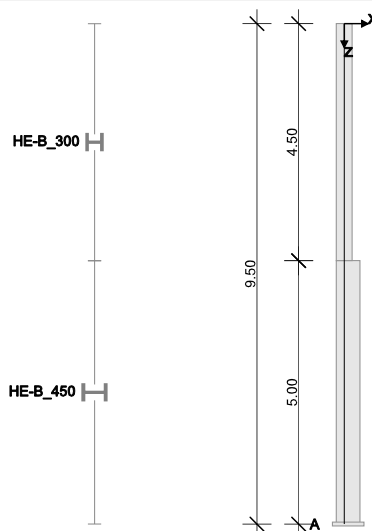


RIB Software AG	BEST V15.0 Build-Nr. 16112015	Typ: Stahlstütze
Datei: KragstützeQuerschnittsprungXZ.Besx		

## Projektinformation

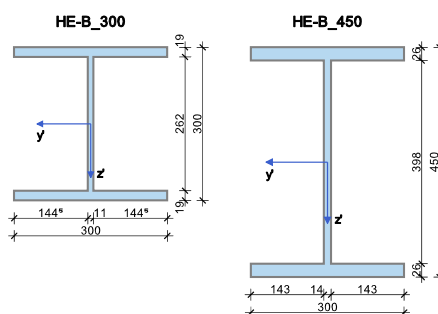
Auftrag	Stahlbau
Bezeichnung	Kragstütze2Felder
Position	Beispiel 1
Bauteil	Stütze in Achse A/12

## Systeminformationen



Norm:	DIN EN 1993-1-1
Tragwirkung:	xz-Ebene
Tragwiderstände:	elastisch - elastisch/plastisch

## Stützengeometrie



Profil	Typ	Höhe	Steg	Obergurt		Untergurt		Widerstand			
				$b_{f,o}$	$t_{f,o}$	$b_{f,u}$	$t_{f,u}$	A [cm <sup>2</sup> ]	$I_y$ [cm <sup>4</sup> ]	$I_z$ [cm <sup>4</sup> ]	$I_t$ [cm <sup>4</sup> ]
HE-B_300	WP	300	11	300	19	300	19	149.0	25170	8560	186
HE-B_450	WP	450	14	300	26	300	26	218.0	79890	11720	442

Abschnitt	Profil	Länge [m]	$e_x$ [mm]	$e_y$ [mm]	Drehung [°]
1	HE-B_300	4.50	7.5	0.0	0
2	HE-B_450	5.00	0.0	0.0	0

## Material

Baustahl	$f_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]		E-Modul	$\gamma_{M0}$	$\gamma_{M1}$	Wichte
	$t \leq 40$ mm	$40 < t \leq 80$ mm				
S235	235	215	210000	1.0 / 1.0	1.1 / 1.0	78.5

### Lagerung und Imperfektion

Auflager	Höhe [m]	$c_x$ [kN/m]	$\varphi_y$ [kNm]	$c_y$ [kN/m]	$\varphi_x$ [kNm]	$\varphi_z$ [kNm]
A	0.00	starr	starr	starr	starr	starr

### Imperfektion

Die Imperfektion wird pro Lastfallkombination affin zur jeweiligen Form der ersten Eigenform angesetzt. Die Skalierung erfolgt auf Höhe der maximalen Auslenkung auf einen Wert von 3.20 cm für alle Lastfallkombinationen gleichermaßen.

### Belastung

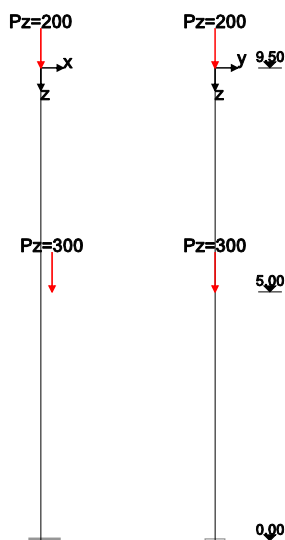
#### Lastfälle

LF	Einwirkungsart	$\gamma_{sup}$	$\gamma_{inf}$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Bezeichnung
1	ständige Last	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	Konstruktion
2	Lagerräume (Nutzlast E)	1.50	0.00	1.00	0.90	0.80	Lager
3	Wind	1.50	0.00	0.60	0.20	0.00	Windlast
4	Schnee	1.50	0.00	0.50	0.20	0.00	Schneelast
5	außergew. unter Bauwerk	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	Anprall

