH

Last Nr.	Aktiv	Name	Knoten	Fläche [m ²]	Neigung [°]	Stich [m]
1	☒	Dach 1	49,57,76,84	96.750	0.00	0.000

7.2.2

WINDLASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pulldach			
	Definition			
	Definitionstyp		Karte und Parameter	
	Ort			
	Straße			
	PLZ			
	Stadt			
	Land		Germany	
	Breitengrad		52.924	°
	Längengrad		12.809	°
	Parameter			
	Lastzone		2	
	Geländekategorie		Kategorie I	
	Höhenlage	A	36.186	m
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Luftdichte	ρ	1.25	kg/m ³
	Anmerkung #1			
	Anmerkung #2			

7.2.2

WINDLASTEN - PARAMETER

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Windgeschwindigkeit			
	Manuelle Definition der Windgeschwindigkeit		☐	
	Grundwindgeschwindigkeit	$v_{b,0}$	25.00	m/s
	Koeffizienten			
	Topographiebeiwert	C_o	1.00	--
	Richtungsfaktor	C_{dir}	1.00	--
	Jahreszeitenbeiwert	C_{season}	1.00	--
	Geschwindigkeitsdruck			
	Basisgeschwindigkeitsdruck	q_b	0.39	kN/m ²
	Lastverteilungstyp			
	Lastverteilungstyp		Trapezförmig	
	Optionen			
	Für neue Objekte sperren		☐	
	Stabexzentrizität berücksichtigen		☐	
	Querschnittsverteilung berücksichtigen		☐	
	Innendruck berücksichtigen		☐	

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Flach-/Pultdach			
	LF10 - Wind allg. + 90°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	32.250	m
	Strukturbreite	b_2	32.250	m
	Strukturtiefe	d_1	3.000	m
	Strukturtiefe	d_2	3.000	m
	Abstand teilen	e_1	6.400	m
	Abstand teilen	e_2	6.400	m
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	29.050	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	29.050	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	w_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	w_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	w_e	0.16	kN/m ²
	LF11 - Wind allg. - 90°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	32.250	m
	Strukturbreite	b_2	32.250	m
	Strukturtiefe	d_1	3.000	m
	Strukturtiefe	d_2	3.000	m
	Abstand teilen	e_1	6.400	m

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Abstand teilen	e_2	6.400	m
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	29.050	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	29.050	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²
	LF12 - Wind allg. + 180°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	3.000	m
	Strukturbreite	b_2	3.000	m
	Strukturtiefe	d_1	32.250	m
	Strukturtiefe	d_2	32.250	m
	Abstand teilen	e_1	3.000	m
	Abstand teilen	e_2	3.000	m
	Abstand teilen	e	3.000	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.750	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.750	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.300	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	1.500	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	1.500	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.300	m
	Zone H Tiefe	d_H	1.200	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	30.750	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	30.750	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	W_e	0.16	kN/m ²
	LF13 - Wind allg. - 180°			

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	3.000	m
	Strukturbreite	b_2	3.000	m
	Strukturtiefe	d_1	32.250	m
	Strukturtiefe	d_2	32.250	m
	Abstand teilen	e_1	3.000	m
	Abstand teilen	e_2	3.000	m
	Abstand teilen	e	3.000	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.750	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.750	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.300	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	1.500	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	1.500	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.300	m
	Zone H Tiefe	d_H	1.200	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	30.750	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	30.750	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²
	LF14 - Wind allg. + 270°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	32.250	m
	Strukturbreite	b_2	32.250	m
	Strukturtiefe	d_1	3.000	m
	Strukturtiefe	d_2	3.000	m
	Abstand teilen	e_1	6.400	m
	Abstand teilen	e_2	6.400	m
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	29.050	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	29.050	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	W_e	0.16	kN/m ²
	LF15 - Wind allg. - 270°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	32.250	m
	Strukturbreite	b_2	32.250	m
	Strukturtiefe	d_1	3.000	m
	Strukturtiefe	d_2	3.000	m
	Abstand teilen	e_1	6.400	m
	Abstand teilen	e_2	6.400	m
	Abstand teilen	e	6.400	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	1.600	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	1.600	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.640	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	29.050	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	29.050	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.640	m
	Zone H Tiefe	d_H	2.560	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	0.000	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	0.000	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²
	LF8 - Wind allg. + 0°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	3.000	m
	Strukturbreite	b_2	3.000	m
	Strukturtiefe	d_1	32.250	m
	Strukturtiefe	d_2	32.250	m
	Abstand teilen	e_1	3.000	m
	Abstand teilen	e_2	3.000	m
	Abstand teilen	e	3.000	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.750	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.750	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.300	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	1.500	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	1.500	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.300	m
	Zone H Tiefe	d_H	1.200	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	30.750	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	30.750	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²

7.2.3

WINDLASTEN - ERGEBNISSE

Last Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	0.20	--
	Außenwinddruck	W_e	0.16	kN/m ²
	LF9 - Wind allg. - 0°			
	Gebäudeabmessungen			
	Strukturhöhe	h	3.200	m
	Strukturbreite	b_1	3.000	m
	Strukturbreite	b_2	3.000	m
	Strukturtiefe	d_1	32.250	m
	Strukturtiefe	d_2	32.250	m
	Abstand teilen	e_1	3.000	m
	Abstand teilen	e_2	3.000	m
	Abstand teilen	e	3.000	m
	Dach 1 Neigung	α_1	0.00	°
	Zonenmaße			
	Zone F Breite	$b_{F,1}$	0.750	m
	Zone F Breite	$b_{F,2}$	0.750	m
	Zone F Tiefe	d_F	0.300	m
	Zone G Breite	$b_{G,1}$	1.500	m
	Zone G Breite	$b_{G,2}$	1.500	m
	Zone G Tiefe	d_G	0.300	m
	Zone H Tiefe	d_H	1.200	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,1}$	30.750	m
	Zone I Tiefe	$d_{I,2}$	30.750	m
	Geschwindigkeitsdruck			
	Böengeschwindigkeitsdruck	$q_p(h)$	0.81	kN/m ²
	Zone F			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.80	--
	Außenwinddruck	W_e	-1.46	kN/m ²
	Zone G			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-1.20	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.97	kN/m ²
	Zone H			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.70	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.57	kN/m ²
	Zone I			
	Außendruckbeiwert	C_{pe}	-0.60	--
	Außenwinddruck	W_e	-0.49	kN/m ²

8 Lasten

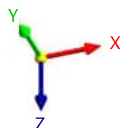
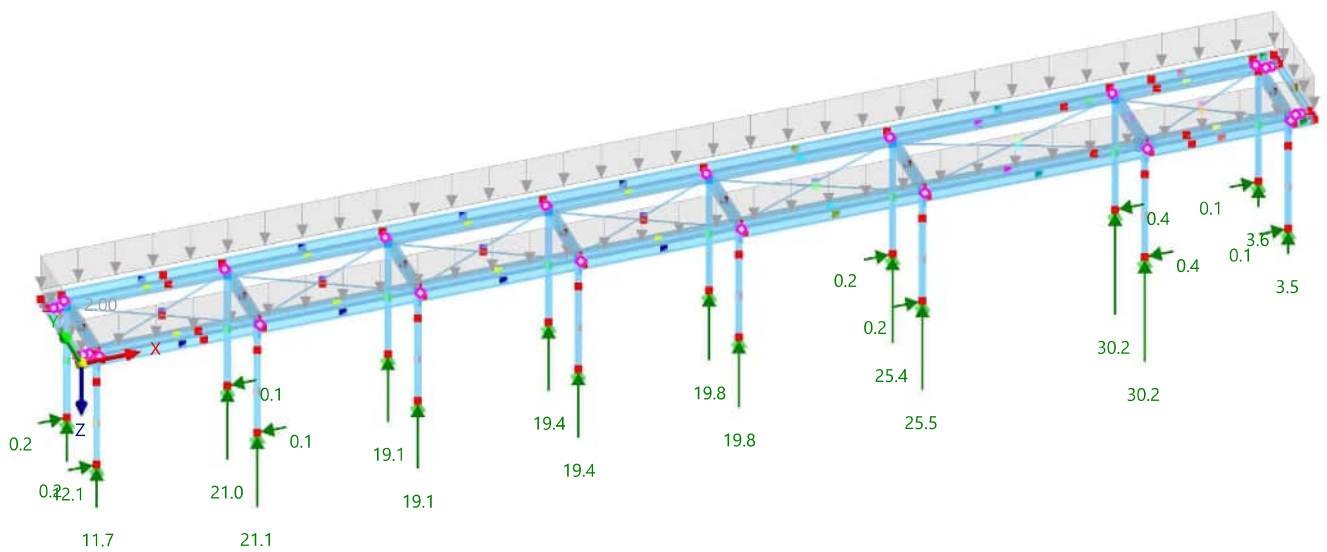
8.1 LF2

8.1.1

LF1: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF1 - Eigengewicht
Lasten [kN/m²]
Statische Analyse
Lokale Reaktionskräfte P_x , P_y , P_z [kN]

In axonometrischer Richtung

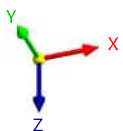
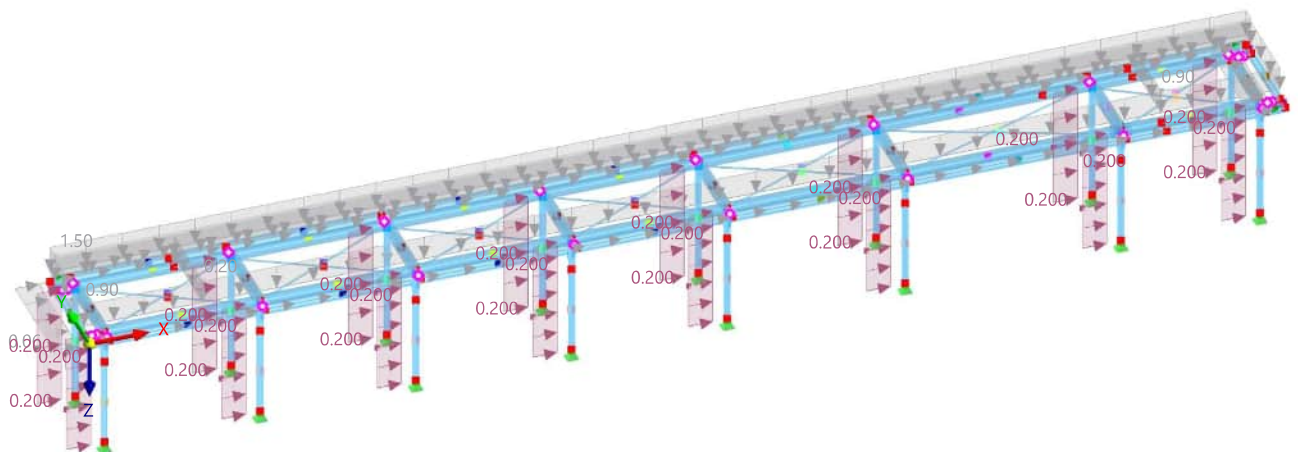


max P_x : 0.4 | min P_x : -0.2 kN
max P_y : 0.0 | min P_y : 0.0 kN
max P_z : 30.2 | min P_z : 3.5 kN

8.2.2 LF4: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF4 - Wind $f_s + 0^\circ$
Lasten [kN/m], [kN/m²]

In axonometrischer Richtung

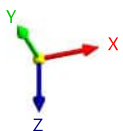
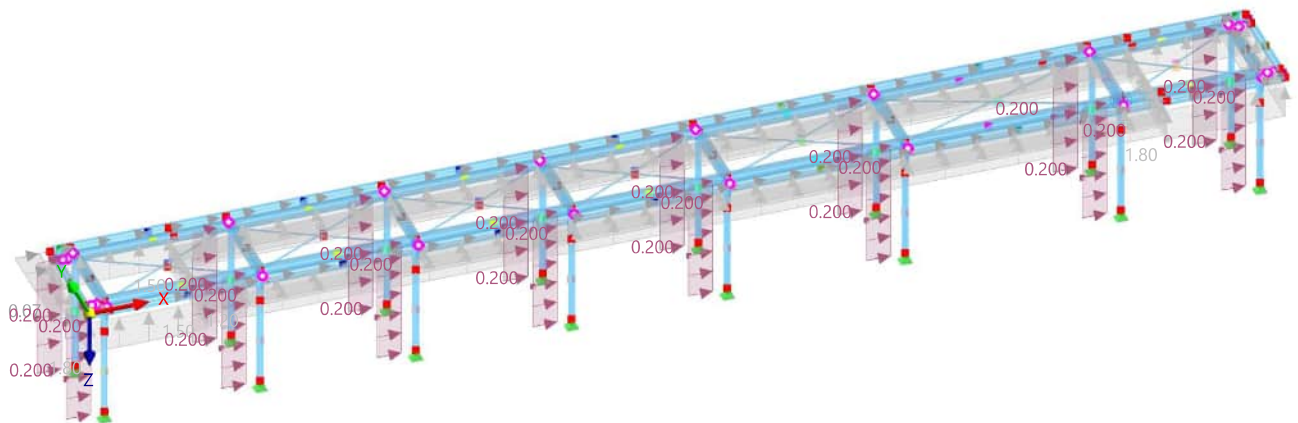


8.3.2

LF5: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF5 - Wind fs - 0°
Lasten [kN/m], [kN/m²]

In axonometrischer Richtung



8.4 LF6 - Wind fs - 90°

8.4.1 KNOTENLASTEN

LF6: Wind fs - 90°

Qw

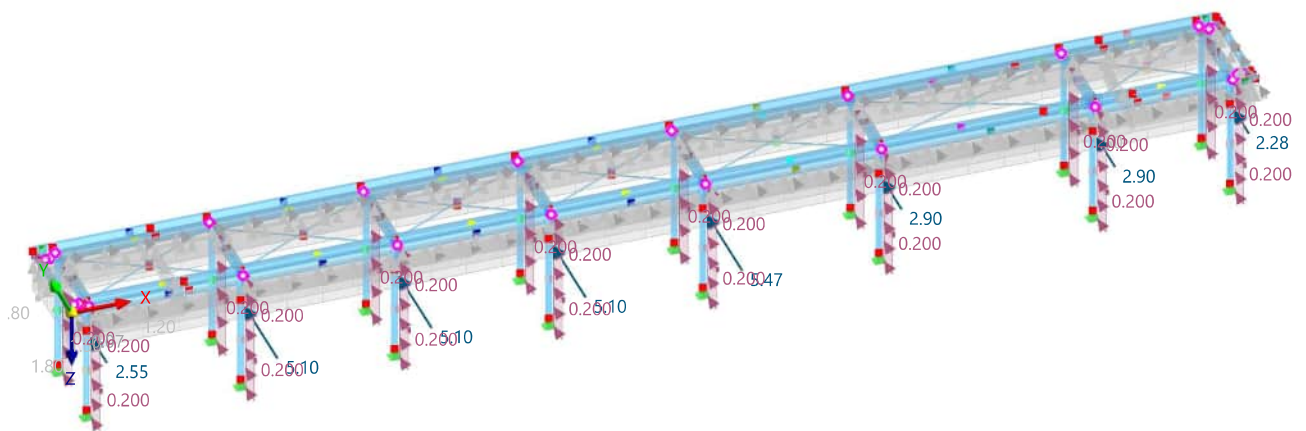
Last Nr.	An Knoten Nr.	Last-Typ	Koord.-System	Richtung	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	163	Kraft	1	Y	F _Y	2.55	kN
2	164-166	Kraft	1	Y	F _Y	5.10	kN
3	167	Kraft	1	Y	F _Y	5.47	kN
4	168,170	Kraft	1	Y	F _Y	2.90	kN
5	169	Kraft	1	Y	F _Y	2.28	kN

8.4.2 STABLASTEN

LF6: Wind fs - 90°

Qw

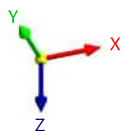
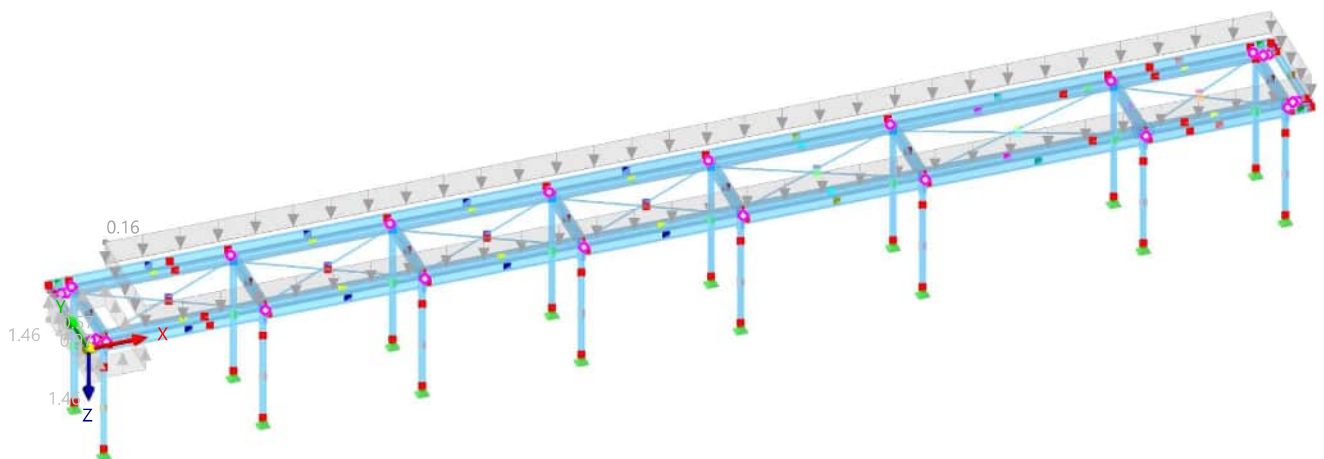
Last Nr.	Stäbe Nr.	Last-Typ	Last-Verteilung	Koord.-System	Last-Richtung	Symbol	Parameter Wert	Einheit
1	1-14,104-113	Kraft	Konstant	1	Y _L	p	0.200	kN/m



8.6.1 LF8: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF8 - Wind allg. + 0°
Lasten [kN/m²]

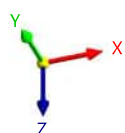
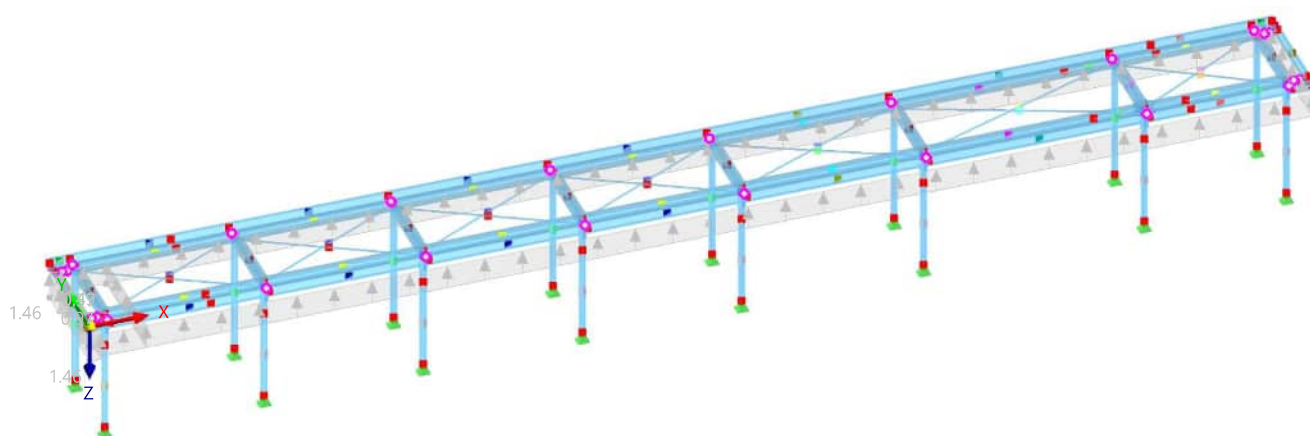
In axonometrischer Richtung



8.7.1 LF9: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF9 - Wind allg. - 0°
Lasten [kN/m²]

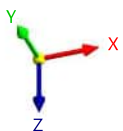
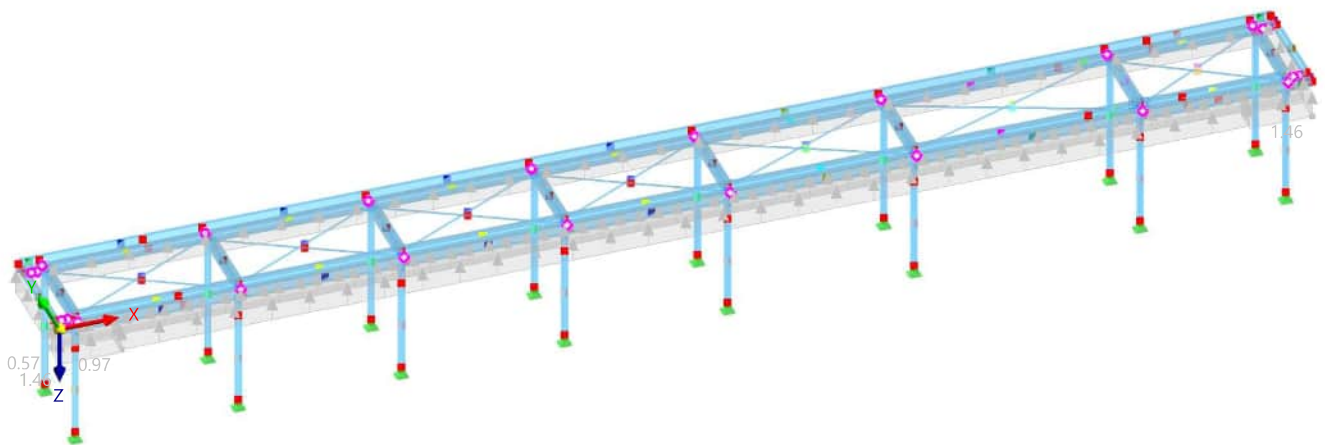
In axonometrischer Richtung



8.8.1 LF10: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF10 - Wind allg. + 90°
Lasten [kN/m²]

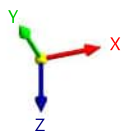
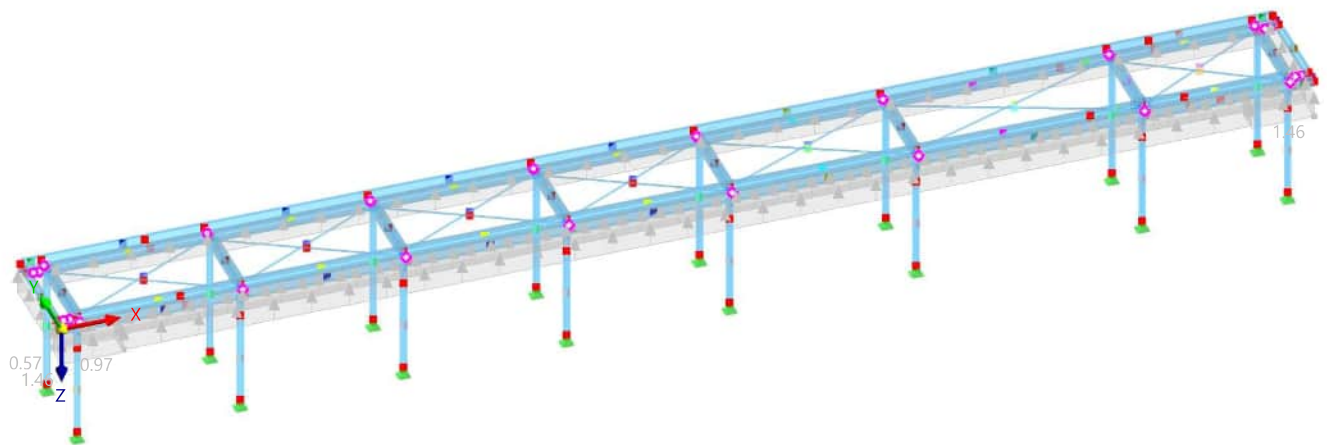
In axonometrischer Richtung



