



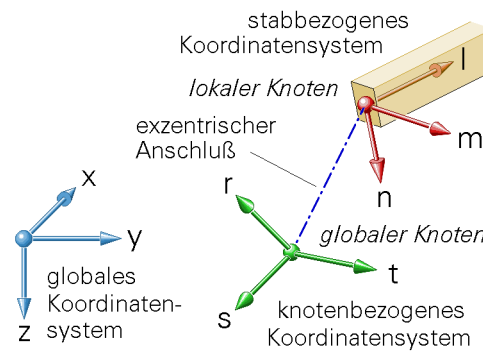
Globale Informationen

Bauteil: Ausleger 12m_A

Projekt: Metallbau Müller
Projekt Hitzacker

- BERECHNUNG**
- ☒ statisch
☐ dynamisch
- NICHTLINEARITÄT**
- ☒ Theorie I. Ordnung
☐ Theorie II. Ordnung
- MATERIALIEN**
- ☐ Stahl
☐ Stahlbeton
☐ Holz
☒ unbekannt

KOORDINATENSYSTEME



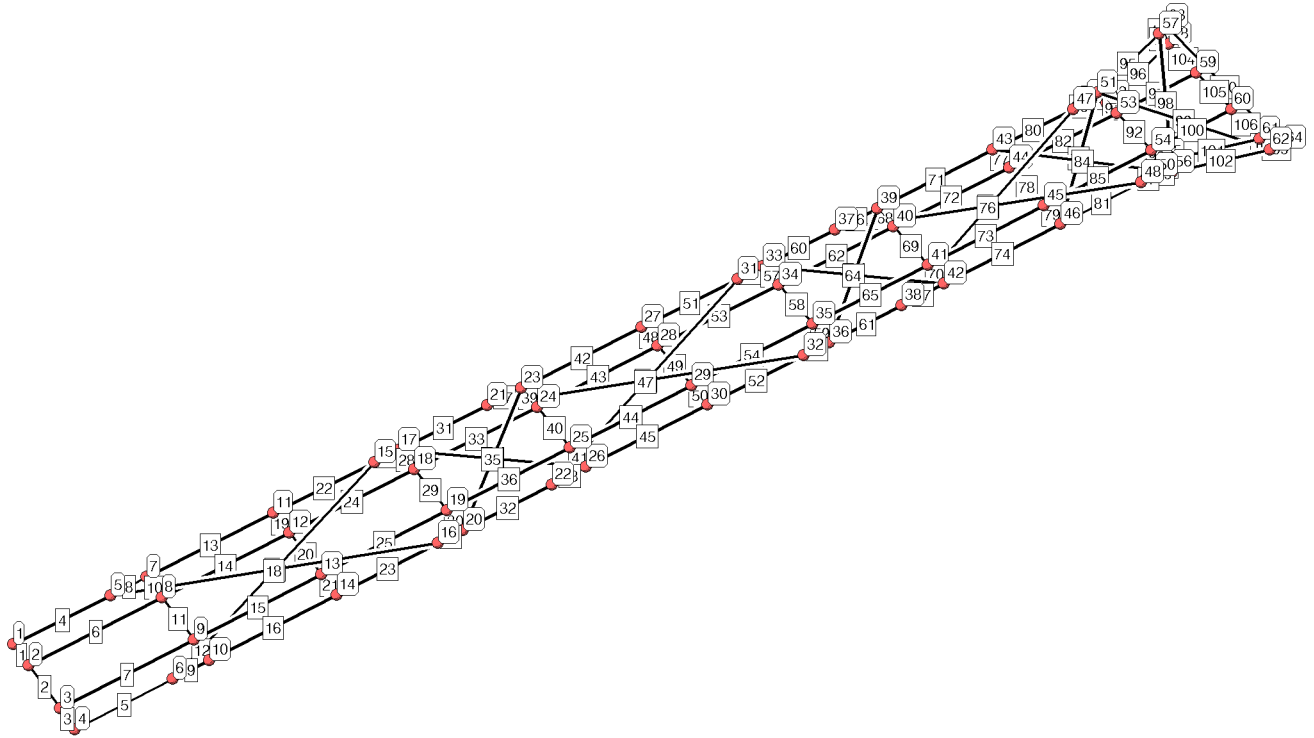
SYSTEMKENNWERTE

0	Stäbe aus Stahl	0	Stabzüge	3	Lastfälle
0	Stäbe aus Stahlbeton	0	lose Stabgruppen	0	Imperfektionen
0	Stäbe aus Holz	14	gelagerte Knoten	2	Einwirkungen
110	Stäbe insgesamt	64	Knoten insgesamt	1	Nachweise