$P_z$	vertikale Einzellast	$e_{x/y}$	Exzentrizität der vertikalen Einzellast
$P_{x/y}$	Horizontalkräfte	$p_{x/y/z}$ a/e	Ordinate am Anfang/Ende der Linienlast in x/y/z-Richtung
$M_{x/y}$	Einzelmoment um die x/y-Achse	$h_a$	Höhe des unteren Anfangspunktes der Linienlast
$h$	Höhe des Angriffspunktes der Einzellast	Länge	Länge der Linienlast

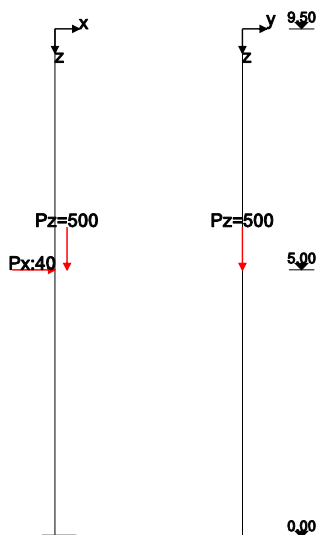
Eigengewicht:  $p_z$  [kN/m] = 25.0 \*  $A_{brutto}$  für alle LFK

#### Lastfall 1



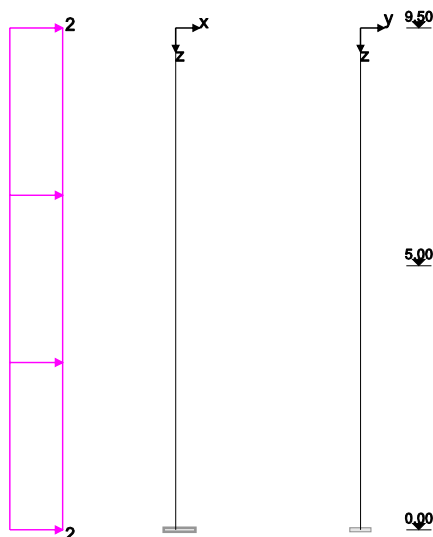
LF	Einzellasten	$h$ [m]	$P_z$ [kN]	$e_x$ [m]	$e_y$ [m]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$P_x$ [kN]	$P_y$ [kN]
1		9.50	200.00						
1		5.00	300.00	0.150					

Lastfall 2



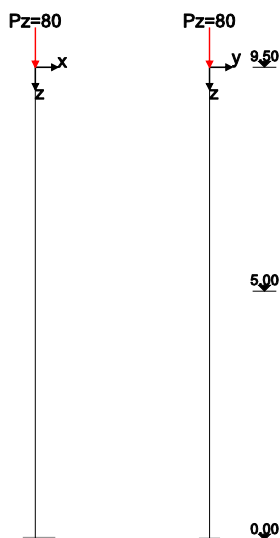
LF	Einzellasten	h [m]	P <sub>z</sub> [kN]	e <sub>x</sub> [m]	e <sub>y</sub> [m]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	P <sub>x</sub> [kN]	P <sub>y</sub> [kN]
2		5.00	500.00	0.150				40.00	

Lastfall 3



LF	Linienlasten	h <sub>a</sub> [m]	Länge [m]	p <sub>xa</sub> [kN/m]	p <sub>xe</sub> [kN/m]	p <sub>ya</sub> [kN/m]	p <sub>ye</sub> [kN/m]	p <sub>za</sub> [kN/m]	p <sub>ze</sub> [kN/m]
3		0.00	9.50	2.00	2.00				

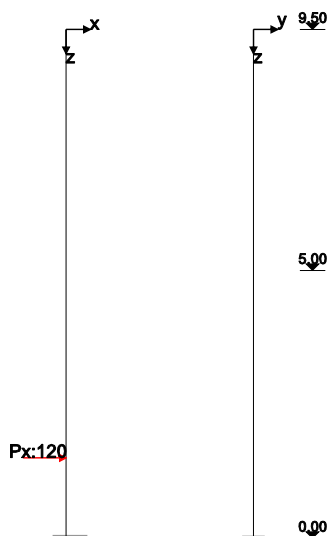
Lastfall 4



LF	Einzellasten	h [m]	P <sub>z</sub> [kN]	e <sub>x</sub> [m]	e <sub>y</sub> [m]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	P <sub>x</sub> [kN]	P <sub>y</sub> [kN]