8.9.1 LF11: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF11 - Wind allg. - 90°
Lasten [kN/m²]

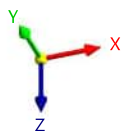
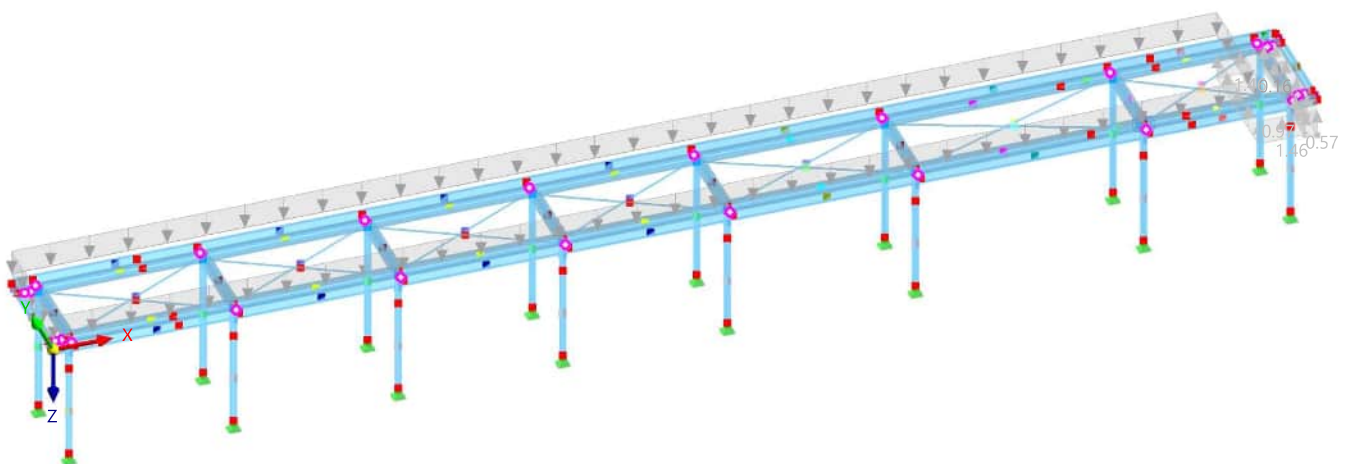
In axonometrischer Richtung



8.10.1 LF12: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF12 - Wind allg. + 180°
Lasten [kN/m²]

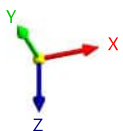
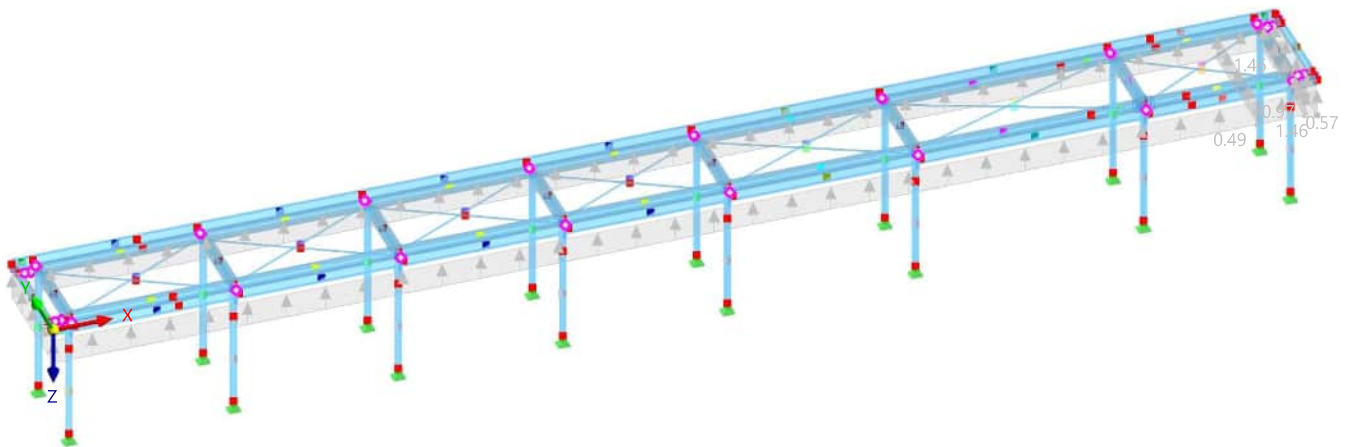
In axonometrischer Richtung



8.11.1 LF13: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF13 - Wind allg. - 180°
Lasten [kN/m²]

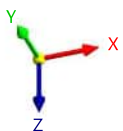
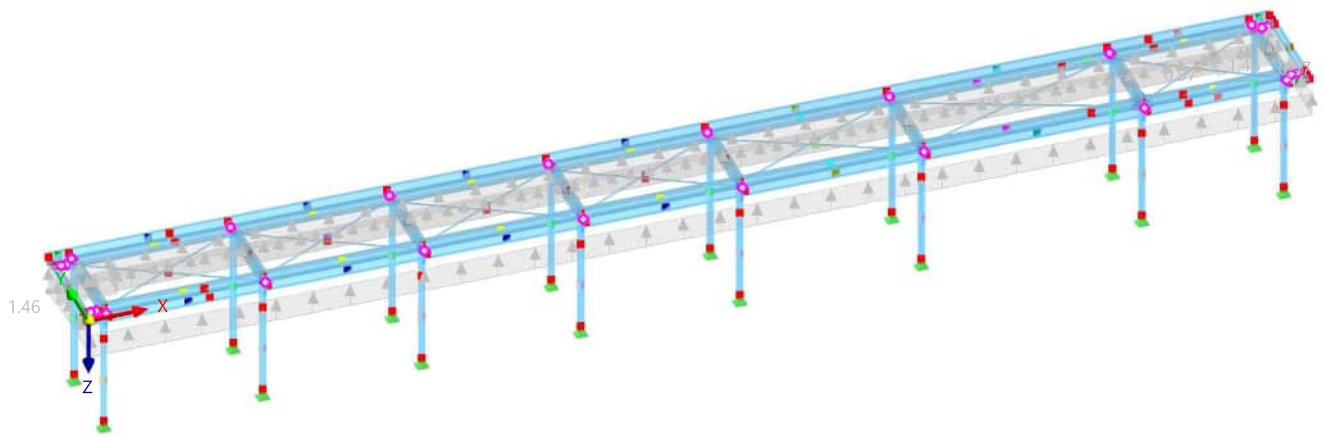
In axonometrischer Richtung



8.12.1 LF14: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF14 - Wind allg. + 270°
Lasten [kN/m²]

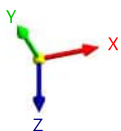
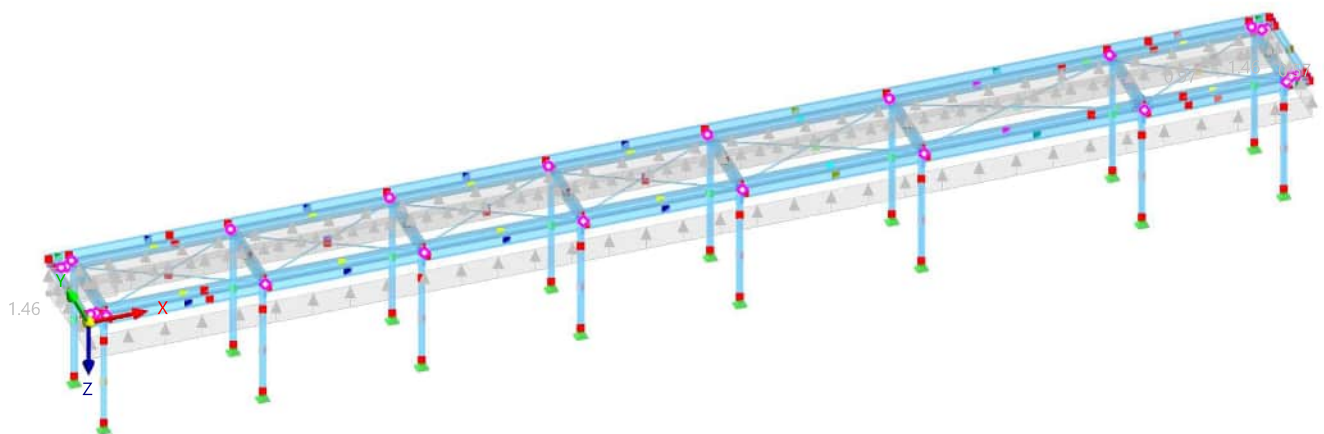
In axonometrischer Richtung



8.13.1 LF15: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF15 - Wind allg. - 270°
Lasten [kN/m²]

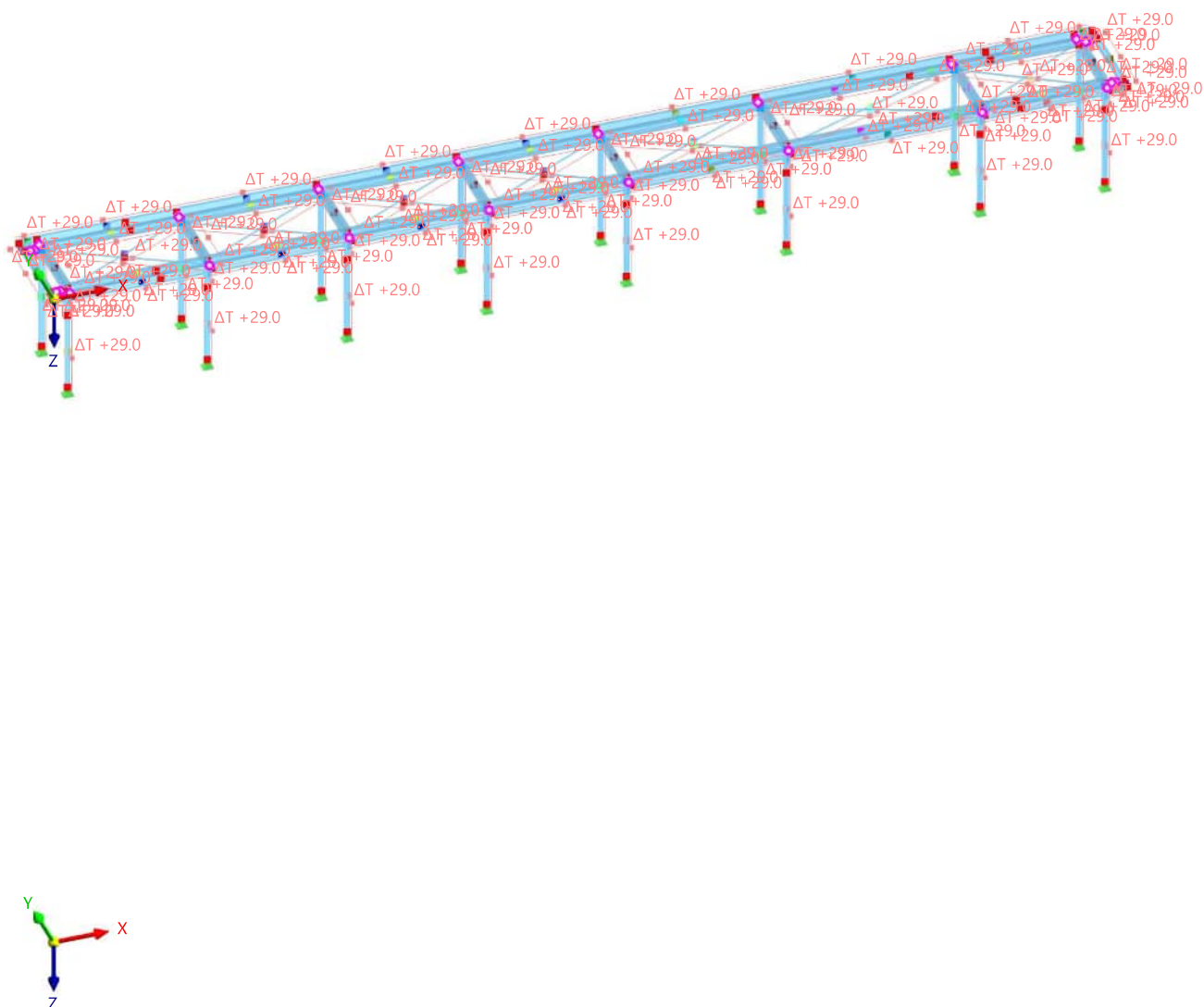
In axonometrischer Richtung



8.14.1 LF16: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF16 - T+
Lasten [°C]

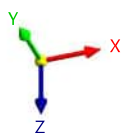
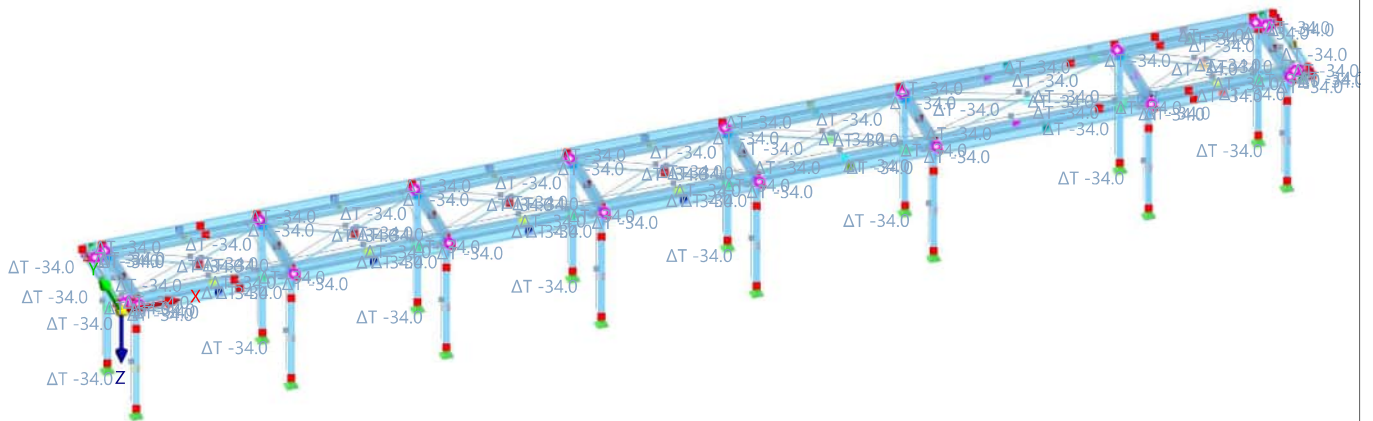
In axonometrischer Richtung



8.15.1 LF17: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

LF17 - T-
Lasten [°C]

In axonometrischer Richtung



9.1

BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, KNOTENLAGER P_x , KNOTENLAGER P_y , KNOTENLAGER P_z , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

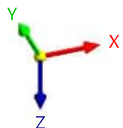
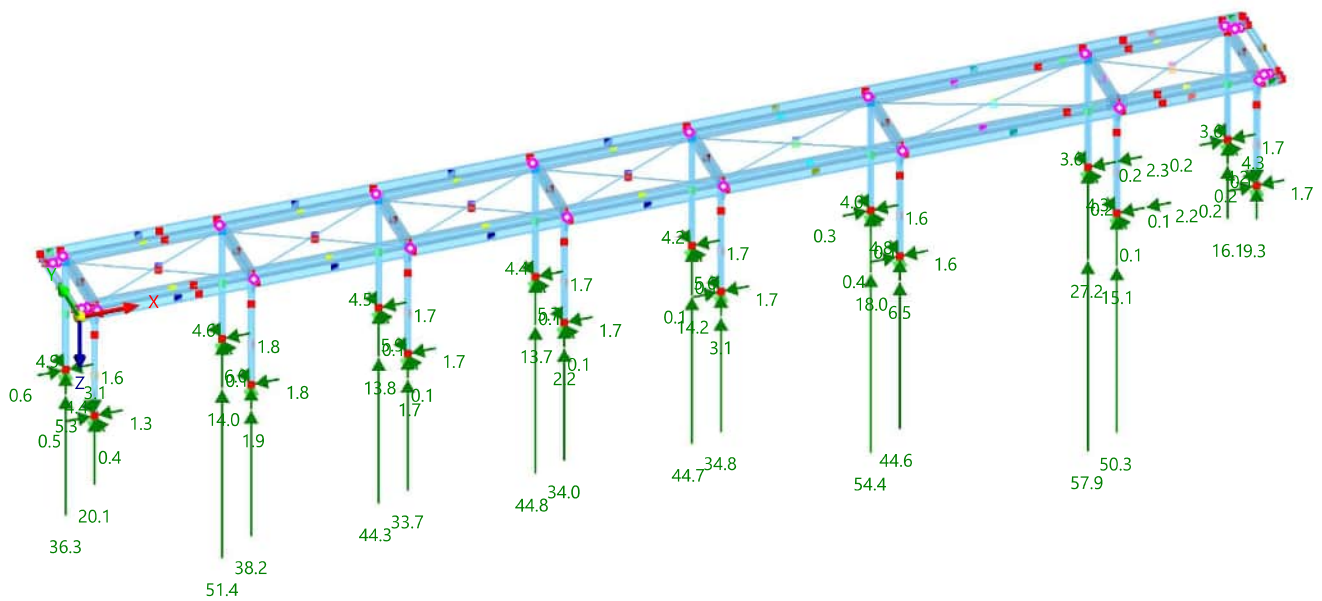
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10

In axonometrischer Richtung

Statische Analyse

Lokale Reaktionskräfte P_x , P_y , P_z [kN]



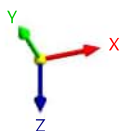
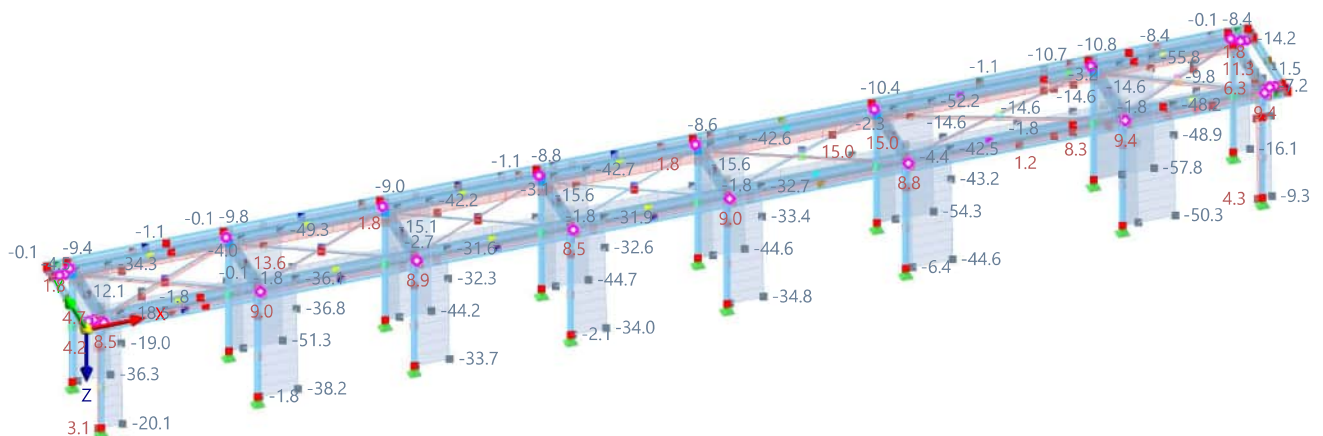
max P_x : 2.3 | min P_x : -0.6 kN
max P_y : 6.0 | min P_y : -0.4 kN
max P_z : 57.9 | min P_z : -4.3 kN

9.2

BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN N, BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
Statische Analyse
Kräfte N [kN]

In axonometrischer Richtung



max N : 15.4 | min N : -57.8 kN

9.3

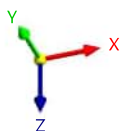
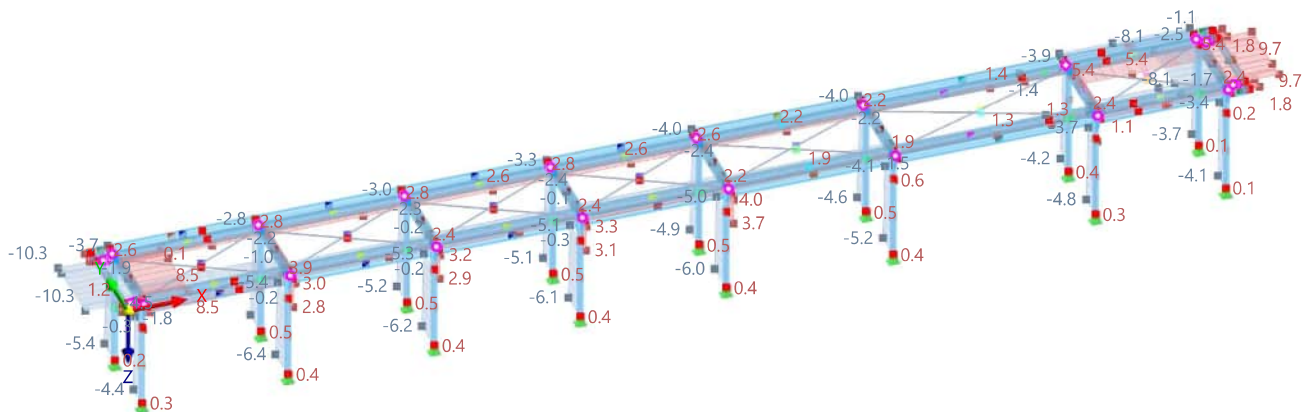
BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN V_y , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10

Statische Analyse

Kräfte V_y [kN]

In axonometrischer Richtung


max V_y : 9.7 | min V_y : -10.3 kN

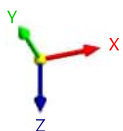
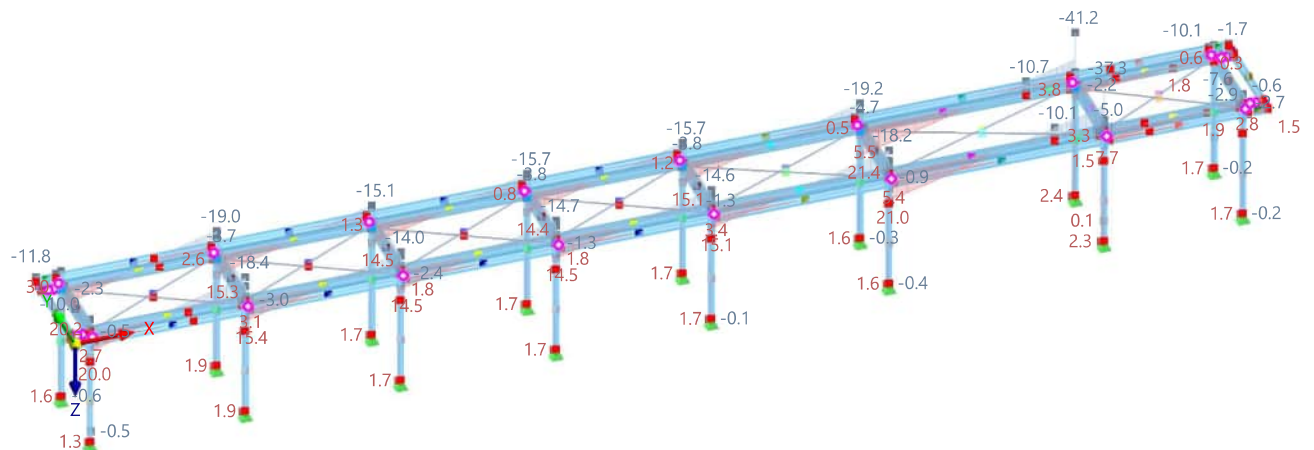
9.4

BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN V_z , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
Statische Analyse
Kräfte V_z [kN]

In axonometrischer Richtung



max V_z : 21.4 | min V_z : -41.2 kN

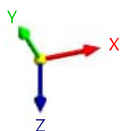
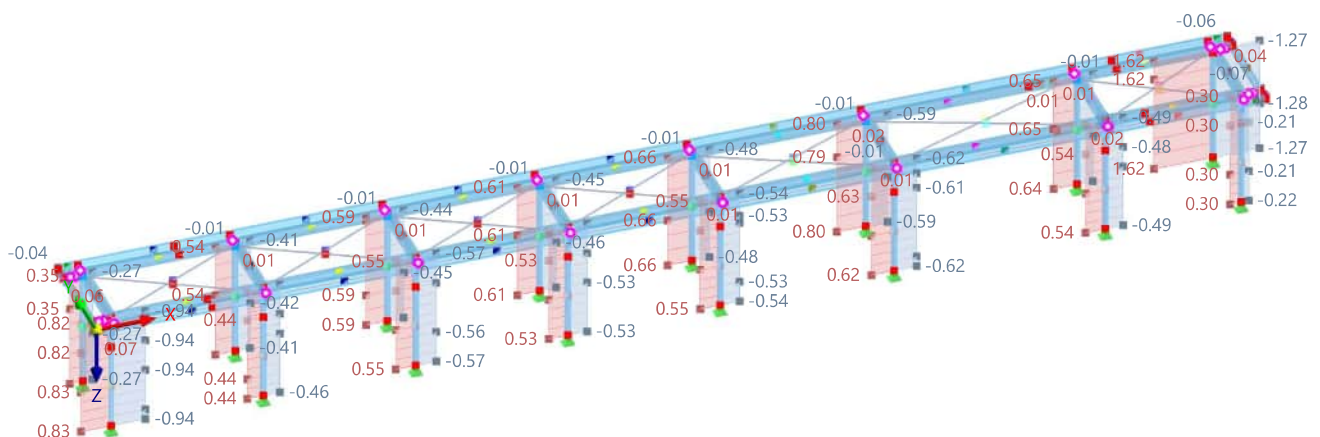
9.5

BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN M_T , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
Statische Analyse
Momente M_T [kNm]

In axonometrischer Richtung



max M_T : 1.62 | min M_T : -1.28 kNm

9.6

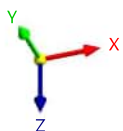
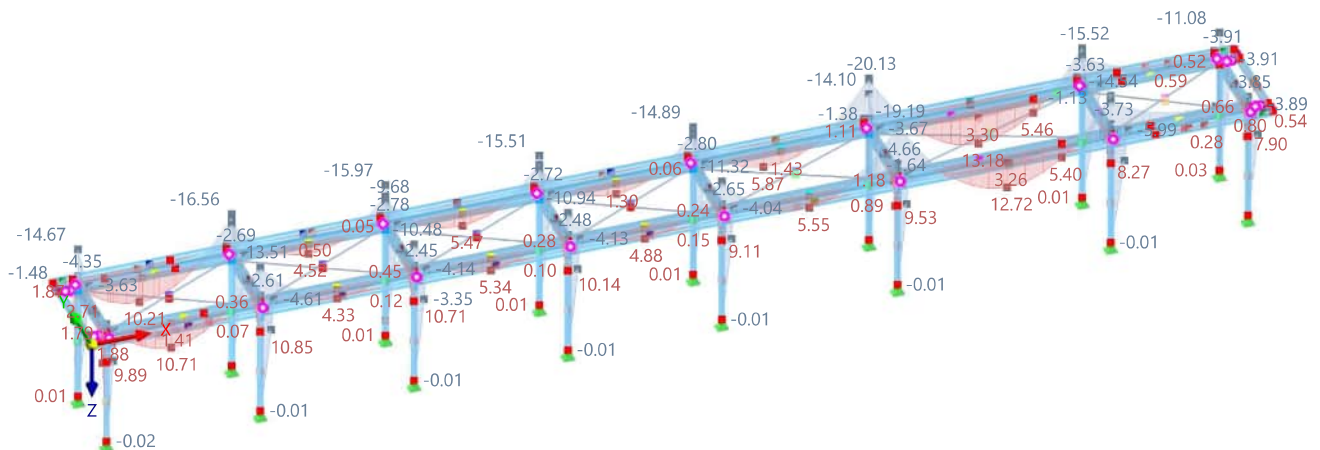
BS1: ERGEBNISUMHÜLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN M_y , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10

In axonometrischer Richtung

Statische Analyse

Momente M_y [kNm]

max M_y : 13.18 | min M_y : -20.13 kNm

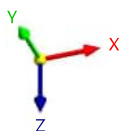
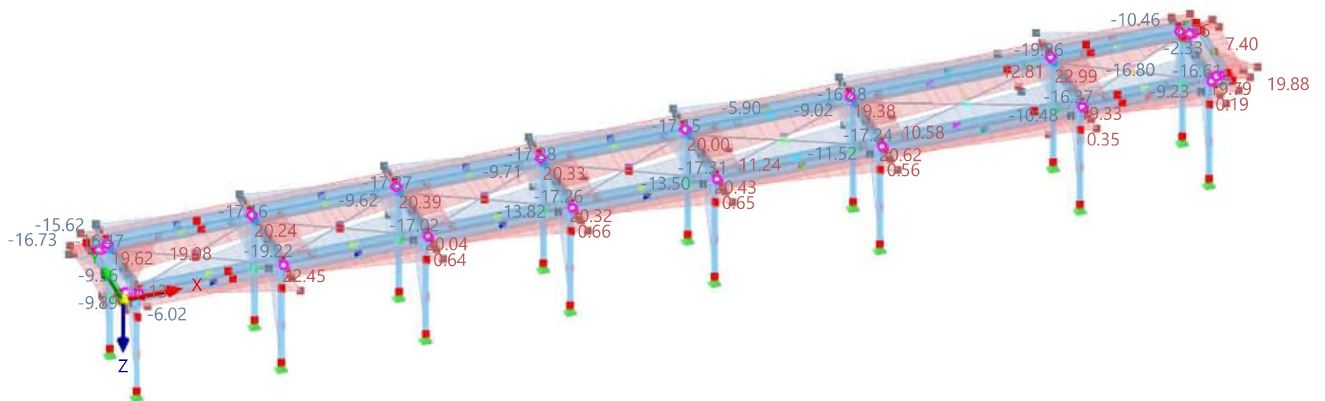
9.7

BS1: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, SCHNITTGRÖßEN M_z , BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Statische Analyse

BS1 - GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10
Statische Analyse
Momente M_z [kNm]

In axonometrischer Richtung



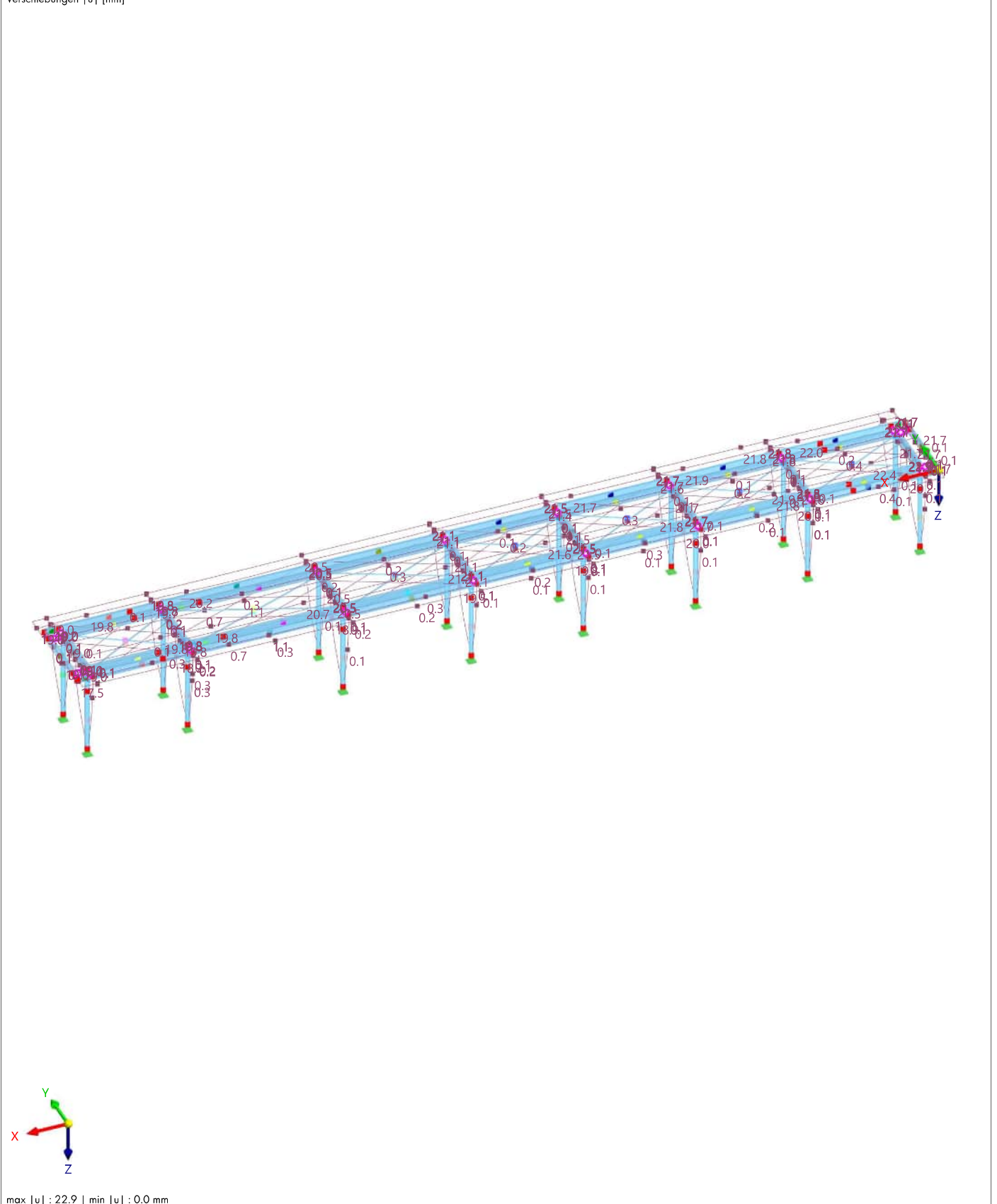
max M_z : 22.99 | min M_z : -19.86 kNm

9.8

BS2: ERGEBNISUMHÜLLENDE - MAX- UND MIN-WERTE, GLOBALE VERFORMUNGEN $|u|$, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG
Statische Analyse

BS2 - GZG - Charakteristisch
Statische Analyse
Verschiebungen $|u|$ [mm]

In axonometrischer Richtung



10 Stahlbemessung

10.1 ZU BEMESSENDE OBJEKTE

	Objekttyp	Alles bemessen	Ausgewählt	Zu berechnen	Entfernt	Nicht gültig / deakt.	Kommentar
	Stäbe	☒	1-76,79,82,85,97-123	1-76,79,82,85,97-123			
	Stabrepräsentanten	☒	1-29	1-29			

10.2 BEMESSUNGSSITUATIONEN

BS Nr.	EN 1990 DIN 2012-08 Bemessungssituationstyp	Zu bemessen	Aktiv	EN 1993 DIN 2020-11 Bemessungssituationstyp	Zu bemessende Kombinationen für Aufzählungsmethode
1	GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10	☒	☒	GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend	Alle
2	GZG - Charakteristisch	☒	☒	GZG - Charakteristisch	Alle
3	GZG - Häufig	☒	☒	GZG - Häufig	Alle
4	GZG - Quasi-ständig	☒	☒	GZG - Quasi-ständig	Alle

10.3 MATERIALIEN

Material Nr.	Name	Zu bemessen	Material-Typ	Kommentar
1	S235JRH	☒	Stahl	
2	B500M(A)	☒	Betonstahl	

10.4 QUERSCHNITTE

Legende
 Dünnwandiges Modell
 Wölbsteifigkeit deaktiviert

Quersch. Nr.	Name	Material	Zu bemessen	Querschnitts-Typ	Anderen Querschnitt für die Bemessung verwenden	Quersch.-Klassifiz.	Optionen
3	HEA 240	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
4	DN 150 (168.3x11)	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
5	HEA 240	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
6	UPE 300	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
7	HEA 240	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
8	FLAT 30/20/H	1	☒	Parametrisch - Stäbe	--	Klasse 3	
9	HEA 120	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
10	HEA 120	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	
11	DN 125 (139.7x10)	1	☒	Genormt - Stahl	--	Automatisch	

10.5 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an	Kommentar
1	Standard	Stäbe: Alle Stabsätze: Alle	

10.5.1 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Standard			
	Allgemein			
	☒ Stabilitätsnachweis durchführen			
	Grenzwerte für Sonderfälle			
	Zug ($N_{t,Ed} / N_{t,Rd}$)	η_{Nt}	0.001	--
	Druck ($N_{c,Ed} / N_{pl,Rd}$)	η_{Nc}	0.001	--
	Schub ($V_{y,Ed} / V_{pl,y,Rd}$)	η_{Vy}	0.001	--
	Schub ($V_{z,Ed} / V_{pl,z,Rd}$)	η_{Vz}	0.001	--
	Schubspannung aus Torsion ($T_{t,Ed} / T_{Rd}$)	η_{Tt}	0.010	--
	Biegung um starke Achse ($M_{y,Ed} / M_{pl,y,Rd}$)	η_{My}	0.001	--
	Biegung um schwache Achse ($M_{z,Ed} / M_{pl,z,Rd}$)	η_{Mz}	0.001	--
	Analyse dünnwandiger Strukturen			
	Maximale Anzahl der Iterationen	n_{max}	3	
	Maximale Differenz zwischen Iterationen	δ_{max}	1.00	%
	☐ Biegemomente durch Verschiebung des Schwerpunkts vernachlässigen			
	☐ Wirksame Breiten gem. EN 1993-1-5, Anhang E berücksichtigen			
	Optionen			
	Elastische Bemessung			
	☐ Elastische Bemessung (auch für Querschnitte der Klasse 1 und 2)			
	☐ Nachweis nach Gleichung 6.1 für elastische Bemessung verwenden			

10.5.1

TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Plastische Bemessung			
	☐ Lineare Interaktion nach 6.2.1(7) bei Querschnittsnachweis für M+N verwenden			
	Bemessung kaltgeformter Profile nach EN 1993-1-3			
	☒ Bemessung kaltgeformter Profile durchführen			
	Profilierungsfaktor k gem. 3.2.2(3)		Rollprofilierung (k = 7)	
	☐ Elastische Bemessung gem. 6.1.6 verwenden			
	☐ Steg als ausgesteift nach Tab. 6.1 betrachten			
	☒ Beanspruchbarkeit des Steges unter örtlicher Lasteinleitung gem. 6.1.7 ermitteln			
	Grenzneigung der Hauptachsen nach 6.2.4(2)	α_{lim}	0.00	°
	Schubbeulnachweis nach EN 1993-1-5			
	☒ Schubbeulnachweis durchführen			
	Stabilitätsnachweise mit Schnittgrößen nach Theorie II. Ordnung			
	☐ γ_{M1} zur Ermittlung der Querschnittsbeanspruchbarkeit verwenden			
	Einstellungen für Stabilitätsbemessung			
	Berechnungsverfahren			
	Ersatzstabverfahren (Knicklängen)			
	Strukturtyp nach Tabelle B.3			
	☐ Verschieblich y-y ($C_{my} = 0.9$)			
	☐ Verschieblich z-z ($C_{mz} = 0.9$)			
	2D - Allgemeines Verfahren (4 Freiheitsgrade)			
	☐ Auch für Nicht-I-Profile zulassen			
	☐ Erweiterungsmethoden			
	Erfassen der Einflüsse aus Theorie II. Ordnung nach 5.2.2(4) durch Erhöhung des Biegemoments um			
	☐ Starke y-Achse			
	☐ Schwache z-Achse			
	Lastangriffspunkt der positiven Querlasten			
	Vertikale Lage			
	☒ Am Profilrand (destabilisierende Wirkung)			
	☐ Im Schubmittelpunkt			
	☐ Im Schwerpunkt			
	☐ Am Profilrand (stabilisierende Wirkung)			
	Parameter für Biegedrillknicken			
	6.3.2.3 Biegedrillknicklinien für 6.3.2 und 6.3.3 ermitteln			
	☐ Stets nach Gl. 6.56 Allgemeiner Fall (konservativ)			
	☒ Wenn möglich nach Gl. 6.57, andernfalls nach Gl. 6.56			
	☒ Faktor f zur Modifizierung von χ_{LT} nach 6.3.2.3(2) verwenden			
	6.3.3(4) Parameter k_{yy} , k_{yz} , k_{zy} , k_{zz}			
	Interaktionsfaktoren für 6.3.3(4) bestimmen nach			
	☐ Methode 1 gem. Anhang A			
	☒ Methode 2 gem. Anhang B			
	Biegedrillknicken von Hohlprofilen			
	☒ Bemessung für nicht kreisförmige, doppelsymmetrische Hohlprofile durchführen			
	Stabilitätsnachweis kaltgeformter Profile nach EN 1993-1-3			
	☒ Bemessung der Biegung mit Normalkraft nach 6.2.5(2) oder 6.3			

10.6

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an		Kommentar
		Stäbe	Stabsätze	
1	Standard	Alle	Alle	

10.6.1

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	Standard			
	Gebrauchstauglichkeits-Grenzwerte (Durchbiegungen) nach 7.2			
	Trägergrenzwerte - Einwirkungskombination (Tabelle A 1.4 der EN 1990)			
	Charakteristisch	L /	300	--
	Häufig	L /	200	--
	Quasi-ständig	L /	200	--
	Kragträgergrenzwerte - Einwirkungskombination (Tabelle A 1.4 der EN 1990)			
	Charakteristisch	L _c /	150	--

10.6.1

GEBRAUCHSTAUGLICHKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Häufig	$L_c /$	100	--
	Quasi-ständig	$L_c /$	100	--
	Schwingungsnachweis			
	Schwingungsnachweis	$W_{inst,lim}$	5.0	mm
	Begrenzung des Stegblechatmens			
	☐ Bemessen als Stahlbrücke nach EN 1993-2, 7.4			

10.7 Ergebnisse



10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
1	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m							
	0.000	1	BS1	LK93	0.004	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.920		BS1	LK16	0.015	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK126	0.018	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK92	0.001	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK42	0.001	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK96	0.002	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK44	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.002	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK56	0.002	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK92	0.041	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.920	29	BS1	LK71	0.154	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK71	0.221	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK71	0.024	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK42	0.040	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.920		BS1	LK71	0.194	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.451		BS2	LK256	0.015	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.460	1/2	BS2	LK288	0.113	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK16	Warnung ⚠		WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
2	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	3.380		BS1	LK71	0.028	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK91	0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK70	0.011	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.012	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK92	0.057	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.244	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.060	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK92	0.057	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK70	0.231	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK72	0.217	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.449		BS2	LK255	0.051	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690	1/2	BS2	LK288	0.428	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
3	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m							
	0.920 $\neq$		BS1	LK15		0.029 $\checkmark$	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000 $\neq$		BS1	LK146		0.005 $\checkmark$	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.123		BS1	LK95		0.006 $\checkmark$	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK94		0.007 $\checkmark$	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK65		0.072 $\checkmark$	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.920 $\neq$		BS1	LK72		0.226 $\checkmark$	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72		0.051 $\checkmark$	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK70		0.216 $\checkmark$	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK93		0.043 $\checkmark$	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK1		0.000 $\checkmark$	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1		0.000 $\checkmark$	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.920 $\neq$		BS1	LK72		0.262 $\checkmark$	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000 $\neq$		BS2	LK165		0.000 $\checkmark$	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.460 $\overset{1}{2}$		BS2	LK230		0.026 $\checkmark$	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.464		BS2	LK288		0.137 $\checkmark$	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
4	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	3.380 $\neq$		BS1	LK72		0.040 $\checkmark$	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	1.507	1	BS1	LK148		0.011 $\checkmark$	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	3.380 $\neq$		BS1	LK65		0.004 $\checkmark$	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124		0.008 $\checkmark$	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK72		0.011 $\checkmark$	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK124		0.004 $\checkmark$	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK71		0.008 $\checkmark$	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK65		0.072 $\checkmark$	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72		0.237 $\checkmark$	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK124		0.237 $\checkmark$	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72		0.057 $\checkmark$	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.975		BS1	LK41		0.038 $\checkmark$	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK94		0.223 $\checkmark$	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK1		0.000 $\checkmark$	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1		0.000 $\checkmark$	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380 $\neq$		BS1	LK72		0.225 $\checkmark$	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000 $\neq$		BS2	LK165		0.000 $\checkmark$	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.449		BS2	LK229		0.064 $\checkmark$	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690 $\overset{1}{2}$		BS2	LK288		0.428 $\checkmark$	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000 $\neq$		BS1	LK122		Warnung $\triangle$	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
5	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m							
	0.920 $\neq$		BS1	LK23		0.025 $\checkmark$	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000 $\neq$	1	BS1	LK120		0.011 $\checkmark$	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.123		BS1	LK144		0.002 $\checkmark$	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.920 $\neq$		BS1	LK68		0.002 $\checkmark$	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.123		BS1	LK123		0.004 $\checkmark$	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK95		0.007 $\checkmark$	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK123		0.004 $\checkmark$	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK71		0.007 $\checkmark$	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK68		0.065 $\checkmark$	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.920 $\neq$		BS1	LK72		0.221 $\checkmark$	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung	
					Kriterium η [-]				
5	0.920	28	BS1	LK123		0.177	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72		0.049	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK124		0.142	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK94		0.044	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1		0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.920		BS1	LK72		0.244	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.460	1/2	BS2	LK232		0.024	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.464		BS2	LK288		0.136	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
0.000		BS1	LK114	Warnung		⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt	
6	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m								
	3.380	1	BS1	LK72		0.035	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	2.444		BS1	LK124		0.012	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	3.380		BS1	LK120		0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK67		0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124		0.007	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK72		0.011	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK148		0.004	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK72		0.007	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK67		0.064	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72		0.234	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK124		0.231	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72		0.055	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.690	1/2	BS1	LK54		0.039	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.039		BS1	LK72		0.175	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1		0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK72		0.209	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.449		BS2	LK231		0.059	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690	1/2	BS2	LK288		0.427	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK114	Warnung		⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
7	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m								
	0.920	1	BS1	LK31		0.026	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK120		0.010	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.920		BS1	LK120		0.001	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK68		0.002	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.123		BS1	LK123		0.004	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK95		0.007	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK147		0.004	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK95		0.006	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK68		0.064	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK72		0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK123		0.173	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK70		0.043	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK72		0.217	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK94		0.042	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
7	0.920		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK72	0.237	✓	ST3100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.920		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK232	0.024	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.460	1/2	BS2	LK288	0.135	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.464		BS2	LK288	0.135	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK114	Warnung	⚠	WA5001.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt								
8	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	3.380		BS1	LK72	0.035	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	1.507	1	BS1	LK124	0.012	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	3.380		BS1	LK120	0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK67	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.007	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.011	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.002	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK67	0.064	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.226	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK124	0.226	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72	0.051	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.690	1/2	BS1	LK53	0.040	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.931		BS1	LK94	0.103	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK72	0.206	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.449		BS2	LK231	0.059	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690	1/2	BS2	LK288	0.423	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK114	Warnung	⚠	WA5001.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt								
9	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m							
	0.920		BS1	LK23	0.026	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		1	BS1	LK123	0.011	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK144	0.001	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK91	0.002	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.123		BS1	LK123	0.005	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK71	0.009	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK67	0.063	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK72	0.211	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK123	0.170	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72	0.044	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK147	0.112	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.251		BS1	LK94	0.027	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.920		BS1	LK72	0.229	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.460	1/2	BS2	LK231	0.024	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.464		BS2	LK288	0.132	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK114	Warnung	⚠	WA5001.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt								
10	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	3.380		BS1	LK72	0.035	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	1.975	1	BS1	LK124	0.013	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	3.380		BS1	LK120	0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9)