Systembeschreibung

SYSTEMBESCHREIBUNG

Übersicht: Gesamtsystem mit Knotennummern und Stabnummern



Knoten und globale Knotenkoordinaten

Knoten	x	y	z	Knoten	x	y	z
-	m	m	m	-	m	m	m
1	0.000	0.000	0.000	24	4.835	0.245	0.000
2	0.000	0.245	0.000	25	4.835	0.755	0.000
3	0.000	0.755	0.000	26	4.835	1.000	0.000
4	0.000	1.000	0.000	27	6.035	0.000	0.000
5	0.900	0.000	0.000	28	6.035	0.245	0.000
6	0.900	1.000	0.000	29	6.035	0.755	0.000
7	1.235	0.000	0.000	30	6.035	1.000	0.000
8	1.235	0.245	0.000	31	7.000	0.000	0.000
9	1.235	0.755	0.000	32	7.000	1.000	0.000
10	1.235	1.000	0.000	33	7.257	0.000	0.000
11	2.435	0.000	0.000	34	7.257	0.245	0.000
12	2.435	0.245	0.000	35	7.257	0.755	0.000
13	2.435	0.755	0.000	36	7.257	1.000	0.000
14	2.435	1.000	0.000	37	8.000	0.000	0.000
15	3.400	0.000	0.000	38	8.000	1.000	0.000
16	3.400	1.000	0.000	39	8.435	0.000	0.000
17	3.635	0.000	0.000	40	8.435	0.245	0.000
18	3.635	0.245	0.000	41	8.435	0.755	0.000
19	3.635	0.755	0.000	42	8.435	1.000	0.000
20	3.635	1.000	0.000	43	9.645	0.000	0.000
21	4.500	0.000	0.000	44	9.645	0.245	0.000
22	4.500	1.000	0.000	45	9.645	0.755	0.000
23	4.835	0.000	0.000	46	9.645	1.000	0.000

Stäbe ohne Gruppenzuordnung

Knoten und globale Knotenkoordinaten

Knoten	x	y	z	Knoten	x	y	z
-	m	m	m	-	m	m	m
47	10.500	0.000	0.000	56	10.788	1.046	0.000
48	10.500	1.000	0.000	57	11.647	-0.307	0.000
49	10.644	0.000	0.000	58	11.647	-0.161	0.000
50	10.644	1.000	0.000	59	11.647	0.245	0.000
51	10.788	-0.046	0.000	60	11.647	0.755	0.000
52	10.788	0.099	0.000	61	11.647	1.161	0.000
53	10.788	0.245	0.000	62	11.647	1.307	0.000
54	10.788	0.755	0.000	63	11.755	-0.350	0.000
55	10.788	0.901	0.000	64	11.755	1.350	0.000

r-s-t-Koordinatensysteme:

Für alle Knoten gilt: r-s-t = x-y-z

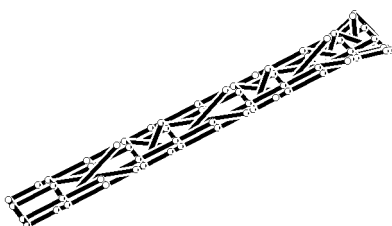
Tabelle der Knotenlager, Federkonstanten