4		9.50	80.00						
---	--	------	-------	--	--	--	--	--	--

Lastfall 5



LF	Einzellasten	h [m]	Pz [kN]	ex [m]	ey [m]	Mx [kNm]	My [kNm]	Px [kN]	Py [kN]
5		1.50						120.00	

Lastfallkombinationen

LFK	relev.	Art	Kombination
1	V	V	1.00*LF1+0.80*LF2+0.20*LF3+0.00*LF4+1.00*LF5
2		GK	1.35*LF1
3		GK	1.35*LF1+1.50*LF2+0.75*LF4
4		GK	1.35*LF1+1.50*LF2+0.90*LF3+0.75*LF4
5		GK	1.35*LF1+1.50*LF2+0.90*LF3
6	1	GK	1.35*LF1+1.50*LF2+1.50*LF4
7	2	GK	1.35*LF1+1.50*LF2+0.90*LF3+1.50*LF4
8	1	GK	1.35*LF1+0.90*LF3+1.50*LF4
9		GK	1.35*LF1+1.50*LF2+1.50*LF3
10	1,2,S	GK	1.35*LF1+1.50*LF2+1.50*LF3+0.75*LF4
11	1	GK	1.35*LF1+1.50*LF3+0.75*LF4
12		AK	1.00*LF1+0.90*LF2+1.00*LF5
13		AK	1.00*LF1+0.80*LF2+0.20*LF4+1.00*LF5
14		AK	1.00*LF1+0.20*LF4+1.00*LF5
15		AK	1.00*LF1+0.80*LF2+0.20*LF3+1.00*LF5
16		AK	1.00*LF1+0.20*LF3+1.00*LF5
17		AK	1.00*LF1+0.80*LF2+1.00*LF5
18		AK	1.00*LF1+1.00*LF5

## Ergebnisse

### Grenz Zustand der Tragfähigkeit

#### Spannungsnachweis EE mit Schnittgrößen nach Theorie 1. Ordnung

Ergebnisse der linearen Schnittkraftberechnung (ohne Imperfektionen).

Es werden nur die Ergebnisse für die maßgebenden Bemessungskombinationen ausgegeben.

#### Übersicht Nachweise EE (Theorie 1. Ordnung)

LFK	Höhe [m]	Qkl	NEd [kN]	Vz',Ed Vy',Ed [kN]	My',Ed Mz',Ed [kNm]	σx',Ed,max σx',Ed,min [kN/cm²]	τEd,max τEd,min [kN/cm²]	σv,Ed,max σv,Ed,min [kN/cm²]	IAB
6	9.50	1	-390.0	0.0 0.0	0.0 0.0	-26.2 -26.2	0.0 0.0	26.2 26.2	0.11
8	9.05	1	-390.7	0.8 0.0	-0.2 0.0	-26.1 -26.3	0.3 0.0	26.3 26.1	0.11