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
10			BS1	LK68	0.004	✓	SP3100.02	Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.007	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.010	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK146	0.005	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK93	0.009	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK68	0.064	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK124	0.217	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.047	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	1.690	1/2	BS1	LK54	0.039	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK70	0.211	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK72	0.199	✓	ST3100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	1.449		BS2	LK232	0.058	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.690	1/2	BS2	LK288	0.418	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.000		BS1	LK114	Warnung	⚠	WA5001.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
11	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m							
	0.920		BS1	LK15	0.034	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		1	BS1	LK123	0.012	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.123		BS1	LK134	0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK32	0.002	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK146	0.001	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK21	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK145	0.003	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK93	0.004	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK91	0.057	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK72	0.180	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK122	0.168	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.033	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	0.000		BS1	LK109	0.012	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.920		BS1	LK72	0.233	✓	ST3100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.460	1/2	BS2	LK255	0.021	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
			BS2	LK288	0.130	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.000		BS1	LK113	Warnung	⚠	WA5001.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
12	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	3.380		BS1	LK72	0.043	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		1	BS1	LK124	0.016	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.102		BS1	LK133	0.003	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	3.380		BS1	LK92	0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.010	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.010	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK56	0.009	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK72	0.010	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
12	0.102		BS1	LK71	0.011	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK92	0.057	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.198	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK72	0.311	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72	0.040	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.414		BS1	LK42	0.023	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.483		BS1	LK94	0.170	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK72	0.201	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.449		BS2	LK256	0.052	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690	1/2	BS2	LK288	0.409	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK20	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
13	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m							
	0.000		BS1	LK96	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.920		BS1	LK17	0.006	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.123		BS1	LK68	0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK56	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK153	0.007	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK68	0.061	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK72	0.144	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.021	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK68	0.061	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.920		BS1	LK69	0.140	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.008	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.920		BS1	LK20	0.095	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.460	1/2	BS2	LK231	0.023	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK288	0.119	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
14	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	2.897		BS1	LK47	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.000		BS1	LK110	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	3.380		BS1	LK69	0.013	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		1	BS1	LK124	0.032	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK68	0.004	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK54	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.008	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK56	0.008	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK68	0.061	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.163	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK72	0.233	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72	0.027	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK68	0.061	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK93	0.161	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK161	0.000	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
14	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380		BS1	LK69	0.126	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.449		BS2	LK232	0.056	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690	1/2	BS2	LK288	0.386	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK15	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
15	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.540 m							
	0.000		BS1	LK146	0.004	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.540		BS1	LK125	0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK66	0.030	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.540		BS1	LK66	0.064	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK66	0.064	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK15	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.054		BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.540		BS1	LK65	0.053	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.324		BS2	LK230	0.010	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.270	1/3	BS2	LK324	0.069	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
16	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m							
	0.000		BS1	LK143	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK124	0.007	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK72	0.058	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK146	0.006	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK15	0.077	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK146	0.272	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.275	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK56	0.076	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	3.360		BS1	LK146	0.224	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK53	0.007	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK6	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK6	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK6	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.200		BS1	LK11	0.077	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS1	LK124	0.290	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.773		BS2	LK236	0.056	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.330		BS2	LK310	0.049	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
17	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m							
	0.000		BS1	LK117	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK124	0.008	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK22	0.045	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK122	0.003	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK22	0.073	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK124	0.242	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.245	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK6	0.055	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	3.360		BS1	LK146	0.217	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK71	0.125	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK5	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
17	0.000		BS1	LK5		0.000	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5		0.000	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK11		0.072	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK124		0.301	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	2.100 3.267	1/2	BS2	LK165		0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
			BS2	LK187		0.019	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK306		0.014	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
18	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m							
	0.000		BS1	LK143		0.005	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.200		BS1	LK124		0.008	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK22		0.043	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK146		0.004	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK16		0.063	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
					BS1	LK146		0.246
			BS1	LK124		0.248	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK6		0.058	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	3.371		BS1	LK146		0.218	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK21		0.128	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
					BS1	LK5		0.000
			BS1	LK5		0.000	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5		0.000	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.200		BS1	LK53		0.073	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK124		0.288	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165		0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.100 0.933	1/2	BS2	LK186		0.026	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK310		0.014	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
19	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m							
	0.000		BS1	LK117		0.005	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.200		BS1	LK124		0.009	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK21		0.043	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK122		0.004	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK15		0.065	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
					BS1	LK146		0.247
			BS1	LK124		0.250	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK6		0.058	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	3.267		BS1	LK162		0.216	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK21		0.128	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
					BS1	LK5		0.000
			BS1	LK5		0.000	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5		0.000	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.200		BS1	LK53		0.075	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK124		0.291	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165		0.000	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.100 0.933	1/2	BS2	LK186		0.023	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK286		0.013	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
20	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.800 m							
	0.000		BS1	LK117		0.005	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.800		BS1	LK124		0.008	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK21		0.053	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK122		0.003	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.800		BS1	LK15		0.106	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
				BS1	LK122		0.250	SP5100.03

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
20	4.800		BS1	LK124	0.258	✓	SP6500.01	Bemessung Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK6	0.061	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	3.360		BS1	LK142	0.207	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.800	≠	BS1	LK21	0.132	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK5	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.800	≠	BS1	LK3	0.124	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK124	0.341	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000	≠	BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.400	1/2	BS2	LK186	0.025	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	3.840		BS2	LK282	0.016	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
21	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 4.485 m							
	0.000	≠	BS1	LK143	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	2.990	2/3	BS1	LK124	0.008	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000	≠	BS1	LK22	0.062	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	4.485	≠	BS1	LK146	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK22	0.110	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	4.485	≠	BS1	LK146	0.206	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.207	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.794		BS1	LK6	0.042	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.997		BS1	LK144	0.143	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.485	≠	BS1	LK21	0.107	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK5	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK62	0.092	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	2.990	2/3	BS1	LK124	0.320	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000	≠	BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.691		BS2	LK186	0.066	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.495	1/3	BS2	LK310	0.028	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
22	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.540 m							
	0.000	≠	BS1	LK47	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK146	0.004	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.540	≠	BS1	LK125	0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK95	0.005	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK95	0.010	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK44	0.010	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.540	≠	BS1	LK89	0.010	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000	≠	BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.270	1/2	BS2	LK326	0.069	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
23	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.540 m							
	0.000	≠	BS1	LK161	0.002	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.540	≠	BS1	LK124	0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK72	0.042	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.540	≠	BS1	LK72	0.092	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.092	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000	≠	BS1	LK16	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
23	0.000		BS1	LK16	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.054		BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.540		BS1	LK72	0.083	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.324		BS2	LK236	0.014	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.270	1/2	BS2	LK312	0.069	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m								
24	1.330		BS1	LK146	0.006	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.200		BS1	LK117	0.005	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK72	0.059	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.003	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK65	0.086	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK124	0.237	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.238	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	3.173		BS1	LK144	0.146	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK53	0.009	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK15	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.200		BS1	LK7	0.079	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS1	LK118	0.292	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.773		BS2	LK236	0.053	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	3.173		BS2	LK288	0.016	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m								
25	0.933		BS1	LK124	0.008	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.200		BS1	LK117	0.005	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK22	0.045	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK146	0.004	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK22	0.071	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK146	0.245	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.248	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK6	0.056	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.829		BS1	LK120	0.217	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK71	0.126	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK3	0.075	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK124	0.283	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.100	1/2	BS2	LK179	0.020	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	3.267		BS2	LK286	0.014	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m								
26	1.400	1/3	BS1	LK122	0.008	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.200		BS1	LK117	0.005	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK15	0.046	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK122	0.004	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK65	0.069	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK122	0.247	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.249	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
26	0.000							6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	4.200 $\neq$		BS1	LK6	0.059 $\checkmark$	SP6500.02		Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.829		BS1	LK124	0.219 $\checkmark$	SP6500.03		Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK21	0.127 $\checkmark$	SP6500.04		Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK15	0.000 $\checkmark$	ST1100.00		Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000 $\checkmark$	ST1300.00		Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000 $\checkmark$	ST1500.00		Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.200 $\neq$		BS1	LK53	0.082 $\checkmark$	ST2100.00		Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000 $\neq$		BS1	LK118	0.281 $\checkmark$	ST3100.00		Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	2.100 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000 $\checkmark$	SE0100.00		Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
27	3.267		BS2	LK179	0.026 $\checkmark$	SE1100.00		Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK286	0.013 $\checkmark$	SE1200.00		Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.200 m							
	0.933		BS1	LK124	0.009 $\checkmark$	SP1100.00		Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.200 $\neq$		BS1	LK117	0.005 $\checkmark$	SP1200.00		Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK16	0.046 $\checkmark$	SP3100.02		Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK122	0.004 $\checkmark$	SP3200.02		Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000 $\checkmark$	SP3500.00		Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200 $\neq$		BS1	LK66	0.071 $\checkmark$	SP4100.03		Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK146	0.246 $\checkmark$	SP5100.03		Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
28			BS1	LK124	0.248 $\checkmark$	SP6500.01		Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK6	0.057 $\checkmark$	SP6500.02		Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.840		BS1	LK146	0.218 $\checkmark$	SP6500.03		Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK21	0.128 $\checkmark$	SP6500.04		Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK15	0.000 $\checkmark$	ST1100.00		Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000 $\checkmark$	ST1300.00		Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000 $\checkmark$	ST1500.00		Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.200 $\neq$		BS1	LK53	0.084 $\checkmark$	ST2100.00		Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000 $\neq$		BS1	LK118	0.282 $\checkmark$	ST3100.00		Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	2.100 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000 $\checkmark$	SE0100.00		Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
29	3.267		BS2	LK179	0.023 $\checkmark$	SE1100.00		Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK286	0.014 $\checkmark$	SE1200.00		Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Balkenstab 3 - HEA 240 L : 4.800 m							
	3.600 $\frac{3}{4}$		BS1	LK124	0.008 $\checkmark$	SP1100.00		Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.800 $\neq$		BS1	LK117	0.005 $\checkmark$	SP1200.00		Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK16	0.056 $\checkmark$	SP3100.02		Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK146	0.003 $\checkmark$	SP3200.02		Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000 $\checkmark$	SP3500.00		Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.800 $\neq$		BS1	LK66	0.115 $\checkmark$	SP4100.03		Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK146	0.242 $\checkmark$	SP5100.03		Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
28			BS1	LK126	0.244 $\checkmark$	SP6500.01		Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK6	0.061 $\checkmark$	SP6500.02		Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.860		BS1	LK162	0.219 $\checkmark$	SP6500.03		Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\neq$		BS1	LK21	0.129 $\checkmark$	SP6500.04		Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK15	0.000 $\checkmark$	ST1100.00		Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000 $\checkmark$	ST1300.00		Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000 $\checkmark$	ST1500.00		Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	4.800 $\neq$		BS1	LK53	0.134 $\checkmark$	ST2100.00		Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000 $\neq$		BS1	LK118	0.330 $\checkmark$	ST3100.00		Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	1.920		BS2	LK165	0.000 $\checkmark$	SE0100.00		Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
29	3.600 $\frac{3}{4}$		BS2	LK179	0.026 $\checkmark$	SE1100.00		Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK310	0.017 $\checkmark$	SE1200.00		Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 4.485 m							
	0.897		BS1	LK146	0.007 $\checkmark$	SP1100.00		Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.485 $\neq$		BS1	LK117	0.006 $\checkmark$	SP1200.00		Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
29	0.000		BS1	LK16	0.063	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK21	0.110	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	4.485		BS1	LK122	0.234	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.244	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK56	0.031	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK144	0.215	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.997		BS1	LK69	0.117	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.000		BS1	LK15	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK59	0.093	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK124	0.335	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	2.691		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
			BS2	LK180	0.070	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.495		BS2	LK282	0.026	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
30	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.540 m							
	0.000		BS1	LK51	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK161	0.002	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK124	0.004	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK69	0.014	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK69	0.029	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK55	0.028	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK70	0.027	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.216		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
			BS2	LK233	0.004	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.270		BS2	LK312	0.069	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
31	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.400		BS1	LK90	0.026	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.000		BS1	LK90	0.041	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.400		BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.040		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.000		BS2	LK254	0.005	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.240		BS2	LK308	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
32	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m							
	0.801		BS1	LK45	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK141	0.002	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK122	0.003	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK72	0.029	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.550		BS1	LK124	0.012	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.000		BS1	LK72	0.063	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.241	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.200		BS1	LK124	0.241	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK126	0.176	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.550		BS1	LK66	0.145	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
32	0.000		BS1	LK16	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.200		BS1	LK7	0.005	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK124	0.198	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.650	3/4	BS2	LK260	0.007	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.375		BS2	LK288	0.058	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m								
33	0.000		BS1	LK90	0.028	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK90	0.044	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK254	0.005	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	1/2	BS2	LK294	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m								
34	0.400		BS1	LK72	0.031	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK72	0.050	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.040		BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK236	0.006	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	1/2	BS2	LK300	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m								
35	2.200		BS1	LK72	0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK72	0.034	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.200		BS1	LK72	0.081	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK134	0.129	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.131	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.960		BS1	LK56	0.063	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.200		BS1	LK134	0.129	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK44	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK44	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK44	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	2.200		BS1	LK124	0.201	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.650	3/4	BS2	LK236	0.010	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.100	1/2	BS2	LK290	0.040	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m								
36	0.000		BS1	LK66	0.031	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK66	0.049	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK230	0.006	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	1/2	BS2	LK302	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m								
37	0.400		BS1	LK65	0.024	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK65	0.038	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.040		BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK229	0.005	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	1/2	BS2	LK284	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m								

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
38	2.200		BS1	LK94	0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK72	0.035	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.200		BS1	LK72	0.085	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK124	0.136	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.200		BS1	LK124	0.139	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.960		BS1	LK55	0.065	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.200		BS1	LK158	0.136	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK5	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	2.200		BS1	LK124	0.213	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.650	$\frac{3}{4}$	BS2	LK236	0.011	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.100	$\frac{1}{2}$	BS2	LK300	0.034	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
39	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.000		BS1	LK85	0.024	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK85	0.039	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.160		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
40	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.400		BS1	LK94	0.023	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK94	0.037	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.040		BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
41	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m							
	2.200		BS1	LK95	0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK72	0.037	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.200		BS1	LK72	0.089	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.139	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
42	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
			BS1	LK6	0.053	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.825		BS1	LK123	0.118	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.200		BS1	LK122	0.142	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK6	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK6	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK6	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	2.200		BS1	LK124	0.217	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.650	$\frac{3}{4}$	BS2	LK236	0.011	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.100	$\frac{1}{2}$	BS2	LK288	0.033	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.000		BS1	LK98	0.024	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK98	0.038	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
42	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK262	0.005	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	1/2	BS2	LK308	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
43	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.400		BS1	LK129	0.023	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK129	0.037	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.040		BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK293	0.004	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	1/2	BS2	LK292	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
44	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m							
	2.200		BS1	LK93	0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK72	0.038	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.200		BS1	LK72	0.091	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.139	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK145	0.118	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.375		BS1	LK56	0.031	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.829		BS1	LK147	0.117	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.200		BS1	LK124	0.142	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK19	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK19	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK19	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK124	0.217	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.650	3/4	BS2	LK236	0.011	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.100	1/2	BS2	LK286	0.034	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
45	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.000		BS1	LK81	0.024	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK81	0.038	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.160		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.200	1/2	BS2	LK245	0.005	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK308	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
46	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.400		BS1	LK72	0.028	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK72	0.045	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.040		BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK236	0.006	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	1/2	BS2	LK284	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
47	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m							
	2.200		BS1	LK72	0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK72	0.039	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK123	0.001	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.200		BS1	LK72	0.095	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK144	0.155	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK146	0.154	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
47	1.375		BS1	LK43	0.031	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK144	0.155	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	2.200		BS1	LK124	0.229	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.650	$\frac{3}{4}$	BS2	LK236	0.012	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.100	$\frac{1}{2}$	BS2	LK310	0.029	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m								
48	0.000		BS1	LK72	0.030	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK72	0.048	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK236	0.006	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	$\frac{1}{2}$	BS2	LK310	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m								
49	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.400		BS1	LK93	0.015	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK2	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK93	0.024	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.040		BS1	LK3	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK257	0.003	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	$\frac{1}{2}$	BS2	LK282	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m								
50	0.000		BS1	LK8	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	1.650	$\frac{3}{4}$	BS1	LK144	0.002	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK123	0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	2.200		BS1	LK71	0.034	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK124	0.013	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.200		BS1	LK93	0.084	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.242	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK146	0.244	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.100	$\frac{1}{2}$	BS1	LK43	0.015	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.200		BS1	LK118	0.239	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.244	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK6	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK6	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK6	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	1.100	$\frac{1}{2}$	BS1	LK11	0.004	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS1	LK124	0.202	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.375		BS2	LK258	0.012	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.825		BS2	LK288	0.063	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m								
51	0.000		BS1	LK4	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.400		BS1	LK72	0.024	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK72	0.038	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.160		BS2	LK236	0.004	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	$\frac{1}{2}$	BS2	LK284	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung	
					Kriterium η [-]				
52	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 0.540 m							
	0.000		BS1	LK42		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.540		BS1	LK146		0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK66		0.006	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.540		BS1	LK66		0.009	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK146		0.222	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.540		BS1	LK124		0.231	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK146		0.224	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.540		BS1	LK117		0.194	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.270		BS2	LK288		0.003	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
53	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 4.200 m							
	1.680		BS1	LK146		0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	4.200		BS1	LK72		0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	1.330		BS1	LK66		0.012	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK124		0.222	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.840		BS1	LK124		0.232	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	3.360		BS1	LK146		0.216	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.887		BS1	LK117		0.197	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
		0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00
	1.773		BS2	LK230		0.008	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.330		BS2	LK288		0.006	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
54	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 4.200 m							
	0.000		BS1	LK146		0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK72		0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK72		0.009	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK118		0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124		0.224	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	3.360		BS1	LK124		0.216	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK123		0.191	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
		0.000		BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00
	1.680		BS2	LK288		0.004	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
55	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 4.200 m							
	4.200		BS1	LK146		0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK117		0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK123		0.007	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK118		0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124		0.224	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.840		BS1	LK124		0.217	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK123		0.191	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
56	Balkenstab	6 - UPE 300 L : 4.200 m							
	4.200		BS1	LK146		0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK15		0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
56	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK16	0.008	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK144	0.215	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK118	0.223	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.840		BS1	LK146	0.216	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK123	0.191	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.333		BS2	LK236	0.002	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
57	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.800 m							
	4.800		BS1	LK146	0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK94	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.800		BS1	LK70	0.013	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.230	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	3.360		BS1	LK124	0.217	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
58	4.800		BS1	LK145	0.196	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.820 m							
	2.910	1/2	BS1	LK146	0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK72	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK70	0.013	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
59			BS1	LK124	0.230	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.970		BS1	LK124	0.217	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK145	0.196	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.910	1/2	BS2	LK180	0.008	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	3.880	2/3	BS2	LK288	0.004	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.540 m							
	0.000		BS1	LK146	0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
60			BS1	LK41	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK90	0.007	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.540		BS1	LK148	0.223	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK148	0.229	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.540		BS1	LK148	0.224	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK141	0.193	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.270	1/2	BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
60			BS2	LK312	0.003	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m							
	0.400	1	BS1	LK146	0.023	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.000		BS1	LK96	0.003	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK41	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
60			BS1	LK146	0.005	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK92	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
60	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Bemessung
	0.400		BS1	LK41	0.004	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.000		BS1	LK148	0.223	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.120		BS1	LK142	0.217	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen								
61	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 2.200 m							
	2.200		BS1	LK69	0.002	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.001	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	1.100	1/2	BS1	LK90	0.007	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	2.200		BS1	LK124	0.231	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK148	0.232	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
62	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m							
	0.400	1	BS1	LK124	0.023	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK142	0.003	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK90	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.005	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK16	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK90	0.005	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
63	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.540 m							
	0.000		BS1	LK124	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.540		BS1	LK90	0.005	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.540		BS1	LK89	0.008	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK144	0.210	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.540		BS1	LK142	0.216	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK120	0.211	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
64	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 3.750 m							
	0.887		BS1	LK12	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.000		BS1	LK124	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	3.750		BS1	LK70	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	3.750		BS1	LK93	0.010	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.218	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK146	0.229	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
65	2.660		BS1	LK124	0.217	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
64	3.750		BS1	LK160	0.227	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.330		BS2	LK234	0.002	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK312	0.007	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.800 m								
65	4.320		BS1	LK124	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK94	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK54	0.012	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	4.800		BS1	LK124	0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK146	0.228	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	3.840		BS1	LK124	0.217	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK144	0.227	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m								
66	0.840		BS1	LK124	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK85	0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK85	0.008	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.225	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.840		BS1	LK124	0.217	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK162	0.223	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.100	1/2	BS2	LK274	0.002	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
67	1.400	1/2	BS1	LK13	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.467		BS1	LK124	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.200		BS1	LK81	0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK81	0.007	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK124	0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.224	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.840		BS1	LK124	0.217	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK144	0.222	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	2.100	1/2	BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
68	0.467		BS1	LK124	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.200		BS1	LK86	0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	4.200		BS1	LK72	0.009	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.218	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.228	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	3.267		BS1	LK122	0.219	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	4.200		BS1	LK152	0.225	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
68	2.100 $\frac{1}{2}$		BS2	LK273	0.002	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	2.520		BS2	LK288	0.004	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 4.200 m								
69	4.200 $\frac{1}{2}$		BS1	LK124	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK72	0.005	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	3.313		BS1	LK72	0.016	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK124	0.218	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.228	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.840		BS1	LK94	0.131	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK152	0.225	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.427		BS2	LK236	0.011	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	2.870		BS2	LK286	0.006	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.540 m								
70	0.540 $\frac{1}{2}$		BS1	LK124	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK72	0.009	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK72	0.015	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.540 $\frac{1}{2}$		BS1	LK144	0.211	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK124	0.221	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.540 $\frac{1}{2}$		BS1	LK120	0.211	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK152	0.215	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.270 $\frac{1}{2}$		BS2	LK288	0.003	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m								
71	0.400 $\frac{1}{2}$	1	BS1	LK124	0.023	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK72	0.009	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK56	0.009	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.005	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK16	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400 $\frac{1}{2}$		BS1	LK72	0.011	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.231	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.240	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 2.200 m								
72	0.550 $\frac{1}{4}$		BS1	LK42	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK93	0.002	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.001	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK72	0.011	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.231	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.240	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.100 $\frac{1}{2}$		BS2	LK236	0.003	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.550 $\frac{1}{4}$		BS2	LK288	0.003	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
Balkenstab 6 - UPE 300 L : 0.400 m								