Knoten	Verschiebungsbehinderung			Verdrehungsbehinderung		
	Cur	Cus	Cut	Cvr	Cvs	Cvt
-	kN/m	kN/m	kN/m	kNm	kNm	kNm
5	10.00	10.00	10.00	--	--	--
6	10.00	10.00	10.00	--	--	--
15	10.00	10.00	10.00	--	--	--
16	10.00	10.00	10.00	--	--	--
21	10.00	10.00	10.00	--	--	--
22	10.00	10.00	10.00	--	--	--
31	10.00	10.00	10.00	--	--	--
32	10.00	10.00	10.00	--	--	--
37	10.00	10.00	10.00	--	--	--
38	10.00	10.00	10.00	--	--	--
47	10.00	10.00	10.00	--	--	--
48	10.00	10.00	10.00	--	--	--
63	starr	starr	starr	--	--	--
64	starr	starr	starr	--	--	--

Tabelle der Sondermaterialien

Bez.	E-Modul	G-Modul	α_T
-	N/mm ²	N/mm ²	1 ⁻⁵ /K
SM #1	70000.0	27000.0	2.300

STÄBE OHNE GRUPPENZUORDNUNG



Stäbe ohne Gruppenzuordnung

Stabtable

Länge weist den Abstand zwischen den lokalen Knoten des Stabes aus. α beschreibt das l-m-n-Stabkoordinatensystem (siehe globale Informationen).
l zeigt immer vom lokalen Anfangsknoten zum lokalen Endknoten. n steht senkrecht auf l und m. Für $\alpha=0$ liegt m immer parallel zur x-y-Ebene.
Bei senkrechten Stäben ($\Delta x = \Delta y = 0.0$) ist für $\alpha=0$ weiterhin $m=y$. Ein positives α dreht m im positiven Drehsinn um l.