Auftrag: Stahlbau

Position: Beispiel 1

Achse A/12

8	8.60	1	-391.4	1.6 0.0	-0.7 0.0	-25.8 -26.7	0.5 0.0	26.7 25.8	0.11
8	8.15	1	-392.1	2.4 0.0	-1.6 0.0	-25.3 -27.3	0.8 0.0	27.3 25.3	0.12
8	7.70	1	-392.8	3.2 0.0	-2.9 0.0	-24.6 -28.1	1.0 0.0	28.1 24.6	0.12
8	7.25	1	-393.6	4.1 0.0	-4.6 0.0	-23.7 -29.1	1.3 0.0	29.1 23.7	0.12
8	6.80	1	-394.3	4.9 0.0	-6.6 0.0	-22.6 -30.4	1.6 0.0	30.4 22.6	0.13
8	6.35	1	-395.0	5.7 0.0	-8.9 0.0	-21.2 -31.8	1.8 0.0	31.8 21.2	0.14
11	5.90	1	-335.7	10.8 0.0	-19.4 0.0	-10.9 -34.1	3.5 0.0	34.2 10.9	0.15
11	5.45	1	-336.4	12.1 0.0	-24.6 0.0	-7.9 -37.2	3.9 0.0	37.3 7.9	0.16
11	5.00	1	-337.1	13.5 0.0	-30.4 0.0	-4.5 -40.7	4.4 0.0	40.8 4.5	0.17
10	5.00	1	-1492.1	73.5 0.0	-91.7 0.0	-51.2 -85.7	12.7 11.7	88.0 55.1	0.37
10	4.50	1	-1493.3	75.0 0.0	-128.8 0.0	-44.3 -92.7	12.9 11.9	95.0 48.9	0.40
10	4.00	1	-1494.4	76.5 0.0	-166.7 0.0	-37.2 -99.9	13.2 12.1	102.0 42.8	0.43
10	3.50	1	-1495.6	78.0 0.0	-205.3 0.0	-30.0 -107.2	13.5 12.4	109.3 36.9	0.47
10	3.00	1	-1496.7	79.5 0.0	-244.7 0.0	-22.7 -114.6	13.7 12.6	116.7 31.5	0.50
10	2.50	1	-1497.9	81.0 0.0	-284.8 0.0	-15.2 -122.2	14.0 12.8	124.2 27.0	0.53
10	2.00	1	-1499.0	82.5 0.0	-325.7 0.0	-7.6 -129.9	14.2 13.1	131.9 23.9	0.56
10	1.50	1	-1500.2	84.0 0.0	-367.3 0.0	0.2 -137.8	14.5 13.3	139.7 23.1	0.59
10	1.00	1	-1501.3	85.5 0.0	-409.7 0.0	8.1 -145.8	14.8 13.6	147.7 23.9	0.63
10	0.50	1	-1502.5	87.0 0.0	-452.8 0.0	16.1 -153.9	15.0 13.8	155.8 25.0	0.66
10	0.00	1	-1503.7	88.5 0.0	-496.7 0.0	24.3 -162.2	15.3 14.0	164.0 27.8	0.70

Nachweis erfüllt. Maximale Ausnutzung: 0.70 bei 0.00 m Höhe.

Nachweis in LFK 6 erfüllt. Maximale Ausnutzung: 0.59 bei 0.00 m Höhe.

Nachweis in LFK 8 erfüllt. Maximale Ausnutzung: 0.23 bei 0.00 m Höhe.

Nachweis in LFK 10 erfüllt. Maximale Ausnutzung: 0.70 bei 0.00 m Höhe.

Nachweis in LFK 11 erfüllt. Maximale Ausnutzung: 0.26 bei 0.00 m Höhe.

### Spannungsnachweis EE mit Schnittgrößen nach Theorie 2. Ordnung

Geometrisch und physikalisch nichtlineare Analyse im Grenzzustand der Tragfähigkeit.

Es werden nur die Ergebnisse für die maßgebenden Bemessungskombinationen ausgegeben.

### Übersicht Nachweise EE (Theorie 2. Ordnung)

LFK	Höhe [m]	Qkl	NEd [kN]	Vz',Ed Vy',Ed [kN]	My',Ed Mz',Ed [kNm]	$\sigma_{x',Ed,max}$ $\sigma_{x',Ed,min}$ [kN/cm <sup>2</sup> ]	TEd,max TEd,min [kN/cm <sup>2</sup> ]	$\sigma_{v,Ed,max}$ $\sigma_{v,Ed,min}$ [kN/cm <sup>2</sup> ]	IAB
7	9.50	1	-389.9	6.6 0.0	0.0 0.0	-26.2 -26.2	2.2 0.0	26.4 26.2	0.11
7	9.05	1	-390.6	7.5 0.0	-3.2 0.0	-24.3 -28.1	2.4 0.0	28.1 24.3	0.12
7	8.60	1	-391.3	8.2 0.0	-6.7 0.0	-22.3 -30.3	2.7 0.0	30.3 22.3	0.13
7	8.15	1	-392.0	9.0 0.0	-10.6 0.0	-20.0 -32.6	2.9 0.0	32.7 20.0	0.14
7	7.70	1	-392.7	9.7 0.0	-14.8 0.0	-17.5 -35.2	3.1 0.0	35.2 17.5	0.15
7	7.25	1	-393.4	10.4 0.0	-19.3 0.0	-14.9 -37.9	3.3 0.0	38.0 14.9	0.16
7	6.80	1	-394.1	11.0 0.0	-24.1 0.0	-12.1 -40.8	3.6 0.0	40.9 12.1	0.17
7	6.35	1	-394.8	11.6 0.0	-29.2 0.0	-9.1 -43.9	3.8 0.0	44.0 9.1	0.19
7	5.90	1	-395.6	12.2 0.0	-34.6 0.0	-5.9 -47.2	3.9 0.0	47.2 5.9	0.20
10	5.45	1	-336.2	17.1 0.0	-47.7 0.0	5.9 -51.0	5.5 0.0	51.0 2.3	0.22