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
73	0.300 $\frac{3}{4}$	1	BS1	LK42	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK146	0.023	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK72	0.006	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK66	0.006	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK146	0.005	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK92	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK72	0.008	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.400 $\frac{3}{4}$		BS1	LK146	0.222	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.320		BS1	LK124	0.219	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
74	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 1.335 m		BS1	LK153	0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.935		BS1	LK124	0.008	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK6	0.109	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	1.335 $\frac{3}{4}$		BS1	LK146	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK15	0.083	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	1.335 $\frac{3}{4}$		BS1	LK146	0.234	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.238	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK6	0.031	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.501		BS1	LK146	0.216	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.335 $\frac{3}{4}$		BS1	LK21	0.122	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK5	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK5	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK4	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK124	0.318	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.935		BS2	LK179	0.008	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.668 $\frac{1}{2}$		BS2	LK310	0.019	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
75	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 1.335 m		BS1	LK146	0.007	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.801		BS1	LK117	0.006	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	1.335 $\frac{3}{4}$		BS1	LK53	0.121	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK145	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK15	0.089	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	1.335 $\frac{3}{4}$		BS1	LK146	0.155	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.156	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK56	0.031	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.401		BS1	LK144	0.148	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{3}{4}$		BS1	LK69	0.080	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15	0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK4	0.000	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
			BS1	LK118	0.245	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.935		BS2	LK179	0.008	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.668 $\frac{1}{2}$		BS2	LK282	0.017	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung	
					Kriterium η [-]				
76	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m								
	0.000		BS1	LK42		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK72		0.031	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK143		0.011	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
79	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m								
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK93		0.014	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK118		0.005	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
82	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m								
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK71		0.007	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK144		0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
85	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m								
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK71		0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
97	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 3.750 m								
	3.125		BS1	LK8		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	1.533		BS1	LK148		0.006	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	3.750		BS1	LK119		0.005	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS1	LK23		0.022	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	3.750		BS1	LK144		0.007	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK22		0.068	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK144		0.278	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK126		0.281	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.650		BS1	LK122		0.107	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK6		0.007	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK15		0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15		0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK15		0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.750		BS1	LK54		0.024	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS1	LK124		0.262	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.533		BS2	LK254		0.023	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	2.650		BS2	LK284		0.044	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
98	Balkenstab 7 - HEA 240 L : 3.750 m								
	3.307		BS1	LK12		0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	2.420		BS1	LK153		0.005	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	0.000		BS1	LK122		0.005	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK21		0.023	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	1.977		BS1	LK124		0.004	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1		0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK22		0.069	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	3.750		BS1	LK124		0.239	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK124		0.239	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK122		0.239	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK6		0.007	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK16		0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16		0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK16		0.000	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.750		BS1	LK54		0.024	✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	0.000		BS1	LK124		0.279	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
			BS2	LK165		0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.533		BS2	LK260		0.019	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Beschreibung	
					Kriterium η [-]	Typ		
98	0.883		BS2	LK294	0.017	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
99	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 5.820 m							
	0.485		BS1	LK124	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	5.820		BS1	LK65	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	5.820		BS1	LK70	0.012	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK124	0.218	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK146	0.229	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.970		BS1	LK146	0.219	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK160	0.227	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.910	1/2	BS2	LK229	0.008	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.940	1/3	BS2	LK288	0.005	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
100	Balkenstab 6 - UPE 300 L : 3.750 m							
	1.533		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.000		BS1	LK146	0.001	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK133	0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK91	0.009	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	3.750		BS1	LK124	0.222	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK148	0.229	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	3.125		BS1	LK122	0.222	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	3.750		BS1	LK141	0.193	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	2.420		BS2	LK286	0.006	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
101	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.400		BS1	LK133	0.027	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	0.400		BS1	LK133	0.043	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.240		BS2	LK245	0.005	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.200	1/2	BS2	LK310	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
102	Balkenstab 5 - HEA 240 L : 2.200 m							
	2.200		BS1	LK142	0.002	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK121	0.002	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK72	0.030	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK145	0.001	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	2.200		BS1	LK72	0.072	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK120	0.153	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK126	0.153	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.825		BS1	LK123	0.116	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.200		BS1	LK124	0.152	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
103	Balkenstab 10 - HEA 120 L : 0.400 m							
	0.000		BS1	LK70	0.029	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
			BS1	LK70	0.046	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
103	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Bemessung
	0.160		BS2	LK234	0.006	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.200 $\frac{1}{2}$		BS2	LK310	0.051	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
104	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 3.380 m							
	3.380 $\pm$		BS1	LK72	0.045	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	1.507	1	BS1	LK124	0.013	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	3.380 $\pm$		BS1	LK118	0.004	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK66	0.005	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK122	0.006	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK70	0.008	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.009	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.102		BS1	LK94	0.010	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\pm$		BS1	LK65	0.098	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.177	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		27	BS1	LK72	0.289	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72	0.033	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.039		BS1	LK53	0.077	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\pm$		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	3.380 $\pm$		BS1	LK72	0.201	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000 $\pm$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.449		BS2	LK230	0.087	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.690 $\frac{1}{2}$		BS2	LK288	0.398	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000 $\pm$		BS1	LK72	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
105	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 0.920 m							
	0.920 $\pm$		BS1	LK23	0.038	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000 $\pm$	1	BS1	LK121	0.011	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	0.123		BS1	LK65	0.005	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK145	0.001	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK70	0.002	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\pm$		BS1	LK123	0.007	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK71	0.008	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK65	0.093	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	0.920 $\pm$		BS1	LK72	0.164	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		27	BS1	LK123	0.155	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72	0.027	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\pm$		BS1	LK67	0.079	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.920 $\pm$		BS1	LK72	0.223	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000 $\pm$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.460 $\frac{1}{2}$		BS2	LK229	0.035	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
			BS2	LK288	0.124	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000 $\pm$		BS1	LK121	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
106	Balkenstab 11 - DN 125 (139.7x10) L : 2.460 m							
	0.000 $\pm$		BS1	LK93	0.004	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	2.460 $\pm$		BS1	LK16	0.021	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.923	1	BS1	LK126	0.030	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	2.460 $\pm$		BS1	LK92	0.004	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK42	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
106	2.460 $\frac{1}{2}$	29	BS1	LK69	0.013	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK55	0.012	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK71	0.013	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK56	0.012	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK92	0.056	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK71	0.250	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK71	0.357	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK71	0.063	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK42	0.056	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.153		BS1	LK93	0.034	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.460 $\frac{1}{2}$		BS1	LK71	0.199	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.923		BS2	LK256	0.043	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.230 $\frac{1}{2}$		BS2	LK288	0.358	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK15	Warnung ⚠		WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
107	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.460 $\frac{1}{2}$		BS1	LK15	0.030	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK66	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.014	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.003	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK66	0.057	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.226	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.051	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.923		BS1	LK42	0.036	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK70	0.216	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK93	0.043	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.460 $\frac{1}{2}$		BS1	LK72	0.181	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.923		BS2	LK230	0.035	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
		1.230 $\frac{1}{2}$	BS2	LK288	0.304	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
108	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.460 $\frac{1}{2}$	1	BS1	LK23	0.026	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK120	0.011	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK120	0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK68	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK145	0.007	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.013	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.002	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000 $\frac{1}{2}$		BS1	LK68	0.052	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.221	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK123	0.177	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72	0.049	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.615 $\frac{1}{4}$		BS1	LK53	0.041	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
108	0.308		BS1	LK70	0.187	✓	SP6500.03	1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK94	0.044	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.460		BS1	LK72	0.167	✓	ST3100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.923		BS2	LK232	0.032	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	1.230		BS2	LK288	0.303	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	0.000		BS1	LK114	Warnung	⚠	WA5001.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
								Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
109	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.460		BS1	LK31	0.027	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		1	BS1	LK120	0.010	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK120	0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK68	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK145	0.007	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.013	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.003	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK68	0.052	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.216	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK123	0.173	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK70	0.043	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.615		BS1	LK53	0.043	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK72	0.217	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK94	0.042	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.460		BS1	LK72	0.165	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.923		BS2	LK232	0.033	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.230		BS2	LK288	0.301	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK114	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
110	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.460		BS1	LK23	0.027	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	1.230	1	BS1	LK123	0.011	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	2.460		BS1	LK120	0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK67	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK145	0.007	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.013	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.002	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK67	0.052	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.211	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK123	0.170	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72	0.044	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.615		BS1	LK53	0.042	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK147	0.112	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.460		BS1	LK72	0.163	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.- Punkt Nr.	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
110	0.923		BS2	LK231	0.032	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.230 $\frac{1}{2}$		BS2	LK288	0.300	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK114	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
111	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.460		BS1	LK15	0.035	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	1.230 $\frac{1}{2}$	1	BS1	LK123	0.012	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	2.460		BS1	LK143	0.002	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK91	0.003	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	2.153		BS1	LK122	0.007	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	2.460		BS1	LK72	0.011	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK118	0.002	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK91	0.047	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.180	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
		28	BS1	LK122	0.168	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72	0.033	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.923		BS1	LK41	0.030	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	2.153		BS1	LK70	0.024	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.460		BS1	LK72	0.158	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.923		BS2	LK255	0.029	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.230 $\frac{1}{2}$		BS2	LK288	0.289	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK113	Warnung	⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
112	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.153		BS1	LK47	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	0.000		BS1	LK96	0.004	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	2.460		BS1	LK17	0.007	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS1	LK67	0.004	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.009	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK67	0.050	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.144	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.021	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK67	0.050	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK69	0.140	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK124	0.008	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.460		BS1	LK22	0.061	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
113	Balkenstab 4 - DN 150 (168.3x11) L : 2.460 m							
	2.460		BS1	LK23	0.039	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		1	BS1	LK121	0.011	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
			BS1	LK65	0.005	✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK145	0.005	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK70	0.010	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
			BS1	LK147	0.005	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.010	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung

10.7.1

AUSNUTZUNGEN AN STÄBEN STABWEISE

Stahlbemessung

Stab Nr.	Stelle x [m]	Spann.-Punkt Nr.	Bemess.-Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
					Kriterium η [-]			
113	0.000	27	BS1	LK65	0.073	✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK72	0.164	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
			BS1	LK123	0.155	✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
			BS1	LK72	0.027	✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
			BS1	LK67	0.063	✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	1.845	34	BS1	LK94	0.043	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
			BS1	LK1	0.000	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	2.460		BS1	LK72	0.157	✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	0.922	12	BS2	LK229	0.045	✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	1.230		BS2	LK288	0.283	✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	0.000		BS1	LK121	Warnung ⚠		WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
114	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 5.280 m							
	0.000		BS1	LK143	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK93	0.013	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	5.280		BS1	LK118	0.005	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
115	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 5.280 m							
	0.000		BS1	LK18	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK71	0.020	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
116	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 6.222 m							
	0.000		BS1	LK22	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK118	0.008	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK93	0.014	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen	
117	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 6.222 m							
	0.000		BS1	LK68	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK71	0.022	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
118	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.348 m							
	0.000		BS1	LK119	0.011	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
			BS1	LK124	0.033	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
			BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
119	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.348 m							
	0.000		BS1	LK6	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK122	0.022	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.348		BS1	LK117	0.025	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
120	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m							
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	4.741		BS1	LK72	0.003	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
121	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m							
	0.000		BS1	LK1	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK162	0.001	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.741		BS1	LK93	0.010	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
122	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m							
	0.000		BS1	LK16	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK144	0.003	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.741		BS1	LK71	0.020	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
123	Fachwerkstab (nur N) 8 - FLAT 30/20/H L : 4.741 m							
	0.000		BS1	LK16	0.000	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
			BS1	LK117	0.018	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	4.741		BS1	LK94	0.025	✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	0.000		BS2	LK165	0.000	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen

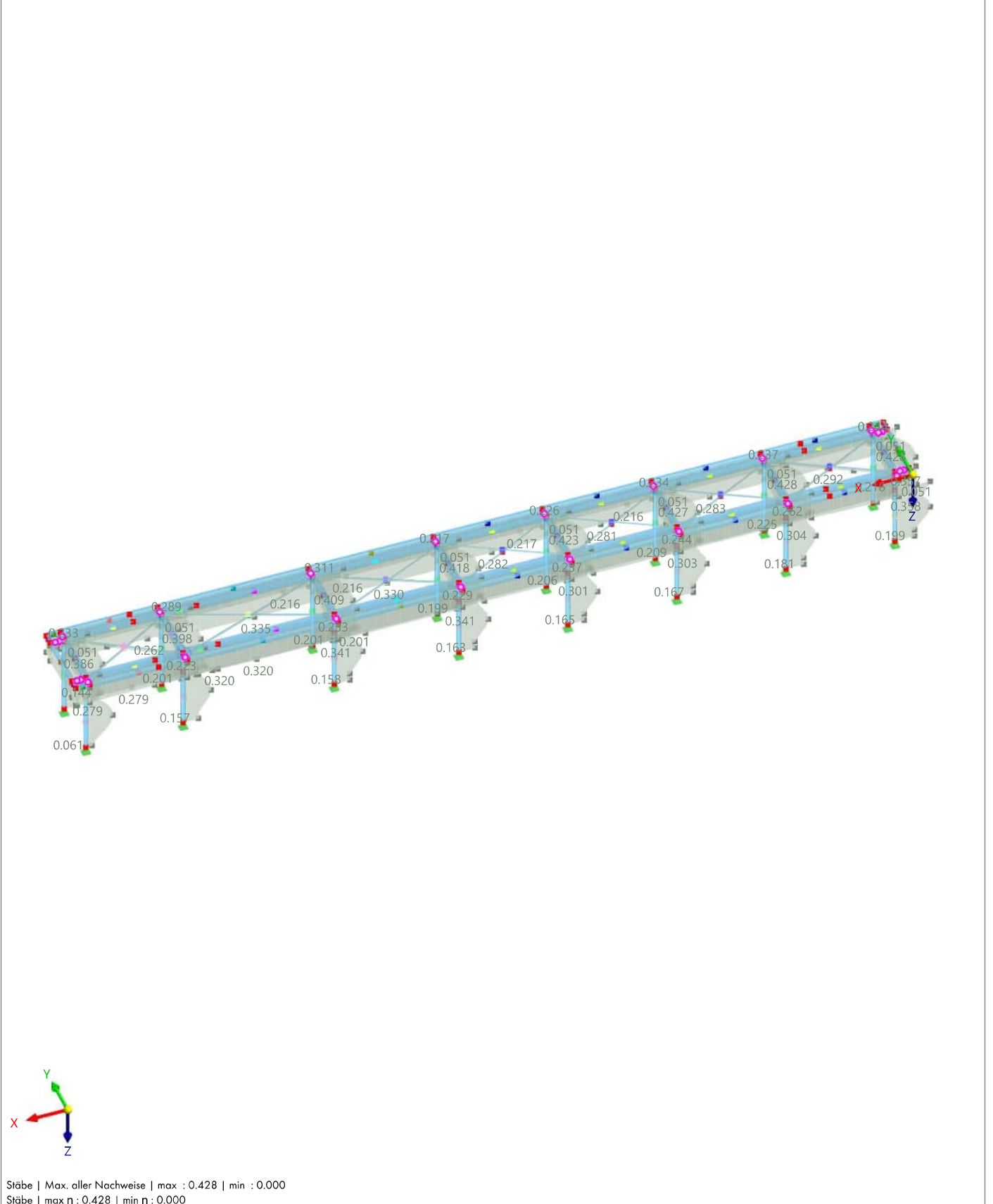
10.7.2

STAHLBEMESSUNG: MAX. ALLER NACHWEISE, BS1: BELASTUNG, IN AXONOMETRISCHER RICHTUNG

Stahlbemessung

Stahlbemessung
Stäbe | Nachweiskriterium η

In axonometrischer Richtung



11 Stahlschlussbemessung

11.1 ZU BEMESSENDE OBJEKTE

Verbindung Nr.	Name des Anschlusses	Zu bemessen	Zu bemessende Knoten
1	 Knoten : 133	☒	Alle
2	 Knoten : 133	☒	Alle

11.2 BEMESSUNGSSITUATIONEN

BS Nr.	EN 1990 DIN 2012-08 Bemessungssituationstyp	Zu bemessen	Aktiv	EN 1993 DIN 2020-11 Bemessungssituationstyp	Zu bemessende Kombinationen für Aufzählungsmethode
1	 GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend - Gl. 6.10	☒	☒	 GZT (STR/GEO) - Ständig und vorübergehend	Alle
2	 G Ch GZG - Charakteristisch	☐	☒	 G Ch GZG - Charakteristisch	
3	 G Ha GZG - Häufig	☐	☒	 G Ha GZG - Häufig	
4	 G Qs GZG - Quasi-ständig	☐	☒	 G Qs GZG - Quasi-ständig	

11.3 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an Anschlüsse Nr.	Kommentar
1	 Standard	Alle	

11.3.1 TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	 Standard			
	Allgemein			
	☐ Beulnachweis durchführen			
	Teilsicherheitsbeiwerte			
	Für Beanspruchbarkeit von Querschnitten	γ_{M0}	1.00	--
	Für Beanspruchbarkeit von Schrauben, Schweißnähten und Lochleibung	γ_{M2}	1.25	--
	Für Gleitwiderstand im Grenzzustand der Tragfähigkeit (Kategorie C)	γ_{M3}	1.25	--
	Für Beton	γ_c	1.50	--
	Für Sicherheit des Ankereinbaus (Zugbeanspruchbarkeit)	γ_{inst}	1.20	--
	Analyse			
	Analysetyp		I. Ordnung	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{l,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		4	--
	Nachweis			
	Plastische Grenzdehnung Platten		5.00	%
	Plastische Grenzdehnung Schweißnähte		5.00	%
	Reibungszahl für vorgespannte Schrauben	μ	0.30	--
	Vorspannkraftfaktor	k_p	0.70	--
	☐ Elastischen Nachweis des freien Verbindungsmittelschaftes führen			
	Betonblock			
	Reibungskoeffizient	$C_{r,d}$	0.20	--
	Modellierung			
	Stablängenbeiwert		1.500	--
	Anzahl der Segmente an der abgerundeten Ecke des Profils		3	--
	Anzahl der Segmente für kreisförmiges Hohlprofil		16	--
	☐ Nicht durchgehende Schweißnähte an Segmenten der Profile			
	☐ Schweißnähte auf voller Länge des Stabplattenrandes			
	Netz			
	Allgemein			
	Minimale Elementgröße		10.0	mm
	Maximale Elementgröße		50.0	mm
	Stäbe			
	Anzahl der Elemente am längsten Stabquerschnittsrand		8	--
	Platten			
	Anzahl der Elemente am längsten Plattenrand		8	--
	Anzahl der Elemente am längsten geschraubten Plattenrand		16	--
	Schrauben			
	Faktor des Verdichtungsradius		2.000	--

11.3.1

TRAGFÄHIGKEITSKONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
	Anzahl der Elemente am Lochrand		16	--
	Schweißnähte			
	Anzahl der Elemente an der Schweißnahtlänge		8	--
	Minimale Elementgröße für Schweißnähte		10.0	mm
	Maximale Elementgröße für Schweißnähte		30.0	mm
	Statische Analyse			
	Analysetyp		II. Ordnung (P-Δ)	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{i,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		1	--
	Nachweis			
	Grenzlasterfaktor		15.00	--

11.4

STEIFIGKEITSANALYSE-KONFIGURATIONEN

Konfig. Nr.	Name	Zugewiesen an Anschlüsse Nr.	Kommentar
1	☒ Anfangssteifigkeit Keine Interaktion		

11.4.1

STEIFIGKEITSANALYSE-KONFIGURATIONEN - EINSTELLUNGEN

Konfig. Nr.	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit
1	☒ Anfangssteifigkeit Keine Interaktion			
	Typ der Steifigkeitsanalyse			
	☒ Anfangssteifigkeit			
	☐ Steifigkeitsdiagramm			
	Anschluss-Bauwerk-Interaktion			
	☐ Gelenke im globalen Modell generieren			
	Klassifizierung nach Steifigkeit			
	☐ Rahmen mit Aussteifungssystemen			
	Analyse			
	Analysetyp		I. Ordnung	
	Maximale Anzahl der Iterationen	$n_{i,max}$	100	--
	Anzahl der Laststufen		4	--
	Modellierung			
	Stablängenbeiwert		1.000	--
	Netz			
	Allgemein			
	Minimale Elementgröße		10.0	mm
	Maximale Elementgröße		50.0	mm
	Stäbe			
	Anzahl der Elemente am längsten Stabquerschnittsrand		8	--
	Platten			
	Anzahl der Elemente am längsten Plattenrand		8	--
	Anzahl der Elemente am längsten geschraubten Plattenrand		16	--
	Schrauben			
	Faktor des Verdichtungsradius		2.000	--
	Anzahl der Elemente am Lochrand		16	--
	Schweißnähte			
	Anzahl der Elemente an der Schweißnahtlänge		8	--
	Minimale Elementgröße für Schweißnähte		10.0	mm
	Maximale Elementgröße für Schweißnähte		30.0	mm

11.5

Ergebnisse



11.5.1

AUSNUTZUNGEN AN STAHLANSCHLÜSSEN NACH STAHLANSCHLUSS
Stahlschlussbemessung

Anschl. Nr.	Knoten Nr.	Typ	Komponente Name	Bemess.- Situation	Belast. Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
						Kriterium η [–]			
1	133	Blech	Stab 5 Wand	BS1	LK65	0.008	✓	UL1000.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Plattennachweis
		Verbindungsmittel	Stirplatte 1 Verbindungsmittel 1 Schraube 1, 2	BS1	LK124	0.815	✓	UL1100.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Schraubennachweis
		Schweißnaht	Stirplatte 1 Schweißnaht 1	BS1	LK65	0.897	✓	UL1200.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Kehlnahtnachweis
2	133	Blech	Stirplatte zu Platte 1 Referenzplatte	BS1	LK117	0.042	✓	UL1000.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Plattennachweis
		Verbindungsmittel	Stirplatte zu Platte 1 Schraubengruppe Schraube 1, 1	BS1	LK117	0.877	✓	UL1100.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Schraubennachweis
		Schweißnaht	Stirplatte zu Platte 1 Stabschnitt Schweißnaht 3	BS1	LK120	0.980	✓	UL1200.00	Grenzzustand der Tragfähigkeit Kehlnahtnachweis

12 Bemessungsübersicht


12.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT
Bemessungsübersicht

	Add-On	Objekte	Position [m]	Bemess. Situation	Belastung Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
		Typ Nr.				Kriterium η [–]			
	Stahlbemessung	Stab	1, 4-12,14,104-106,108-111,113	x: 0.000	BS1	LK16	Warnung ⚠	WA5001.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
	Stahlbemessung	Stab	4	x: 1.690	BS2	LK288	0.43 ✓	SE1200.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	Stahlbemessung	Stab	106	x: 0.000	BS1	LK71	0.36 ✓	SP6100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	20	x: 4.800	BS1	LK124	0.34 ✓	ST3100.00	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	Stahlbemessung	Stab	97	x: 0.000	BS1	LK126	0.28 ✓	SP6500.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	97	x: 0.000	BS1	LK144	0.28 ✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	50	x: 2.200	BS1	LK124	0.24 ✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	72	x: 0.000	BS1	LK124	0.24 ✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	98	x: 3.750	BS1	LK122	0.24 ✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	53	x: 0.840	BS1	LK124	0.23 ✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	59	x: 0.540	BS1	LK148	0.22 ✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	28	x: 4.800	BS1	LK53	0.13 ✓	ST2100.00	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	Stahlbemessung	Stab	75	x: 1.335	BS1	LK53	0.12 ✓	SP3100.02	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	28	x: 4.800	BS1	LK66	0.11 ✓	SP4100.03	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	23	x: 0.540	BS1	LK72	0.09 ✓	SP6500.02	Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	Stahlbemessung	Stab	104	x: 1.449	BS2	LK230	0.09 ✓	SE1100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in z-Richtung
	Stahlbemessung	Stab	104	x: 3.380	BS1	LK72	0.05 ✓	SP1200.00	Querschnittsnachweis Druck nach EN