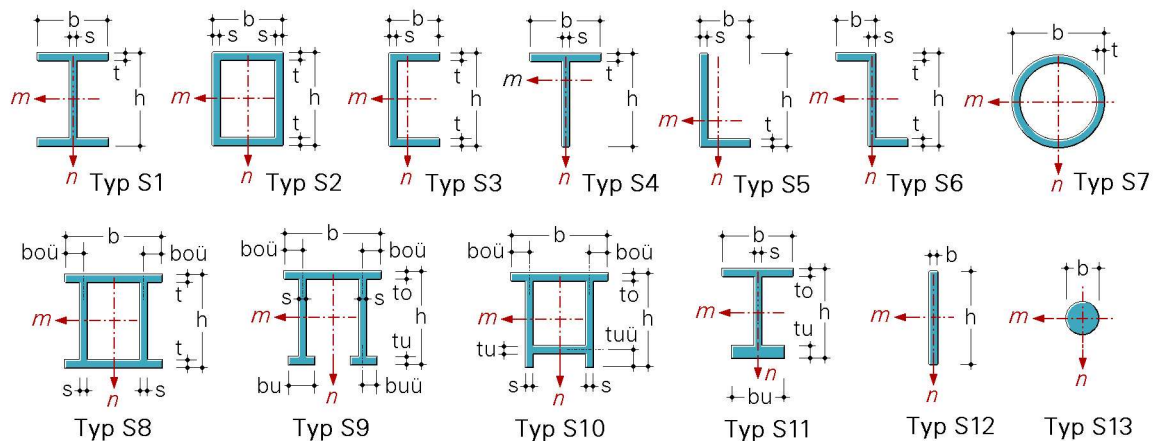
Stab -	KnoA -	KnoE -	Länge m	α °	Stab -	KnoA -	KnoE -	Länge m	α °
1	1	2	0.245	0.0	56	32	36	0.257	0.0
2	2	3	0.510	0.0	57	33	34	0.245	0.0
3	3	4	0.245	0.0	58	34	35	0.510	0.0
4	5	1	0.900	0.0	59	35	36	0.245	0.0
5	4	6	0.900	0.0	60	37	33	0.743	0.0
6	2	8	1.235	0.0	61	36	38	0.743	0.0
7	3	9	1.235	0.0	62	34	40	1.178	0.0
8	7	5	0.335	0.0	63	33	42	1.545	0.0
9	6	10	0.335	0.0	64	39	36	1.545	0.0
10	7	8	0.245	0.0	65	35	41	1.178	0.0
11	8	9	0.510	0.0	66	39	37	0.435	0.0
12	9	10	0.245	0.0	67	38	42	0.435	0.0
13	11	7	1.200	0.0	68	39	40	0.245	0.0
14	8	12	1.200	0.0	69	40	41	0.510	0.0
15	9	13	1.200	0.0	70	41	42	0.245	0.0
16	10	14	1.200	0.0	71	43	39	1.210	0.0
17	5	16	2.693	0.0	72	40	44	1.210	0.0
18	6	15	2.693	0.0	73	41	45	1.210	0.0
19	11	12	0.245	0.0	74	42	46	1.210	0.0
20	12	13	0.510	0.0	75	37	48	2.693	0.0
21	13	14	0.245	0.0	76	38	47	2.693	0.0
22	15	11	0.965	0.0	77	43	44	0.245	0.0
23	14	16	0.965	0.0	78	44	45	0.510	0.0
24	12	18	1.200	0.0	79	45	46	0.245	0.0
25	13	19	1.200	0.0	80	47	43	0.855	0.0
26	17	15	0.235	0.0	81	46	48	0.855	0.0
27	16	20	0.235	0.0	82	44	53	1.143	0.0
28	17	18	0.245	0.0	83	46	51	1.550	0.0
29	18	19	0.510	0.0	84	43	56	1.550	0.0
30	19	20	0.245	0.0	85	45	54	1.143	0.0
31	21	17	0.865	0.0	86	49	47	0.144	0.0
32	20	22	0.865	0.0	87	48	50	0.144	0.0
33	18	24	1.200	0.0	88	51	49	0.151	0.0
34	17	26	1.562	0.0	89	50	56	0.151	0.0
35	23	20	1.562	0.0	90	51	52	0.146	0.0
36	19	25	1.200	0.0	91	52	53	0.146	0.0
37	23	21	0.335	0.0	92	53	54	0.510	0.0
38	22	26	0.335	0.0	93	54	55	0.146	0.0
39	23	24	0.245	0.0	94	55	56	0.146	0.0
40	24	25	0.510	0.0	95	57	51	0.898	0.0
41	25	26	0.245	0.0	96	52	58	0.898	0.0
42	27	23	1.200	0.0	97	53	59	0.859	0.0
43	24	28	1.200	0.0	98	57	56	1.604	0.0
44	25	29	1.200	0.0	99	51	62	1.604	0.0
45	26	30	1.200	0.0	100	54	60	0.859	0.0
46	21	32	2.693	0.0	101	55	61	0.898	0.0
47	22	31	2.693	0.0	102	56	62	0.898	0.0
48	27	28	0.245	0.0	103	57	58	0.146	0.0
49	28	29	0.510	0.0	104	58	59	0.406	0.0
50	29	30	0.245	0.0	105	59	60	0.510	0.0
51	31	27	0.965	0.0	106	60	61	0.406	0.0
52	30	32	0.965	0.0	107	61	62	0.146	0.0
53	28	34	1.222	0.0	108	63	57	0.116	0.0
54	29	35	1.222	0.0	109	62	64	0.116	0.0
55	33	31	0.257	0.0	110	63	64	1.700	0.0

Stäbe ohne Gruppenzuordnung

Es sind keine exzentrischen Anschlüsse in der betrachteten Stabgruppe.

Es sind weder elastisch gebettete noch gelenkig angeschlossene Stäbe in der betrachteten Stabgruppe.

ERLÄUTERUNGSSKIZZE FÜR DIE NACHFOLGENDEN STAHLQUERSCHNITTE



Stäbe mit parametrisierten Stahlbauquerschnitten

Bei gevouteten Stäben weist der Index A auf den Querschnitt am Anfangsknoten und der Index E auf den Querschnitt am Endknoten. In dieser Tabelle sind ggfls. auch die allgemein dünnwandigen Querschnitte aufgeführt (vgl. Material).