Auftrag: Stahlbau

Position: Beispiel 1

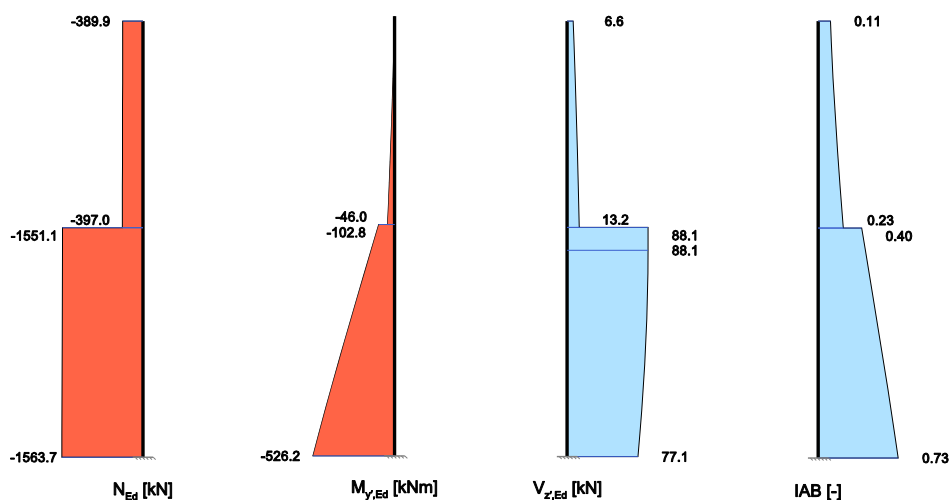
Achse A/12

10	5.00	1	-336.9	18.2 0.0	-55.7 0.0	10.6 -55.8	5.9 0.0	55.8 6.4	0.24
10	5.00	1	-1490.9	94.3 0.0	-116.9 0.0	-46.4 -90.3	16.3 15.0	94.0 53.2	0.40
10	4.50	1	-1492.1	94.9 0.0	-164.3 0.0	-37.6 -99.3	16.4 15.1	102.7 45.8	0.44
10	4.00	1	-1493.3	95.3 0.0	-211.9 0.0	-28.7 -108.3	16.4 15.1	111.4 38.8	0.47
10	3.50	1	-1494.6	95.3 0.0	-259.6 0.0	-19.8 -117.3	16.5 15.1	120.2 32.8	0.51
10	3.00	1	-1495.8	95.1 0.0	-307.3 0.0	-10.9 -126.3	16.4 15.1	129.0 28.3	0.55
10	2.50	1	-1497.1	94.6 0.0	-354.8 0.0	-2.1 -135.3	16.3 15.0	137.8 26.1	0.59
10	2.00	1	-1498.4	93.9 0.0	-401.9 0.0	6.7 -144.2	16.2 14.9	146.5 26.1	0.62
10	1.50	1	-1499.7	92.9 0.0	-448.7 0.0	15.5 -153.0	16.0 14.7	155.1 26.5	0.66
10	1.00	1	-1501.0	91.7 0.0	-494.9 0.0	24.1 -161.8	15.8 14.5	163.7 28.5	0.70
10	0.50	1	-1502.3	90.2 0.0	-540.4 0.0	32.5 -170.4	15.6 14.3	172.2 32.1	0.73
10	0.00	1	-1503.7	88.5 0.0	-585.1 0.0	40.9 -178.8	15.3 14.0	180.5 36.6	0.77

Nachweis erfüllt. Maximale Ausnutzung: 0.77 bei 0.00 m Höhe.