12.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT
Bemessungsübersicht

	Add-On	Objekte			Bemess.	Belastung	Nachweis				
		Typ	Nr.	Position [m]	Situation	Nr.	Kriterium η [-]		Typ	Beschreibung	
	ng	Stab	14	x: 3.380	BS1	LK124		0.03	✓	SP2100.00	1993-1-1, 6.2.4
	ng	Stab	76	x: 0.000	BS1	LK72		0.03	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	ng	Stab	107	x: 2.460	BS1	LK72		0.01	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	ng	Stab	106	x: 2.460	BS1	LK71		0.01	✓	SP3300.01	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	ng	Stab	106	x: 2.460	BS1	LK69		0.01	✓	SP3200.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	ng	Stab	106	x: 2.460	BS1	LK56		0.01	✓	SP3300.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	ng	Stab	71	x: 0.400	BS1	LK72		0.01	✓	SP3100.01	Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2) Plastische Bemessung
	ng	Stab	14,22,30,32,49-52,64,67,72,73,76,79,82,85,97,98,100,112,114-117,119-123	x: 2.897	BS1	LK47		0.00	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9) Plastische Bemessung
	ng	Stab	15-75,97-103	x: 0.000	BS1	LK1		0.00	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	ng	Stab	1-30,32,35,38,41,44,47,50,74,75,97,98,104-113	x: 0.000	BS1	LK1		0.00	✓	ST1100.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	ng	Stab	1-30,32,35,38,41,44,47,50,74,75,97,98,104-113	x: 0.000	BS1	LK1		0.00	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	ng	Stab	15-30,32,35,38,41,44,47,50,74,75,97,98	x: 0.000	BS1	LK15		0.00	✓	ST1500.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	ng	Stab	1-76,79,82,85,97-123	x: 0.000	BS2	LK165		0.00	✓	SE0100.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	ng	Stabrepräsentant	1,2,21,22	x: 0.000	BS1	LK16		0.00	✓	WA5001.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen
	ng	Stabrepräsentant	2	x: 1.690	BS2	LK288		0.43	✓	SE1200.00	Warnung Torsion wird bei Stabilitätsnachweisen vernachlässigt
	ng	Stabrepräsentant	21	x: 0.000	BS1	LK71		0.36	✓	SP6100.00	Gebrauchstauglichkeit Durchbiegungen in y-Richtung
	ng	Stabrepräsentant	5	x: 4.800	BS1	LK124		0.34	✓	ST3100.00	Querschnittsnachweis Normal- und Schubspannung nach EN 1993-1-1, 6.2.1(5) Elastische Bemessung
	ng	Stabrepräsentant	18	x: 0.000	BS1	LK126		0.28	✓	SP6500.01	Stabilität Biegung und Knicken um Hauptachsen nach EN 1993-1-1, 6.3.3
	ng	Stabrepräsentant	18	x: 0.000	BS1	LK144		0.28	✓	SP5100.03	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	ng	Stabrepräsentant	8	x: 2.200	BS1	LK124		0.24	✓	SP6500.04	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5 Plastische Bemessung
	ng	Stabrepräsentant	14	x: 0.000	BS1	LK124		0.24	✓	SP6300.04	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	ng	Stabrepräsentant	18	x: 3.750	BS1	LK122		0.24	✓	SP6500.03	Querschnittsnachweis Doppelbiegung und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	ng	Stabrepräsentant	10	x: 0.840	BS1	LK124		0.23	✓	SP6300.01	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10 Plastische Bemessung
	ng	Stabrepräsentant	9	x: 0.540	BS1	LK148		0.22	✓	SP6300.03	Querschnittsnachweis Doppelbiegung, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	ng	Stabrepräsentant	5	x: 4.800	BS1	LK53		0.13	✓	ST2100.00	Querschnittsnachweis Biegung um z-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.1(7) Plastische Bemessung
	ng	Stabrepräsentant	16	x: 1.335	BS1	LK53		0.12	✓	SP3100.02	Stabilität Biegedrillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.2
	ng	Stabrepräsentant									Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2)

12.1

BEMESSUNGSÜBERSICHT
Bemessungsübersicht

	Add-On	Objekte		Position [m]	Bemess. Situation	Belastung Nr.	Nachweis		Typ	Beschreibung
		Typ	Nr.				Kriterium η [-]			
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	5	x: 4.800	BS1	LK66	0.11	✓	SP4100.03	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.5
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3	x: 0.540	BS1	LK72	0.09	✓	SP6500.02	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Biegung um y-Achse, Normalkraft und Schub nach EN 1993-1-1, 6.2.9.1 und 6.2.10
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2	x: 1.449	BS2	LK230	0.09	✓	SE1100.00	Plastische Bemessung Gebrauchstauglichkeit
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2	x: 3.380	BS1	LK72	0.05	✓	SP1200.00	Durchbiegungen in z-Richtung Querschnittsnachweis Druck nach EN 1993-1-1, 6.2.4
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2	x: 3.380	BS1	LK124	0.03	✓	SP2100.00	Querschnittsnachweis Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	17	x: 0.000	BS1	LK72	0.03	✓	SP1100.00	Querschnittsnachweis Zug nach EN 1993-1-1, 6.2.3
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	22	x: 2.460	BS1	LK72	0.01	✓	SP3200.02	Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2)
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	21	x: 2.460	BS1	LK71	0.01	✓	SP3300.01	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9)
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	21	x: 2.460	BS1	LK69	0.01	✓	SP3200.01	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Querkraft in y-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9)
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	21	x: 2.460	BS1	LK56	0.01	✓	SP3300.02	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Resultierende Querkraft nach EN 1993-1-1, 6.2.6(2)
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	13	x: 0.400	BS1	LK72	0.01	✓	SP3100.01	Plastische Bemessung Querschnittsnachweis Querkraft in z-Achse und Torsion nach EN 1993-1-1, 6.2.7(9)
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	2, 3, 7-10, 13-15, 17, 18, 22-26, 28, 29	x: 2.897	BS1	LK47	0.00	✓	SP0100.00	Querschnittsnachweis Vernachlässigbare Schnittgrößen
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3-16, 18-20	x: 0.000	BS1	LK1	0.00	✓	SP3500.00	Querschnittsnachweis Schubbeulen nach EN 1993-1-5, 5.1, 5.2, 5.3 und 5.5
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1-6, 8, 16, 18, 21, 22	x: 0.000	BS1	LK1	0.00	✓	ST1100.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse y nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1-6, 8, 16, 18, 21, 22	x: 0.000	BS1	LK1	0.00	✓	ST1300.00	Stabilität Biegeknicken um Hauptachse z nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	3-6, 8, 16, 18	x: 0.000	BS1	LK15	0.00	✓	ST1500.00	Stabilität Drillknicken nach EN 1993-1-1, 6.3.1
	Stahlbemessung	Stabrepräsentant	1-29	x: 0.000	BS2	LK165	0.00	✓	SE0100.00	Gebrauchstauglichkeit Vernachlässigbare Durchbiegungen

4.4.4 Nachweise im GZG

Die Nachweise im GZG sind im RFEM-Ausdruck ersichtlich. Zusätzlich wird geprüft, ob die horizontale Verformung eingehalten ist.

$$v_{y,\max} = h/150 = 3,38 \text{ m} / 150 = 23 \text{ mm} \quad > \quad v_{y,\text{vorh, char}} = 21,8 \text{ mm}$$

4.5 Detailnachweise

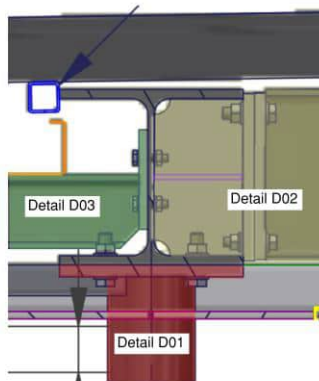


Abbildung 4-1: Übersicht Detail-Nachweise

4.5.1 D01 - Anschluss Stütze (Ro 168,3x11) an Träger HEA 240

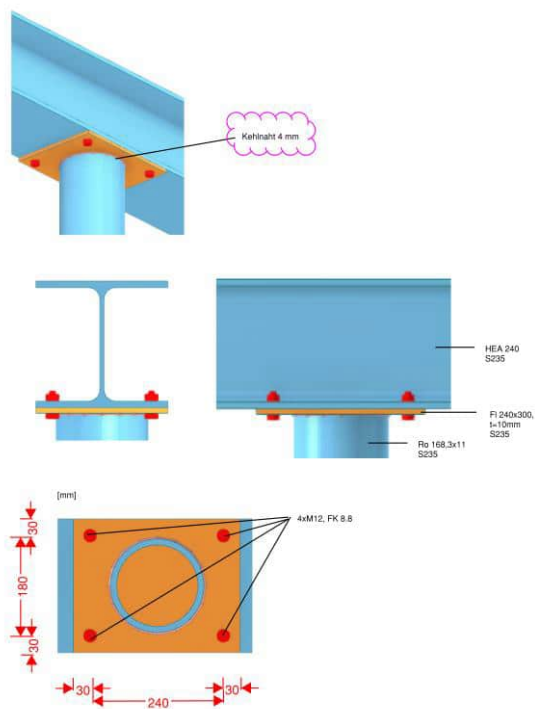


Abbildung 4-2: Übersicht Detail D01

Nachweis:

Das Detail D01 wiederholt sich in den verschiedenen Ausführungen der Überdachungen und die Bemessung wird jeweils innerhalb von RFEM an dem maßgebenden Knoten geführt, wobei für die Nachweisführung programmintern die Schnittgrößen aus dem Gesamtmodell entnommen werden. Die Ergebnisse der Bemessung sind in den jeweiligen RFEM-Ausdrucken ersichtlich.

4.5.2 D02 – Anschluss Träger HEA 240 and Träger HEA 240

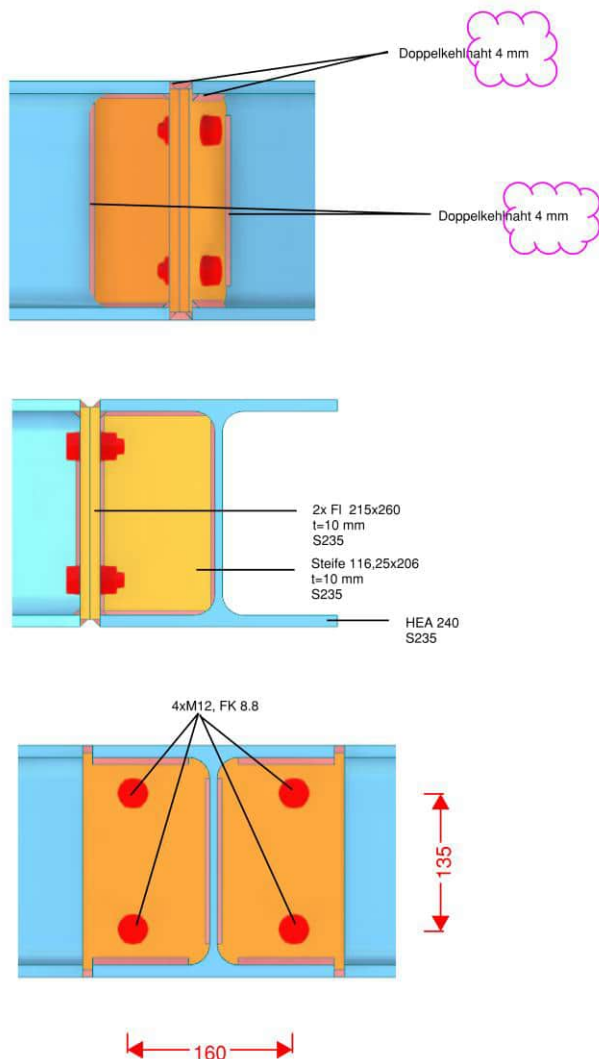


Abbildung 4-3: Übersicht Detail D02

Nachweis:

Das Detail D02 wiederholt sich in den verschiedenen Ausführungen der Überdachungen und die Bemessung wird jeweils innerhalb von RFEM an dem maßgebenden Knoten geführt, wobei für die Nachweisführung programmintern die Schnittgrößen aus dem Gesamtmodell entnommen werden. Die Ergebnisse der Bemessung sind in den jeweiligen RFEM-Ausdrucken ersichtlich.

4.5.3 D03 – Biegesteifer Anschluss Träger HEA

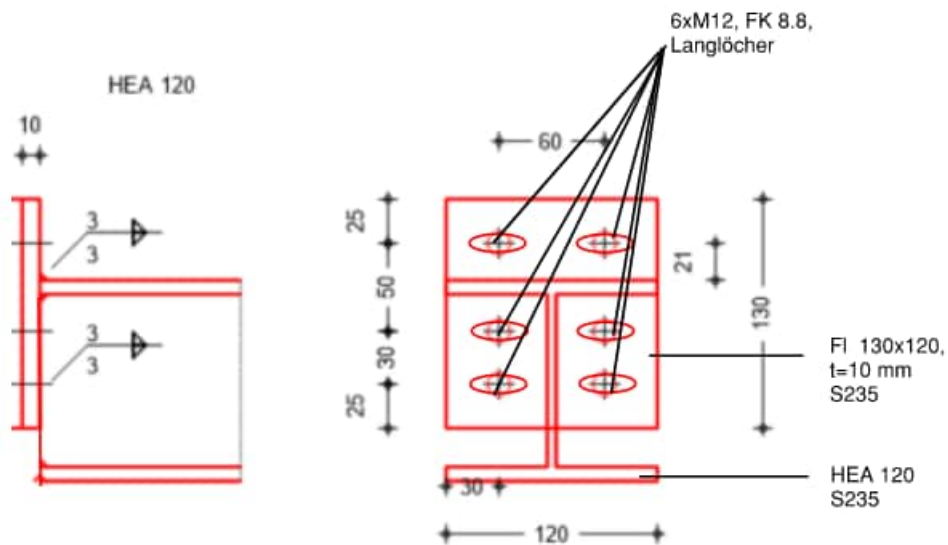


Abbildung 4-4: Übersicht Detail D03

Schnittgrößen:

Das Detail D03 wiederholt sich in den verschiedenen Ausführungen der Überdachungen. Die maßgebenden Schnittgrößen sind im Folgenden für die einzelnen Überdachungen aufgeführt. Die maximalen Kräfte mit $V_{z,d} = 4,90 \text{ kN}$ und $M_{y,d} = 2,58 \text{ kNm}$ treten bei dem System Typ C auf.