Stab	Material	Typ	h cm	b cm	t cm	s cm
6	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
7	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
10	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
11	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
12	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
14	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
15	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
17	SM #1	S13	--	1.60	--	--
18	SM #1	S13	--	1.60	--	--
19	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
20	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
21	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
24	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
25	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
28	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
29	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
30	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
33	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
34	SM #1	S12	0.60	5.00	--	--
35	SM #1	S12	0.60	5.00	--	--
36	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
39	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
40	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
41	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
43	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
44	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
46	SM #1	S13	--	1.60	--	--
47	SM #1	S13	--	1.60	--	--
48	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
49	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
50	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40

Stäbe ohne Gruppenzuordnung

Stäbe mit parametrisierten Stahlbauquerschnitten

Bei gevouteten Stäben weist der Index A auf den Querschnitt am Anfangsknoten und der Index E auf den Querschnitt am Endknoten.
In dieser Tabelle sind ggfls. auch die allgemein dünnwandigen Querschnitte aufgeführt (vgl. Material).

Stab	Material	Typ	h	b	t	s
-	-	-	cm	cm	cm	cm
53	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
54	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
57	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
58	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
59	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
62	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
63	SM #1	S12	0.60	5.00	--	--
64	SM #1	S12	0.60	5.00	--	--
65	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
68	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
69	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
70	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
72	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
73	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
75	SM #1	S13	--	1.60	--	--
76	SM #1	S13	--	1.60	--	--
77	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
78	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
79	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
82	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
83	SM #1	S12	0.60	5.00	--	--
84	SM #1	S12	0.60	5.00	--	--
85	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
90	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
91	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
92	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
93	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
94	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
96	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
97	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
98	SM #1	S12	0.80	6.00	--	--
99	SM #1	S12	0.80	6.00	--	--
100	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
101	SM #1	S3	5.00	5.00	0.40	0.40
103	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
104	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
105	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
106	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
107	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40

Stäbe mit Sonderquerschnitten

Die Querschnitte wurden aus dem Programm **4H-QUER** importiert. Die Beschreibung der Querschnitte folgt im Anschluß der Systembeschreibung.
Material: S = Stahl, B = Stahlbeton, H = Holz, A = Allgemein

Stab	Material	E-Modul	G-Modul	αt	Typ	Querschnittsbezeichnung
-	-	MN/m ²	MN/m ²	10 ⁻⁵ K	-	
1	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
2	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
3	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
4	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
5	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
8	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
9	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
13	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
16	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM

Stäbe ohne Gruppenzuordnung

Stäbe mit Sonderquerschnitten

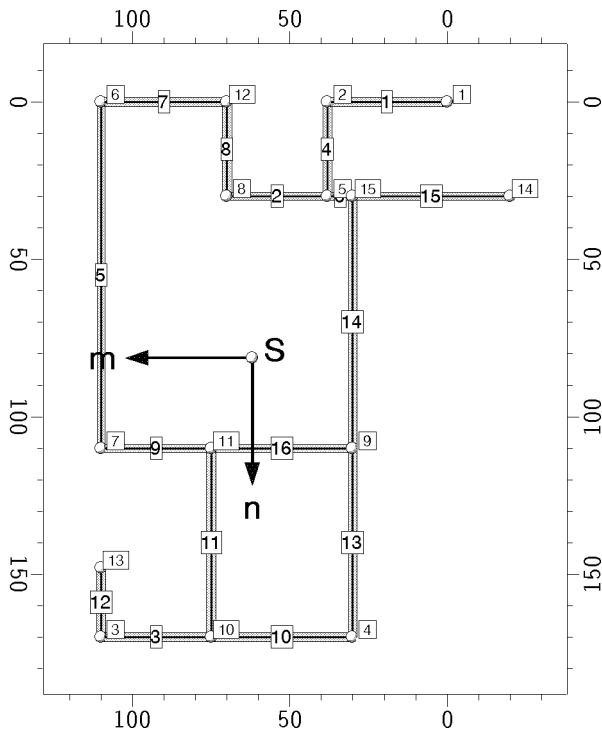
Die Querschnitte wurden aus dem Programm **4H-QUER** importiert. Die Beschreibung der Querschnitte folgt im Anschluß der Systembeschreibung.
Material: S = Stahl, B = Stahlbeton, H = Holz, A = Allgemein