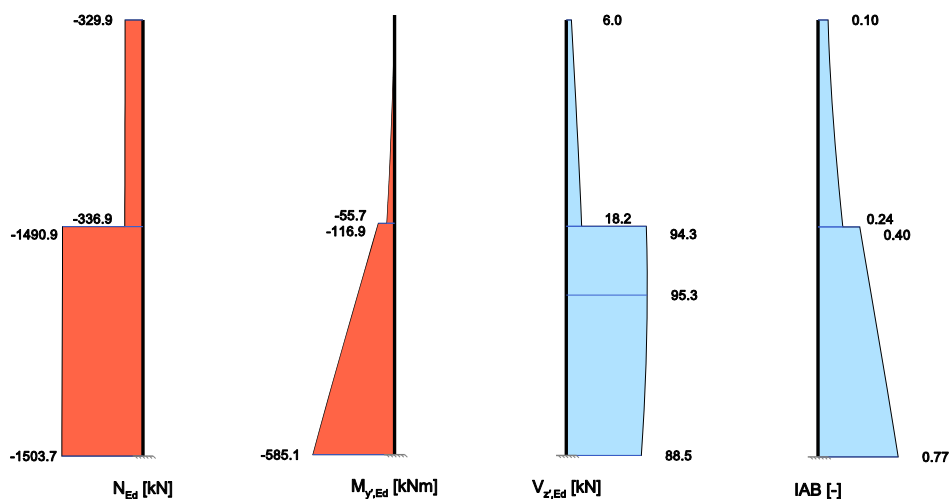
Nachweis in LFK 7 erfüllt. Maximale Ausnutzung: 0.73 bei 0.00 m Höhe.

Schnittgrößen und Spannungen (EE) für LFK 7 (Theorie 2. Ordnung)



Nachweis in LFK 10 erfüllt. Maximale Ausnutzung: 0.77 bei 0.00 m Höhe.

Schnittgrößen und Spannungen (EE) für LFK 7 (Theorie 2. Ordnung)



Stabilitätsnachweis

Der Stabilitätsnachweis erfolgt durch eine geometrisch nichtlineare Traglastberechnung unter Ansatz von Vorverformungen mit elastischem Stoffgesetz unter Berücksichtigung der Einhaltung der maximalen Ausnutzung  $\leq 1$  bei der Querschnittsbemessung. Dies entspricht dem Nachweisformat nach EN 1993-1-1, Abschnitt 5.2.2 (7a). Die Berechnungsalgorithmen erfassen das Stabilitätsversagen sowohl durch Biegeknicken als auch durch Biegedrillknicken.

LFK	Verzweigungslastfaktor	Traglastfaktor	Ausnutzung
2	10.32	4.00	0.25
3	6.75	1.49	0.67
4	6.75	1.35	0.74
5	7.58	1.38	0.72
6	6.08	1.46	0.68
7	6.08	1.33	0.75
8	7.54	3.50	0.29
9	7.58	1.29	0.77
10	6.75	1.27	0.79
11	8.72	3.12	0.32
12	10.83	1.72	0.58
13	10.61	1.80	0.55
14	13.07	3.22	0.31
15	11.13	1.76	0.57
16	13.93	3.12	0.32
17	11.13	1.81	0.55
18	13.93	3.22	0.31

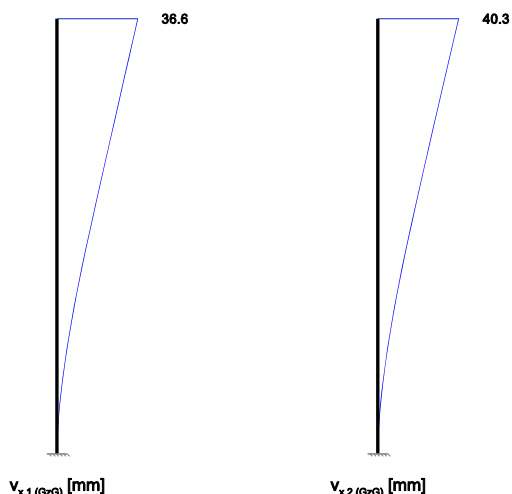
### Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

#### Verformungen im GzG

Die Verformungswerte resultieren aus der benutzerdefinierten Einwirkungskombination im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit.