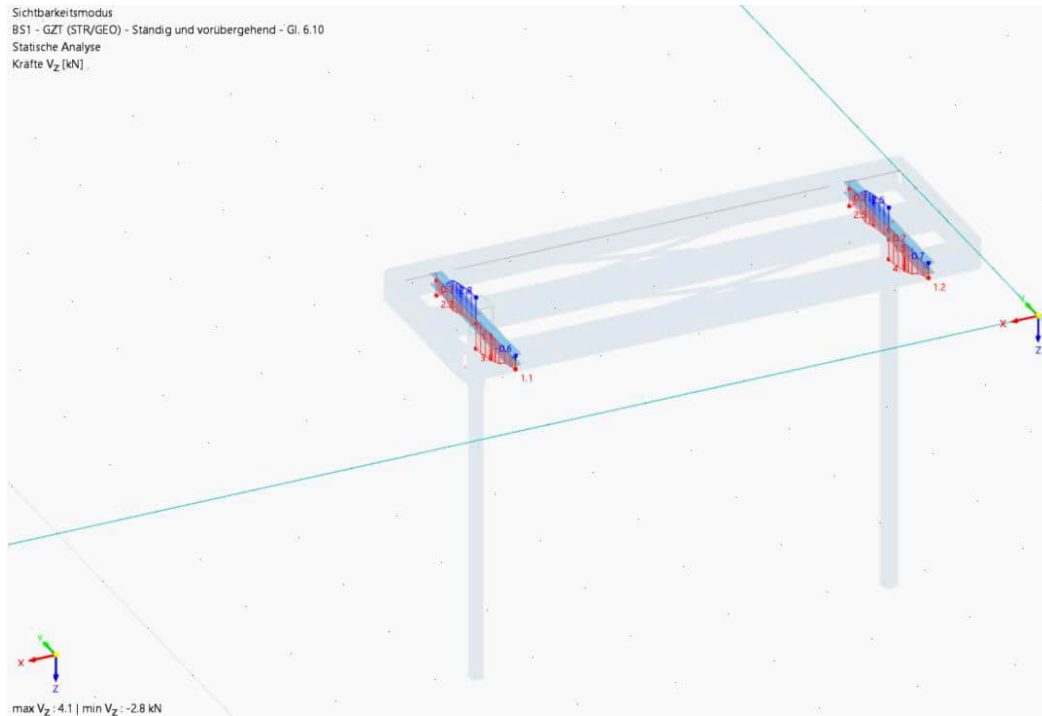


Abbildung 4-5: $V_{z,d}$ Detail D03 Typ A

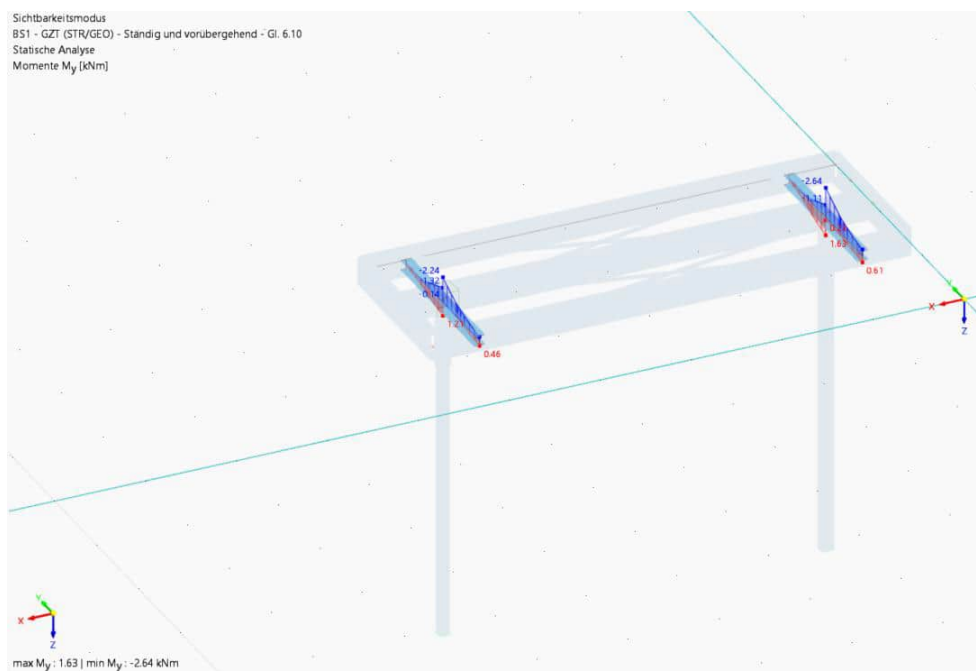


Abbildung 4-6: $M_{y,d}$ Detail D03 Typ A

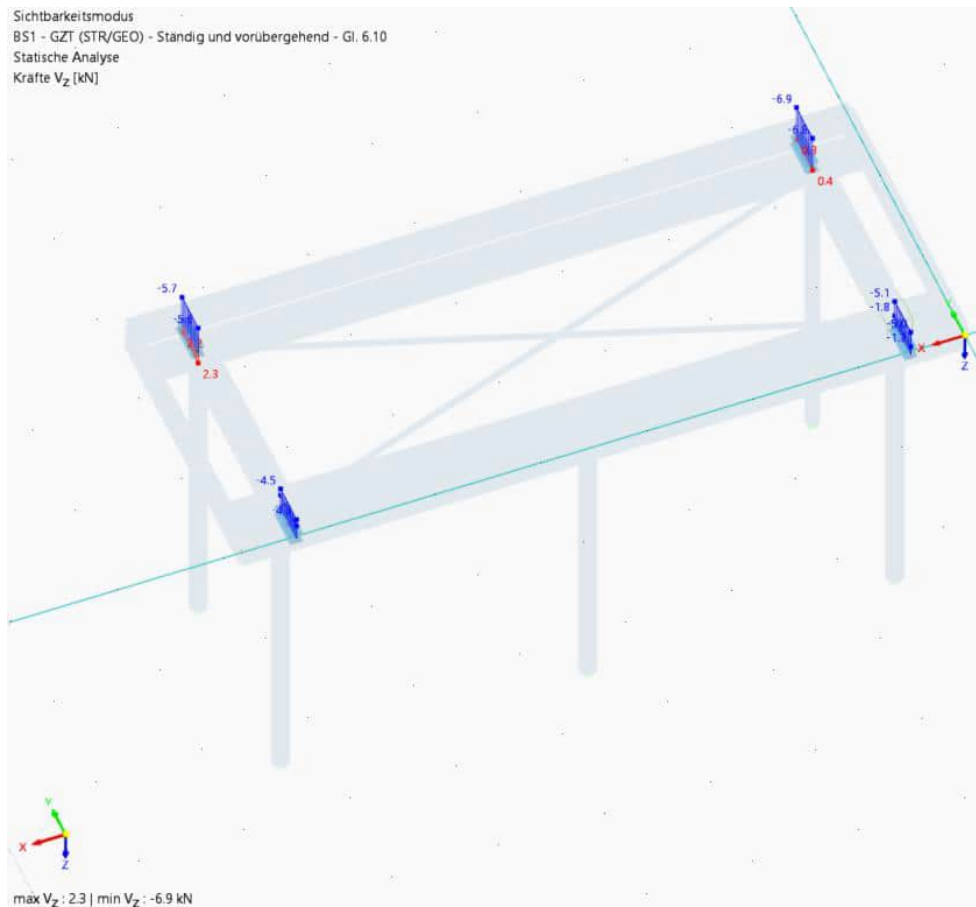


Abbildung 4-7: V_z ,d Detail D03 Typ B

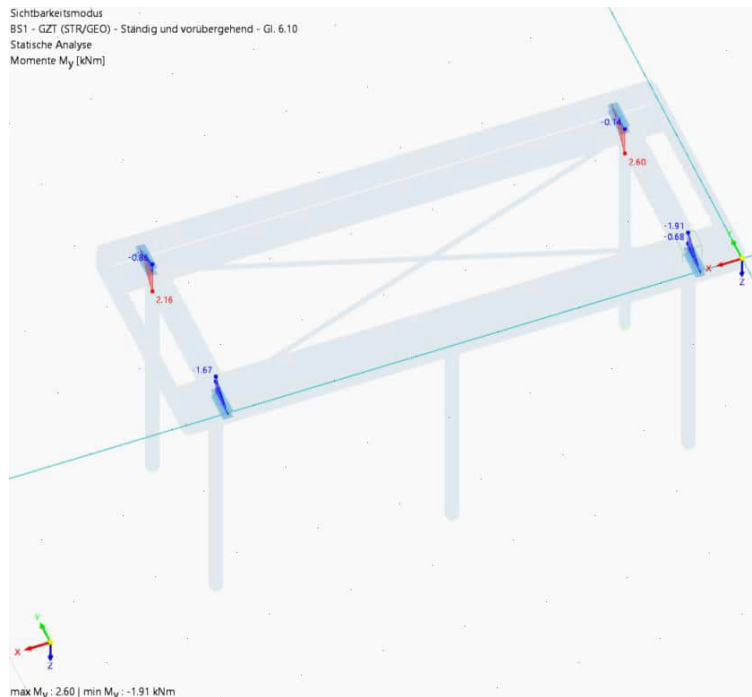


Abbildung 4-8: $M_{y,d}$ Detail D03 Typ B

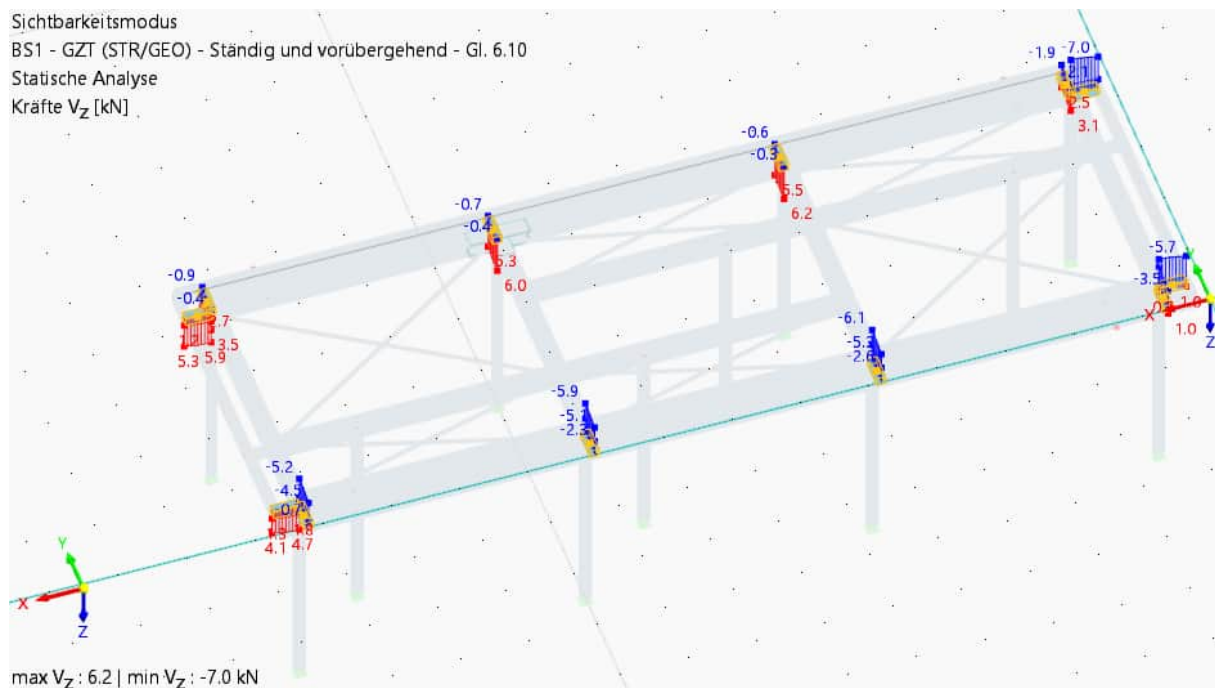


Abbildung 4-9: $V_{z,d}$ Detail D03 Typ C

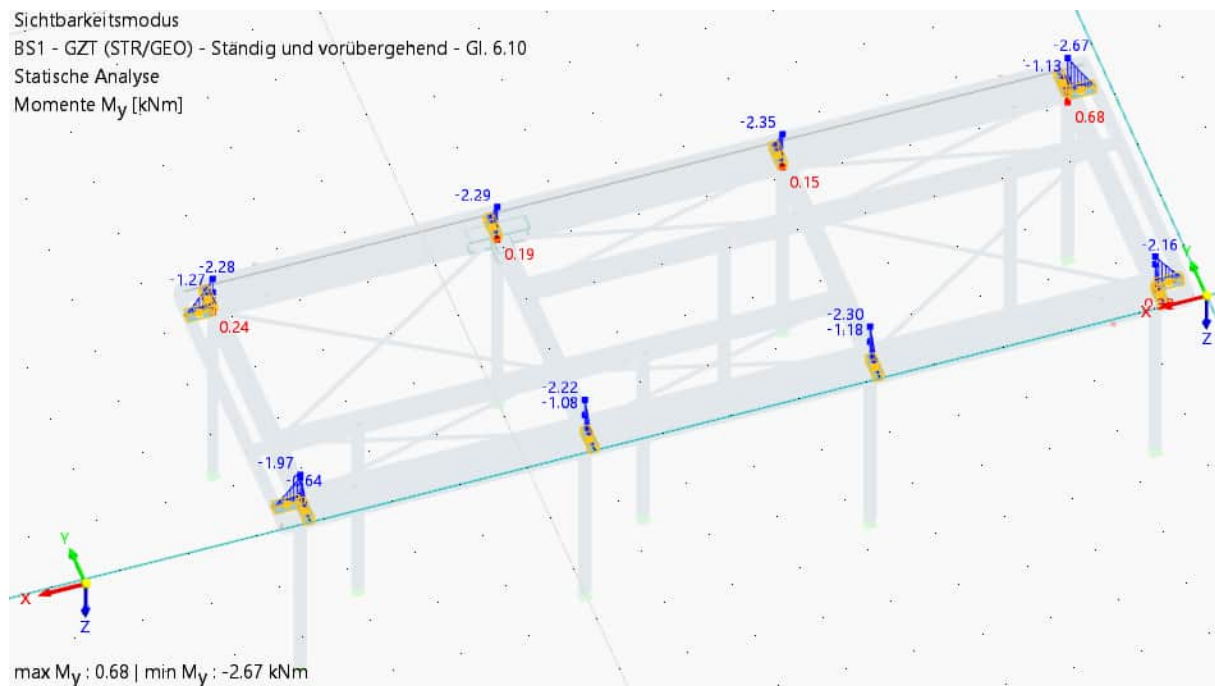


Abbildung 4-10: M_y ,d Detail D03 Typ C

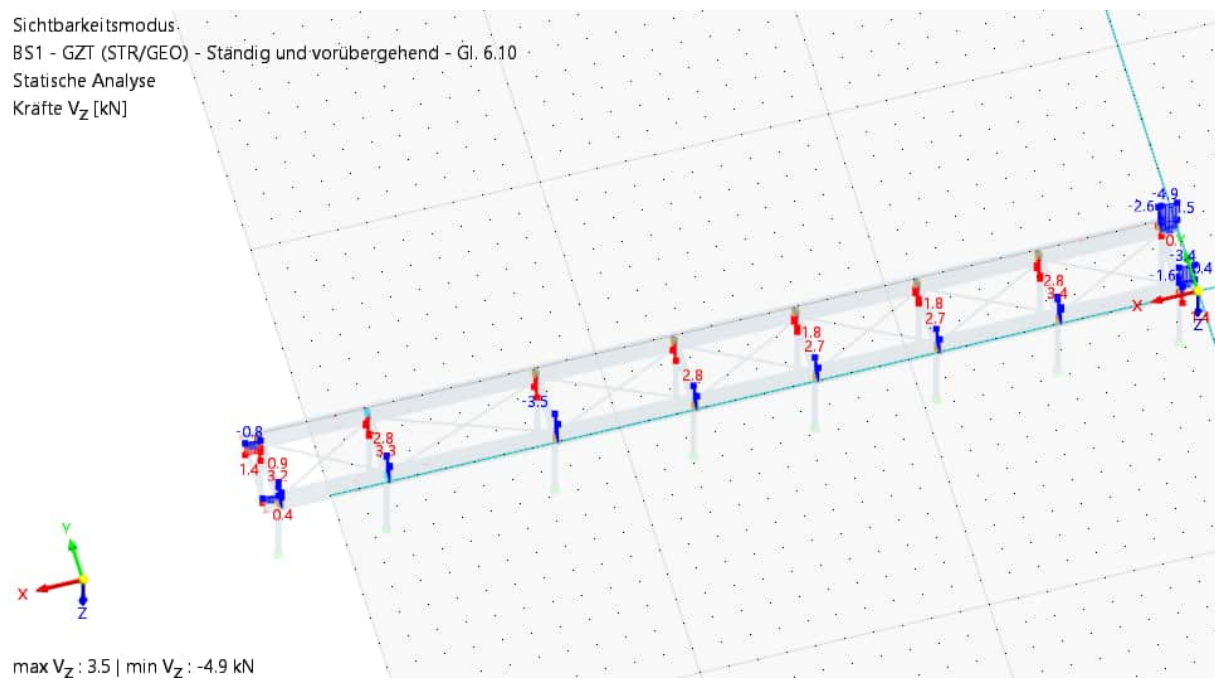


Abbildung 4-11: V_z ,d Detail D03 Typ D

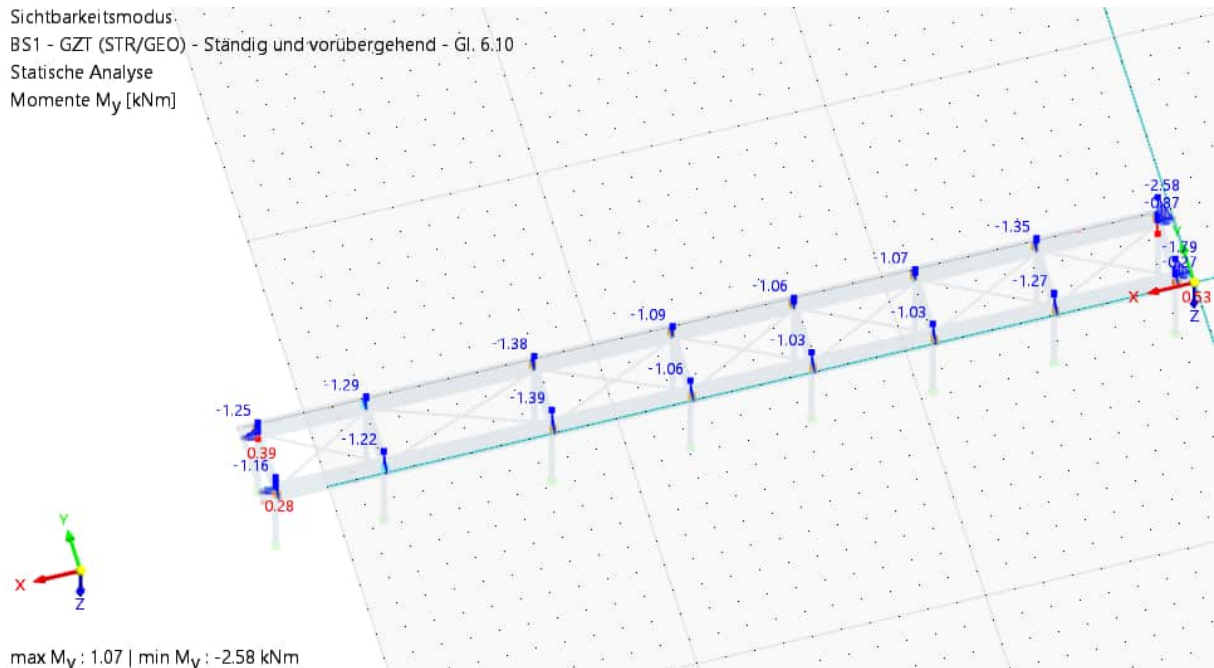


Abbildung 4-12: $M_{y,d}$ Detail D03 Typ D

Nachweis:

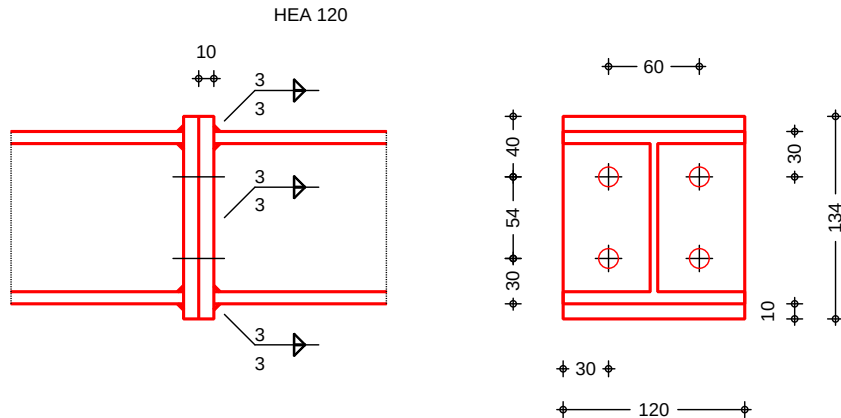
Die Bemessung dieses Details erfolgt mit der Software mb im Rahmen eines Stirnplattenstoßes. Die Ergebnisse sind im Folgenden im mb-Ausdruck ersichtlich.

Pos. D03_

! yăŎKfdzăă l·y ¢N,NΞŜN

Geometrie
M 1:5

.NŷŘłÊŠ {üÄWYŁJfI·üÜŜ yI·ÖK 5Lb 9b mφφoπMπM



Mat./Querschnitt

Bauteil	Material	Querschnitt [mm]
Profil	S 235	HEA 120
Stirnplatte	S 235	b/h/t = 120/134/10

Verbindungsmittel

Verbindung	Schraube/ ÖKÖSüyl-Kü	n	d ₀ /l _w [mm]	a _w [mm]
Stirnplatten	M12-8.8	2x2	13.0	-
Steg	Kehlnaht	2	74.0	3.0
Flansch	Kehlnaht	-	211.0	3.0

Belastungen

Belastungen auf das System

{ÖKyλúúΞN | ũŜy

Komm.	N_x	V_z	M_y
	[kN]	[kN]	[kNm]
	0.10	4.90	-2.58

Kombinationen

Kombinationsbildung nach DIN EN 1990

Darstellung der maßgebenden Kombinationen

ăúŃyŘłΞκ∅zŃĤōŜŃΞϕ

Ek	$\lambda (1^* \tau^* EW)$
1	$1.00 \cdot B$

Nachweise (GZT)

b1-0K0Ššāš ŁY DŃŚyſĩĩdzǎúı-yŕ ŔŚŃJ ċŃJıŁĘŦKŁĖıŚáú ył-0K 5Lb 9b mφφoπmπm dzyŕ 5Lb
EN 1993-1-8

Nachweis E-E

EK	Ort	$N_{x,d}$	$M_{y,d}$	$V_{z,d}$	σ_d σ_{-d} $\sigma_{v,d}$	ϵ
		[kN]	[kNm]	[kN]	[N/mm ²]	[-]
1		0.1	-2.6	4.9	24.4 9.7 24.8	0.11

Nachweis	Bauteil		' [-]
Nachweis E-E		OK	0.11
{ÖK ØŠlūyI-Kú	Flansch	OK	0.19
Schraubenzug	Schrauben oben	OK	0.33
Abscheren	Schrauben unten	OK	0.06
Lochleibung	Stirnpl. unten	OK	0.03
Stirnplatte	Stirnpl.	OK	0.31

4.6 Bemessung Trapezblech

Die Trapezbleche tragen die Belastung aus Eigengewicht, Wind und Schnee ab an die HEA-Träger, wobei die Spannrichtungen wie folgt verlaufen:

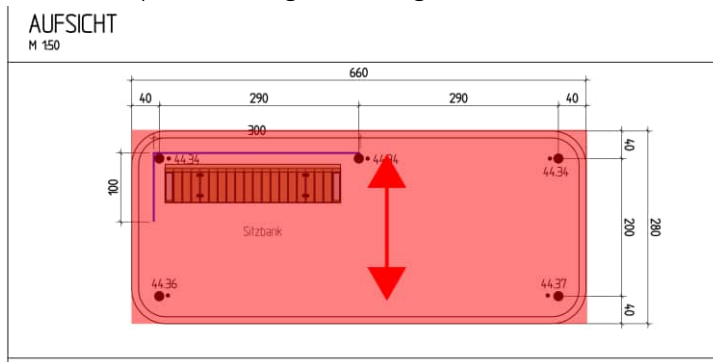


Abbildung 4-13: Spannrichtung Trapezblech Typ A

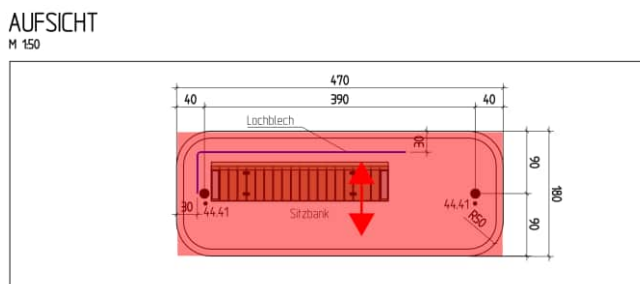


Abbildung 4-14: Spannrichtung Trapezblech Typ B

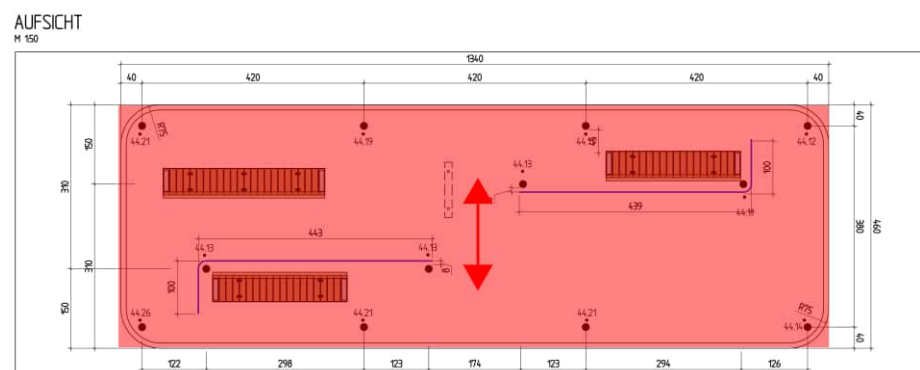


Abbildung 4-15: Spannrichtung Trapezblech Typ C

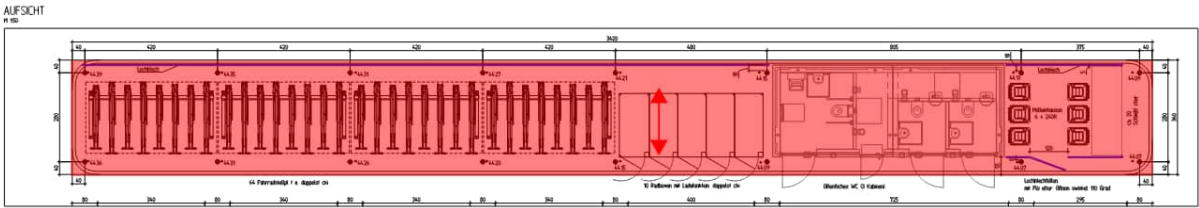
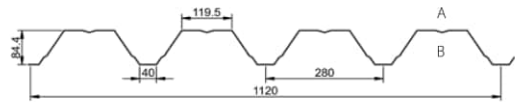


Abbildung 4-16: Spannrichtung Trapezblech Typ D

Die maßgebenden Stützweiten sind folgender Tabelle zu entnehmen.

	l [m]
Typ A	2,0
Typ B	0,9
Typ C	2,7
Typ D	2,8

Nachweis:



Belastungstabellen nach DIN EN 1993-1-3 für andrückende Belastung.

Die grau hinterlegten Werte gelten für Wandsysteme sowie für Dachsysteme bei Verwendung lastverteilender Maßnahmen.

$\gamma_M=1,1$
S320GD

Einfeldträger										Endauflagerbreite: a ≥ 40 mm																							
t _a [mm]	g [kN/m²]	t ₀ [m]	s [mm]	N	Zulässige Belastung q [kN/m²] einschl. Bleicheigewicht bei einer Stützweite L [m]																												
0,75	0,080	3,50	1	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00							
			2	6,84	5,87	5,13	4,56	4,11	3,61	3,03	2,58	2,23	1,94	1,71	1,51	1,35	1,21	1,09	0,99	0,90	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,56							
			3	6,84	5,87	5,13	4,56	4,11	3,61	3,03	2,58	2,23	1,83	1,51	1,26	1,06	0,90	0,77	0,67	0,58	0,51	0,45	0,40	0,35	0,31	0,28							
			4	6,84	5,87	5,13	4,56	4,11	3,48	2,68	2,11	1,69	1,37	1,13	0,94	0,79	0,68	0,58	0,50	0,43	0,38	0,33	0,30	0,26	0,24	0,21							
			5	6,84	5,87	5,13	4,23	3,09	2,32	1,79	1,40	1,12	0,91	0,75	0,63	0,53	0,45	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14							
0,88	0,094	5,00	1	9,59	8,22	7,19	6,39	5,61	4,63	3,89	3,32	2,86	2,49	2,19	1,94	1,73	1,55	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,90	0,83	0,77	0,72							
			2	9,59	8,22	7,19	6,39	5,61	4,63	3,89	3,32	2,75	2,23	1,84	1,53	1,29	1,10	0,94	0,81	0,71	0,62	0,54	0,48	0,43	0,38	0,34							
			3	9,59	8,22	7,19	6,39	5,61	4,24	3,27	2,57	2,06	1,67	1,38	1,15	0,97	0,82	0,71	0,61	0,53	0,46	0,41	0,36	0,32	0,29	0,26							
			4	9,59	8,22	7,19	5,17	3,77	2,83	2,18	1,71	1,37	1,12	0,92	0,77	0,65	0,55	0,47	0,41	0,35	0,31	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17							
			5	9,59	6,59	4,41	3,10	2,26	1,70	1,31	1,03	0,82	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,28	0,24	0,21	0,19	0,16	0,14	0,13	0,11	0,10							
1,00	0,107	5,40	1	12,47	10,69	9,35	8,24	6,67	5,51	4,63	3,95	3,40	2,96	2,61	2,31	2,06	1,85	1,67	1,51	1,38	1,26	1,16	1,07	0,99	0,92	0,85							
			2	12,47	10,69	9,35	8,24	6,67	5,51	4,63	3,95	3,19	2,59	2,14	1,78	1,50	1,28	1,09	0,95	0,82	0,72	0,63	0,56	0,50	0,44	0,40							
			3	12,47	10,69	9,35	8,24	6,57	4,93	3,80	2,99	2,39	1,95	1,60	1,34	1,13	0,96	0,82	0,71	0,62	0,54	0,48	0,42	0,37	0,33	0,30							
			4	12,47	10,69	8,55	6,01	4,38	3,29	2,53	1,99	1,60	1,30	1,07	0,89	0,75	0,64	0,55	0,47	0,41	0,36	0,32	0,28	0,25	0,22	0,20							
			5	12,16	7,66	5,13	3,60	2,63	1,97	1,52	1,20	0,96	0,78	0,64	0,53	0,45	0,38	0,33	0,28	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13	0,12							
1,25	0,134	6,05	1	19,54	16,75	14,31	11,30	9,16	7,57	6,36	5,42	4,67	4,07	3,58	3,17	2,83	2,54	2,29	2,08	1,89	1,73	1,59	1,46	1,35	1,26	1,17							
			2	19,54	16,75	14,31	11,30	9,16	7,57	6,36	5,02	4,02	3,27	2,69	2,25	1,89	1,61	1,38	1,19	1,04	0,91	0,80	0,71	0,63	0,56	0,50							
			3	19,54	16,75	14,31	11,30	8,28	6,22	4,79	3,77	3,02	2,45	2,02	1,68	1,42	1,21	1,03	0,89	0,78	0,68	0,60	0,53	0,47	0,42	0,38							
			4	19,54	16,09	10,78	7,57	5,52	4,15	3,19	2,51	2,01	1,63	1,35	1,12	0,95	0,80	0,69	0,60	0,52	0,45	0,40	0,35	0,31	0,28	0,25							
			5	15,33	9,65	6,47	4,54	3,31	2,49	1,92	1,51	1,21	0,98	0,81	0,67	0,57	0,48	0,41	0,36	0,31	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17	0,15							
1,50	0,161	6,65	1	27,97	23,54	18,02	14,24	11,54	9,53	8,01	6,83	5,89	5,13	4,51	3,99	3,56	3,20	2,88	2,62	2,38	2,18	2,00	1,85	1,71	1,58	1,47							
			2	27,97	23,54	18,02	14,24	11,54	9,53	7,70	6,06	4,85	3,94	3,25	2,71	2,28	1,94	1,66	1,44	1,25	1,09	0,96	0,85	0,76	0,68	0,61							
			3	27,97	23,54	18,02	13,69	9,98	7,50	5,78	4,54	3,64	2,96	2,44	2,03	1,71	1,46	1,25	1,08	0,94	0,82	0,72	0,64	0,57	0,51	0,45							
			4	27,97	19,40	13,00	9,13	6,66	5,00	3,85	3,03	2,43	1,97	1,62	1,35	1,14	0,97	0,83	0,72	0,63	0,55	0,48	0,43	0,38	0,34	0,30							
			5	18,49	11,64	7,80	5,48	3,99	3,00	2,31	1,82	1,46	1,18	0,97	0,81	0,68	0,58	0,50	0,43	0,38	0,33	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18							

Zweifeldträger										Zwischenauflegerbreite: b ≥ 160 mm Endauflagerbreite: a ≥ 40 mm																							
t _a [mm]	g [kN/m²]	t ₀ [m]	s [mm]	N	Zulässige Belastung q [kN/m²] einschl. Bleicheigewicht bei einer Stützweite L [m]																												
0,75	0,080	4,35	1	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00							
			2	6,84	5,87	5,13	4,56	3,95	3,39	2,95	2,58	2,23	1,94	1,71	1,51	1,35	1,21	1,09	0,99	0,90	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,56							
			3	6,84	5,87	5,13	4,56	3,95	3,39	2,95	2,58	2,23	1,94	1,71	1,51	1,35	1,21	1,09	0,99	0,90	0,83	0,76	0,70	0,65	0,60	0,56							
			4	6,84	5,87	5,13	4,56	3,95	3,39	2,95	2,58	2,23	1,94	1,71	1,51	1,27	1,08	0,93	0,80	0,70	0,61	0,54	0,47	0,42	0,38	0,34							
			5	6,84	5,87	5,13	4,56	3,95	3,34	2,58	2,03	1,62	1,32	1,09	0,91	0,76	0,65	0,56	0,48	0,42	0,37	0,32	0,28	0,25	0,23	0,20							
0,88	0,094	6,25	1	9,59	8,22	7,19	6,06	5,13	4,40	3,81	3,32	2,86	2,49	2,19	1,94	1,73	1,55	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,90	0,83	0,77	0,72							
			2	9,59	8,22	7,19	6,06	5,13	4,40	3,81	3,32	2,86	2,49	2,19	1,94	1,73	1,55	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,90	0,83	0,77	0,72							
			3	9,59	8,22	7,19	6,06	5,13	4,40	3,81	3,32	2,86	2,49	2,19	1,94	1,73	1,55	1,40	1,27	1,16	1,06	0,97	0,87	0,77	0,69	0,62							
			4	9,59	8,22	7,19	6,06	5,13	4,40	3,81	3,32	2,86	2,49	2,19	1,84	1,55	1,32	1,13	0,98	0,85	0,74	0,65	0,58	0,52	0,46	0,41							
			5	9,59	8,22	7,19	6,06	5,13	4,08	3,14	2,47	1,98	1,61	1,33	1,11	0,93	0,79	0,68	0,59	0,51	0,45	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25							

Dementsprechend sind die erlaubten Grenzstützweiten gemäß der Belastungstabellen von Fischer Profil mit L = 3 m größer als die vorhandenen Stützweiten.

4.7 Bemessung Fundamente

Es wird unterschieden zwischen zwei Einzelfundamenten F-01 für Typ A/C/D und F-02 Typ B aufgrund von geometrischen Erfordernissen.

4.7.1 F-01 für Typ A/C/D

Im Folgenden ist der mb-Ausdruck der Bemessung des Fundamentes F-01 ersichtlich.

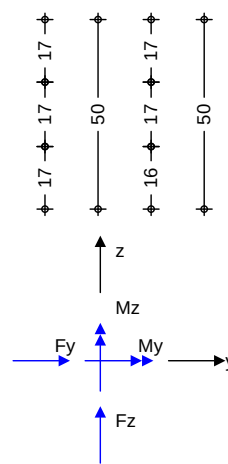
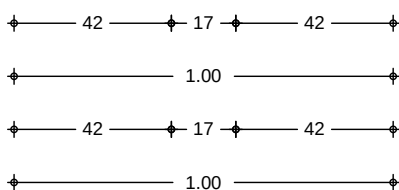
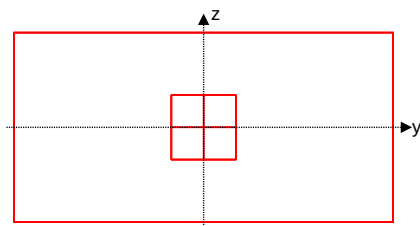
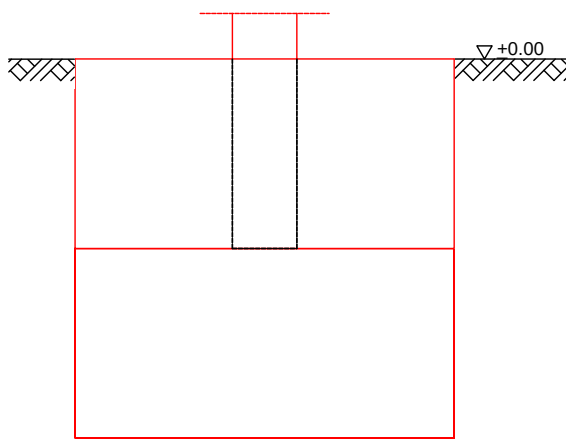
Pos. Typ A,C,D

Stahlbeton-Blockfundament mit Aussparung (Becher)

System

9lyfStfzYRfYSyú Yáú ÆfiúúSY YlÓKŠN

M 1:20

Abmessungen
Mat./Querschnitt

h [m]	ZF [m]	Material [-]	by/bz [m]
0.50	0.50	C 30/37	1.00/0.50

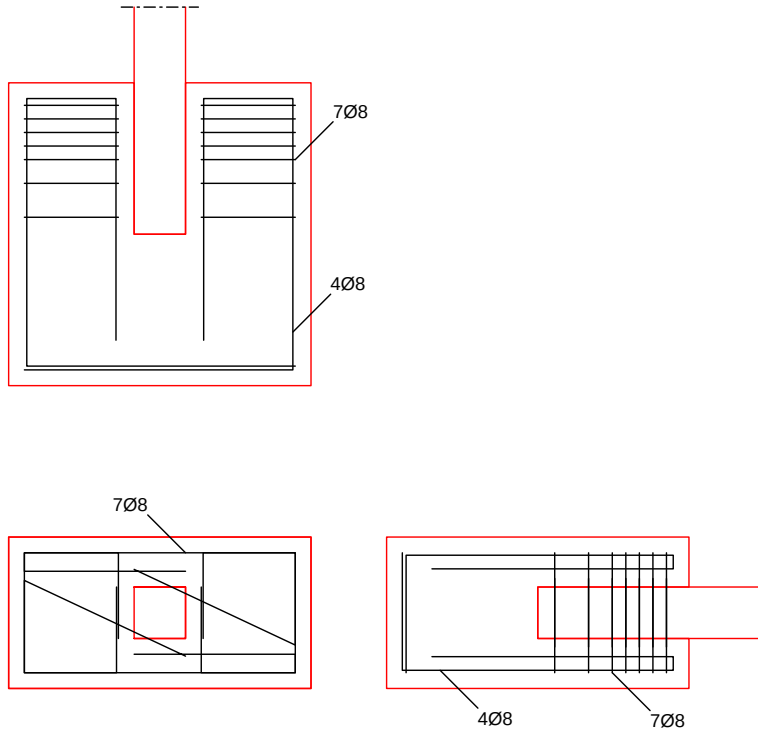
{úNúîSyf-öYŠäädzyÆ
9lyölyRŠúŠtŠ {úNúîŠ
YlÓKŠN K I KŠ
YlÓKŠN øfYRŘlÖlŠ
YlÓKŠN öNŠáúŠ

$b_{s,y}/b_{s,z}$	=	17.0	cm
t_K	=	50.0	cm
h_K	=	50.0	cm
$d_{K,y}$	=	41.5	cm
$d_{K,z}$	=	16.5	cm
$b_{K,y}$	=	100.0	cm
$b_{K,z}$	=	50.0	cm

mb-Viewer Version 2023 - Copyright 2022 - mb AEC Software GmbH

Bewehrungsgrafik M 1:25

Klcherbewehrung



Zusammenfassung

Nachweise (GZT)

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis			'
			[-]
Expositionsklassen	OK		
Sohldruck	OK	0.15	

Nachweise (GZG)

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis			'
			[-]
1. Kernweite	OK	0.54	
2. Kernweite	OK	0.04	

4.7.2 F-02 für Typ B

Im Folgenden ist der mb-Ausdruck der Bemessung des Fundamentes F-02 ersichtlich.

Baugrund	<table><tr><th>Schicht</th><th>h</th><th>j</th><th>j'</th><th>k</th><th>C_k</th></tr><tr><th></th><th>[m]</th><th>[kN/m³]</th><th>[kN/m³]</th><th></th><th>[kN/m²]</th></tr><tr><td>Boden</td><td>999.00</td><td>18.0</td><td>10.0</td><td>25.0</td><td>0.0</td></tr></table>	Schicht	h	j	j'	k	C _k		[m]	[kN/m³]	[kN/m³]		[kN/m²]	Boden	999.00	18.0	10.0	25.0	0.0										
Schicht	h	j	j'	k	C _k																								
	[m]	[kN/m³]	[kN/m³]		[kN/m²]																								
Boden	999.00	18.0	10.0	25.0	0.0																								
Expositionsklasse	XC4																												
Belastungen																													
Eigengewicht	<table><tr><th>EW</th><th>Kommentar</th><th>j</th><th>G</th></tr><tr><th></th><th></th><th>ω [kN/m³]</th><th>[kN]</th></tr><tr><td>Gk.Fund</td><td>Eigengewicht Fundament</td><td>25.00</td><td>24.50</td></tr><tr><td>DlφYlÖK</td><td>9λEŠYΔŠØλÖKú YlÖKŠu</td><td>25.00</td><td>24.50</td></tr></table>	EW	Kommentar	j	G			ω [kN/m³]	[kN]	Gk.Fund	Eigengewicht Fundament	25.00	24.50	DlφYlÖK	9λEŠYΔŠØλÖKú YlÖKŠu	25.00	24.50												
EW	Kommentar	j	G																										
		ω [kN/m³]	[kN]																										
Gk.Fund	Eigengewicht Fundament	25.00	24.50																										
DlφYlÖK	9λEŠYΔŠØλÖKú YlÖKŠu	25.00	24.50																										
Auflagerlasten	! dzffl-εŠNfI-äúŠYl-dzā RŠN {úNúÎŠ <table><tr><th>EW</th><th>F_x</th><th>M_y</th><th>M_z</th><th>F_y</th><th>F_z</th></tr><tr><th></th><th>[kN]</th><th>[kNm]</th><th>[kNm]</th><th>[kN]</th><th>[kN]</th></tr><tr><td>BS1</td><td>30.00</td><td>0.00</td><td>12.00</td><td>2.80</td><td>2.50</td></tr></table>	EW	F _x	M _y	M _z	F _y	F _z		[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	BS1	30.00	0.00	12.00	2.80	2.50										
EW	F _x	M _y	M _z	F _y	F _z																								
	[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]																								
BS1	30.00	0.00	12.00	2.80	2.50																								
Kombinationen	Kombinationsbildung nach DIN EN 1997-1 Darstellung der maßgebenden Kombinationen <table><tr><th>Ek</th><th>Typ</th><th>λ</th><th>ó¹F + F 9²ú</th></tr><tr><td>2</td><td>BS-P</td><td>1.00</td><td>*Gk.Fund + MφλφDlφYlÖK + 1.00*BS1</td></tr><tr><td>4</td><td>BS-P</td><td>1.00</td><td>*Gk.Fund + MφλφDlφYlÖK + 1.00*BS1</td></tr><tr><td>5</td><td>BS-P</td><td>1.35</td><td>*Gk.Fund + MφopφDlφYlÖK</td></tr><tr><td>8</td><td>BS-P</td><td></td><td>MφopφDlφYlÖK</td></tr></table>	Ek	Typ	λ	ó¹F + F 9²ú	2	BS-P	1.00	*Gk.Fund + MφλφDlφYlÖK + 1.00*BS1	4	BS-P	1.00	*Gk.Fund + MφλφDlφYlÖK + 1.00*BS1	5	BS-P	1.35	*Gk.Fund + MφopφDlφYlÖK	8	BS-P		MφopφDlφYlÖK								
Ek	Typ	λ	ó¹F + F 9²ú																										
2	BS-P	1.00	*Gk.Fund + MφλφDlφYlÖK + 1.00*BS1																										
4	BS-P	1.00	*Gk.Fund + MφλφDlφYlÖK + 1.00*BS1																										
5	BS-P	1.35	*Gk.Fund + MφopφDlφYlÖK																										
8	BS-P		MφopφDlφYlÖK																										
Bemessung (GZT)	Stahlbetonnachweise gem. DIN EN 1992-1-1:2011-01																												
Biegebemessung	der Platte am StNtzenanschnitt																												
	<table><tr><th>M_{y,d,min}</th><th>Ek</th><th>M_{y,d,max}</th><th>Ek</th><th>M_{z,d,min}</th><th>Ek</th><th>M_{z,d,max}</th><th>Ek</th></tr><tr><th>[kNm]</th><th></th><th>[kNm]</th><th></th><th>[kNm]</th><th></th><th>[kNm]</th><th></th></tr><tr><td>0.00</td><td>-</td><td>0.00</td><td>-</td><td>0.00</td><td>-</td><td>0.00</td><td>-</td></tr></table>	M _{y,d,min}	Ek	M _{y,d,max}	Ek	M _{z,d,min}	Ek	M _{z,d,max}	Ek	[kNm]		[kNm]		[kNm]		[kNm]		0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-				
M _{y,d,min}	Ek	M _{y,d,max}	Ek	M _{z,d,min}	Ek	M _{z,d,max}	Ek																						
[kNm]		[kNm]		[kNm]		[kNm]																							
0.00	-	0.00	-	0.00	-	0.00	-																						
erf. Bewehrung	dzYúŠN . ŠNúNÖlälÖKúÄdzY RŠN alyRŠäúöŠØŠKúdzY ÎdzN Sicherstellung eines duktilen Bauteilverhaltens nach DIN EN 1992-1-1/NA, NDP Zu 9.2.1.1(1) <table><tr><th></th><th>A_{sy,min}</th><th>A_{sy}</th><th>A_{sz,min}</th><th>A_{sz}</th></tr><tr><th></th><th>ωÖYqß</th><th>ωÖYqß</th><th>ωÖYqß</th><th>ωÖYqß</th></tr><tr><td>unten</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>oben</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		A _{sy,min}	A _{sy}	A _{sz,min}	A _{sz}		ωÖYqß	ωÖYqß	ωÖYqß	ωÖYqß	unten	-	-	-	-	oben	-	-	-	-								
	A _{sy,min}	A _{sy}	A _{sz,min}	A _{sz}																									
	ωÖYqß	ωÖYqß	ωÖYqß	ωÖYqß																									
unten	-	-	-	-																									
oben	-	-	-	-																									
Mindestbewehrung	ÎdzN {λÖKŠNäúŠffdzY RŠN v dzŠNlNl-FúúNl-εFNKlæjŠNú yl-ÖK DIN EN 1992-1-1/NA, NCI Zu 6.4.5 aufzunehmende Querkraft V_{Ed} = 0.00 kN <table><tr><th></th><th>'_y</th><th>a_{sy,min}</th><th>b_{effz}</th><th>'_z</th><th>a_{sz,min}</th><th>b_{effy}</th></tr><tr><th></th><th>[-]</th><th>ωÖYqK Yß</th><th>[m]</th><th>[-]</th><th>ωÖYqK Yß</th><th>[m]</th></tr><tr><td>unten</td><td>0.125</td><td>-</td><td>0.17</td><td>0.125</td><td>-</td><td>0.17</td></tr><tr><td>oben</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		' _y	a _{sy,min}	b _{effz}	' _z	a _{sz,min}	b _{effy}		[-]	ωÖYqK Yß	[m]	[-]	ωÖYqK Yß	[m]	unten	0.125	-	0.17	0.125	-	0.17	oben	-	-	-	-	-	-
	' _y	a _{sy,min}	b _{effz}	' _z	a _{sz,min}	b _{effy}																							
	[-]	ωÖYqK Yß	[m]	[-]	ωÖYqK Yß	[m]																							
unten	0.125	-	0.17	0.125	-	0.17																							
oben	-	-	-	-	-	-																							
Durchstanzbemessung	gem. DIN EN 1992-1-1:2011-01, 6.4 Keine Bemessungskraft V_{Ed} im kritischen Rundschnitt. Kein Durchstanznachweis erforderlich!																												

Y I Ö K S W ö S Y S ä ä d z y

Y I Ö K S W f d z y R I Y S y ü z E f I ü ü S { Ö K I f d z y Bemessung nach Mainka/Paschen (DAfStb-Heft 411)

Ek 8	Z _{hy} =	9.92	kN
Ek 8	Z _{hz} =	9.92	kN
Mindestbewehrungsgrad vertikal	ρ _v =	0.30	%
Mindestbewehrungsgrad horizontal	ρ _h =	0.30	%

vertikale Bewehrung

min A _{svy}	A _{svy}	A _{svyk}	min A _{svz}	A _{svz}	A _{svzk}
ω Ö Y 46	ω Ö Y 46	ω Ö Y 46	ω Ö Y 46	ω Ö Y 46	ω Ö Y 46
14.48	-	-	14.48	-	-

horizont. Bewehrung

min A _{shy}	A _{shy}	min A _{shz}	A _{shz}
ω Ö Y 46	ω Ö Y 46	ω Ö Y 46	ω Ö Y 46
18.45	0.23	18.45	0.23

± S W ü a I f t ö N E S t

Wand	erf A _s	E S Ø N K t ü	vorh A _s
	ω Ö Y 46	n ds[mm]	ω Ö Y 46
in y-Ri.	14.48 ^M	M L D Z M L	15.71
in z-Ri.	14.48 ^M	M L D Z M L	15.71

M: a I y R S ä ü ö S ö S K W d z y Y I ü ü S ö S y R

I Z W a I z y ü I f t ö N E S t

	erf A _s	E S Ø N K t ü	vorh A _s
	ω Ö Y 46	n ds[mm]	ω Ö Y 46
	9.23 ^M	C D Z M L	9.42

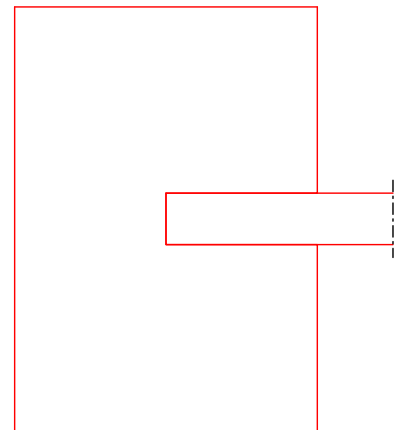
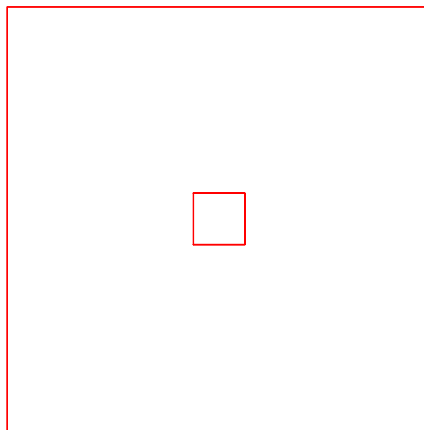
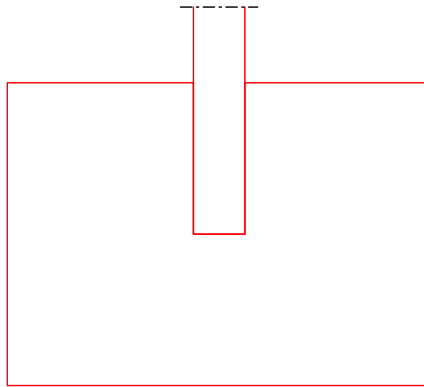
M: a I y R S ä ü ö S ö S K W d z y Y I ü ü S ö S y R

Verlegehinweis

5 A S ± S W ü a I f t ö N E S t ä I y R I y R S y a I ü ü S y R S W 5 W d z Ö I π und Zugseiten konzentriert
S I y I d z f S E S y c Y I E f I ü ü S ä ü I y y S W K I f ö R S W I Z W a I z y ü I f t ö N E S t E S E S y R 5 A S
± S W ü a I f t ö N E S t ä I y R Y I ü R S W { Z K f ö S ö S K W d z y R S W Fundamentplatte zu verankern.
5 A S I Z W a I z y ü I f t ö N E S t ä z f t ü S y I Y Z ö S W S y w I y R t S A Ö K ü ö S W ä ü N W I ü z ä z y ä ü E f S I Ö K Y N ü I ä
N ö S W I ü b f K ö S W ü S I t ü ö S W R S y 5 A S I Z W a I z y ü I f t ö N E S t d z Y ä Ö K ü S ü S y R I S ± S W ü a I f t ö N E S t

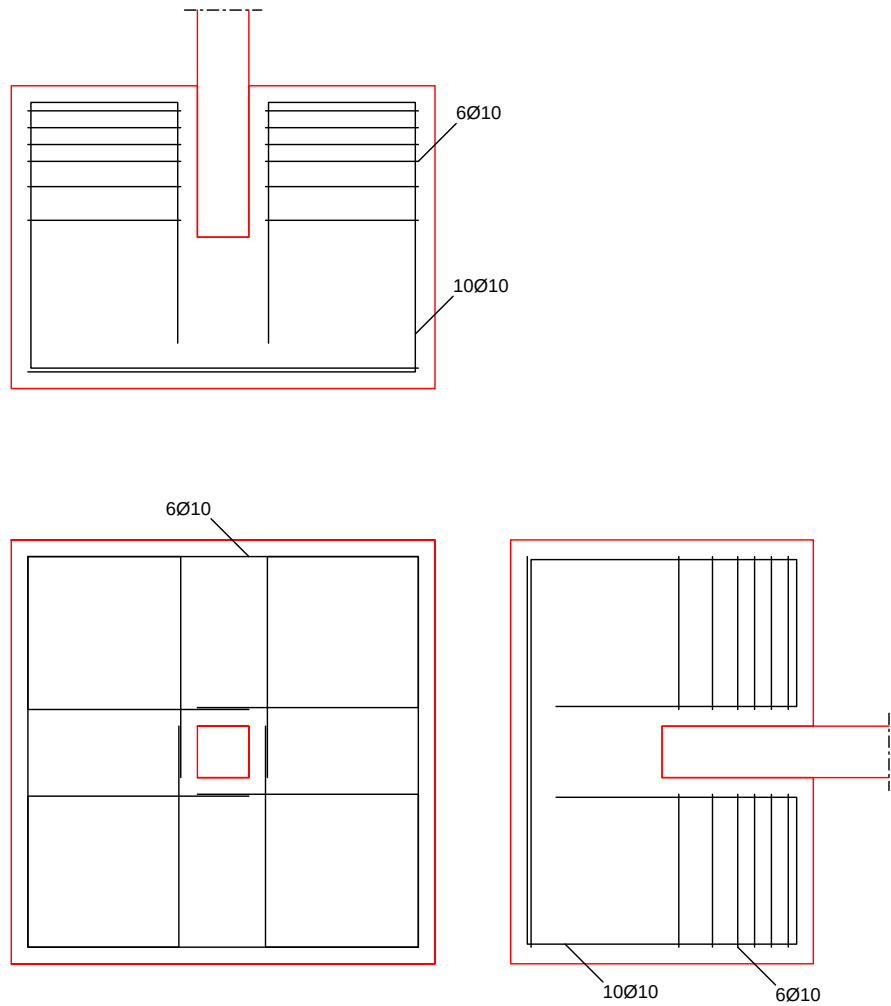
Bewehrungsgrafik
M 1:25

Biegebewehrung



Bewehrungsgrafik M 1:25

Klcherbewehrung



Zusammenfassung

Nachweise (GZT)

Nachweise (GZG)

Zusammenfassung der Nachweise

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Nachweis			
			[-]
Expositionsklassen	OK		
Sohldruck	OK	0.15	

Nachweise im Grenzzust. der Gebrauchstauglichkeit

Nachweis			
			[-]
1. Kernweite	OK	0.94	
2. Kernweite	OK	0.17	