$V_{x,1/2}$ ,  $V_{y,1/2}$ ,  $V_{z,1/2}$  | Verschiebungen in globaler Richtung x / y / z nach Theorie 1. bzw. 2. Ordnung (ohne Vorverformung)

Höhe [m]	$V_{x,1}$ [mm]	$V_{y,1}$ [mm]	$V_{z,1}$ [mm]	$V_{x,2}$ [mm]	$V_{y,2}$ [mm]	$V_{z,2}$ [mm]
9.50	36.6	0.0	0.94	40.3	0.0	1.00
9.05	34.4	0.0	0.91	37.9	0.0	0.97
8.60	32.3	0.0	0.88	35.5	0.0	0.93
8.15	30.2	0.0	0.85	33.1	0.0	0.90
7.70	28.1	0.0	0.82	30.7	0.0	0.86
7.25	26.0	0.0	0.80	28.3	0.0	0.83
6.80	23.8	0.0	0.77	26.0	0.0	0.79
6.35	21.7	0.0	0.74	23.6	0.0	0.76
5.90	19.6	0.0	0.71	21.3	0.0	0.72
5.45	17.5	0.0	0.68	19.0	0.0	0.69
5.00	15.5	0.0	0.65	16.7	0.0	0.65
5.00	15.5	0.0	0.65	16.7	0.0	0.65
4.50	13.2	0.0	0.56	14.2	0.0	0.56
4.00	11.0	0.0	0.48	11.9	0.0	0.47
3.50	8.9	0.0	0.40	9.6	0.0	0.39
3.00	7.0	0.0	0.32	7.5	0.0	0.31
2.50	5.2	0.0	0.25	5.6	0.0	0.23
2.00	3.6	0.0	0.18	3.9	0.0	0.17
1.50	2.3	0.0	0.11	2.4	0.0	0.10
1.50	2.3	0.0	0.11	2.4	0.0	0.10
1.00	1.1	0.0	0.06	1.2	0.0	0.05
0.50	0.3	0.0	0.02	0.3	0.0	0.02
0.00	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.00



### Nachweis der horizontalen Verformungen

Abschnitt	L [m]	Höhe [m]	w <sub>x</sub> [mm]	L / w <sub>x</sub>	Ausnutzung
1 + 2	9.500	9.500	36.6	260	0.38

### Auflagerkräfte

Die Auflagerreaktionen resultieren aus den berechneten Lastfallkombinationen im Grenzzustand der Tragfähigkeit.

### Auflagerkräfte Theorie 2. Ordnung

LFK	Höhe [m]	Auflager	A <sub>Edx</sub> [kN]	A <sub>Eddy</sub> [kN]	A <sub>Edz</sub> [kN]	M <sub>Edx</sub> [kNm]	M <sub>Eddy</sub> [kNm]
7	0.00	A	77.1	0.0	1563.7	0.0	-643.5
10	0.00	A	88.5	0.0	1503.7	0.0	-697.8

### Fundamentlasten (Theorie 2. Ordnung)

EQU	Grenzzustand der Lagesicherheit	BS-P	Ständige Situation
STR	Grenzzustand der Tragfähigkeit für die Bauteilbemessung	BS-A	Außergewöhnliche Situation
GEO-2	Grenzzustand im Baugrund mit charakter. EK ( $\gamma = 1.0$ und $\psi_{0,i} = \psi_{0,i STR}$ )	BS-E	Erdbebensituation
CHAR	charakteristische Lasten ( $\gamma = 1.0$ und $\psi_i = 1.0$ )		

LFK	Typ	Situation	P <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> <sup>I</sup> [kNm]	M <sub>y</sub> <sup>I</sup> [kNm]	H <sub>x</sub> <sup>I</sup> [kN]	H <sub>y</sub> <sup>I</sup> [kN]	ΔM <sub>x</sub> <sup>II</sup> [kNm]	ΔM <sub>y</sub> <sup>II</sup> [kNm]	ΔH <sub>x</sub> <sup>II</sup> [kN]	ΔH <sub>y</sub> <sup>II</sup> [kN]
2	STR	BS-P	693.7	0.0	-61.6	0.0	0.0	0.0	-14.6	0.0	0.0
3	STR	BS-P	1503.7	0.0	-474.1	60.0	0.0	0.0	-70.9	0.0	0.0
4	STR	BS-P	1503.7	0.0	-555.3	77.1	0.0	0.0	-81.4	0.0	0.0
5	STR	BS-P	1443.7	0.0	-555.3	77.1	0.0	0.0	-74.9	0.0	0.0
6	STR	BS-P	1563.7	0.0	-474.1	60.0	0.0	0.0	-76.6	0.0	0.0
7	STR	BS-P	1563.7	0.0	-555.3	77.1	0.0	0.0	-88.1	0.0	0.0
8	STR	BS-P	813.7	0.0	-142.8	17.1	0.0	0.0	-26.0	0.0	0.0
9	STR	BS-P	1443.7	0.0	-609.5	88.5	0.0	0.0	-81.2	0.0	0.0
10	STR	BS-P	1503.7	0.0	-609.5	88.5	0.0	0.0	-88.4	0.0	0.0
11	STR	BS-P	753.7	0.0	-197.0	28.5	0.0	0.0	-27.4	0.0	0.0
12	STR	BS-P	963.8	0.0	-473.1	156.0	0.0	0.0	-36.6	-0.0	0.0
13	STR	BS-P	929.8	0.0	-445.6	152.0	0.0	0.0	-34.4	-0.0	0.0
14	STR	BS-P	529.8	0.0	-225.6	120.0	0.0	0.0	-13.8	0.0	0.0
15	STR	BS-P	913.8	0.0	-463.7	155.8	0.0	0.0	-34.7	0.0	0.0
16	STR	BS-P	513.8	0.0	-243.7	123.8	0.0	0.0	-14.0	0.0	0.0
17	STR	BS-P	913.8	0.0	-445.6	152.0	0.0	0.0	-33.3	-0.0	0.0
18	STR	BS-P	513.8	0.0	-225.6	120.0	0.0	0.0	-13.1	0.0	0.0
2	GEO-2	BS-P	693.7	0.0	-61.6	0.0	0.0	0.0	-14.6	0.0	0.0
3	GEO-2	BS-P	1503.7	0.0	-474.1	60.0	0.0	0.0	-70.9	0.0	0.0
4	GEO-2	BS-P	1503.7	0.0	-555.3	77.1	0.0	0.0	-81.4	0.0	0.0
5	GEO-2	BS-P	1443.7	0.0	-555.3	77.1	0.0	0.0	-74.9	0.0	0.0
6	GEO-2	BS-P	1563.7	0.0	-474.1	60.0	0.0	0.0	-76.6	0.0	0.0
7	GEO-2	BS-P	1563.7	0.0	-555.3	77.1	0.0	0.0	-88.1	0.0	0.0
8	GEO-2	BS-P	813.7	0.0	-142.8	17.1	0.0	0.0	-26.0	0.0	0.0
9	GEO-2	BS-P	1443.7	0.0	-609.5	88.5	0.0	0.0	-81.2	0.0	0.0
10	GEO-2	BS-P	1503.7	0.0	-609.5	88.5	0.0	0.0	-88.4	0.0	0.0
11	GEO-2	BS-P	753.7	0.0	-197.0	28.5	0.0	0.0	-27.4	0.0	0.0



Auftrag: Stahlbau

Position: Beispiel 1

Achse A/12

12	GEO-2	BS-P	963.8	0.0	-473.1	156.0	0.0	0.0	-36.6	-0.0	0.0
13	GEO-2	BS-P	929.8	0.0	-445.6	152.0	0.0	0.0	-34.4	-0.0	0.0
14	GEO-2	BS-P	529.8	0.0	-225.6	120.0	0.0	0.0	-13.8	0.0	0.0
15	GEO-2	BS-P	913.8	0.0	-463.7	155.8	0.0	0.0	-34.7	0.0	0.0
16	GEO-2	BS-P	513.8	0.0	-243.7	123.8	0.0	0.0	-14.0	0.0	0.0
17	GEO-2	BS-P	913.8	0.0	-445.6	152.0	0.0	0.0	-33.3	-0.0	0.0
18	GEO-2	BS-P	513.8	0.0	-225.6	120.0	0.0	0.0	-13.1	0.0	0.0

## Nachweisübersicht

Bemessung nach		DIN EN 1993-1-1		
Tragwiderstände		elastisch - elastisch/plastisch		
Tragwirkung		xz-Ebene		
Nachweise im GzT	LFK	Ausnutzung	Nachweise im GzG	Ausnutzung
Tragfähigkeit	10	0.77	Begrenzung der Verformungen	0.38
Stabilität	10	0.79		

## Materialverbrauch

Profil	Länge [m]	Gewicht [kg]
HE-B_300	4.500	526
HE-B_450	5.000	856

Σ Baustahl S235: 1382 kg