Stab	Material	E-Modul MN/m ²	G-Modul MN/m ²	αt 10 ⁻⁵ K	Typ	Querschnittsbezeichnung
22	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
23	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
26	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
27	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
31	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
32	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
37	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
38	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
42	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
45	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
51	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
52	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
55	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
56	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
60	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
61	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
66	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
67	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
71	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
74	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
80	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
81	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
86	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
87	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
88	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
89	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
95	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
102	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
108	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
109	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
110	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM

Materialeinsatz - Massenbilanz

Sonderquerschnitt: Randpr_MM

importiert aus dem Programm 4H-QUER, Typ: dünnwandig



Punktkoordinaten

Nr.	y	z	Nr.	y	z
-	mm	mm	-	mm	mm
1	0.0	0.0	12	70.0	0.0
2	38.0	0.0	9	30.0	110.0
3	110.0	170.0	10	75.0	170.0
4	30.0	170.0	11	75.0	110.0
5	38.0	30.0	13	110.0	148.0
6	110.0	0.0	14	-20.0	30.0
7	110.0	110.0	15	30.0	30.0
8	70.0	30.0			

Linienelemente

Nr.	PktA	PktE	Dicke	Nr.	PktA	PktE	Dicke
-	-	-	mm	-	-	-	mm
1	1	2	3.0	10	10	4	3.0
3	3	10	3.0	11	10	11	3.0
4	2	5	2.8	12	13	3	3.0
5	6	7	2.5	6	5	15	2.5
2	5	8	2.5	13	4	9	2.5
8	8	12	3.0	14	9	15	2.5
7	12	6	3.0	15	15	14	2.5
9	7	11	2.5	16	11	9	2.5

NICHTLINEARE EIGENSCHAFTEN

Stäbe mit definiertem Ausfall bei Druck

Bei Vorgabe von ε fällt die Tragfähigkeit des Stabes bei nichtlinearer Berechnung aus, wenn $N_{calc} > \varepsilon/100 \cdot N_{Euler}$ ist.
(N_{calc} = berechnete Normalkraft, N_{Euler} = 2. Eulerlast des Stabes)

Stab				Stab				Stab			
17	ε	=	0.00 %	47	ε	=	0.00 %	83	ε	=	0.00 %
18	ε	=	0.00 %	63	ε	=	0.00 %	84	ε	=	0.00 %
34	ε	=	0.00 %	64	ε	=	0.00 %	98	ε	=	0.00 %
35	ε	=	0.00 %	75	ε	=	0.00 %	99	ε	=	0.00 %
46	ε	=	0.00 %	76	ε	=	0.00 %				

MATERIALEINSATZ - MASSENBILANZ

allgem. dünnwandig:

(1) Import	4H-QUER-Bezeichnung: Randpr_MM
(2) U-Profil	Parameter: h=5.0cm, b=5.0cm, t=0.4cm, s=0.4cm
(3) Hohlkasten	Parameter: h=9.0cm, b=9.0cm, t=0.4cm, s=0.4cm
(4) Rundstahl	Parameter: d=1.6cm
(5) Flachstahl	Parameter: h=0.6cm, b=5.0cm
(6) Flachstahl	Parameter: h=0.8cm, b=6.0cm

Struktur der Belastung

Materialeinsatz: allgem. dünnwandig

Querschnitt -	Stäbe -	Fläche cm ²	Σl m	Volumen m ³	Gewicht t
(1) Import	40	19.4	26.318	0.0512	0.0000
(2) U-Profil	22	5.7	25.091	0.0143	0.0000
(3) Hohlkasten	34	13.8	10.708	0.0147	0.0000
(4) Rundstahl	6	2.0	16.155	0.0032	0.0000
(5) Flachstahl	6	3.0	9.314	0.0028	0.0000
(6) Flachstahl	2	4.8	3.207	0.0015	0.0000
Summe dünnwandig:	110		90.794	0.0877	0.0000

STRUKTUR DER BELASTUNG

Beschreibung der Belastungsstruktur

Auf der linken Seite sind die Beziehungen der Einwirkungen, Lastfallordner und Lastfälle zueinander in einer Baumstruktur dargestellt. Auf der rechten Seite sind die überlagerungsspezifischen Eigenschaften den links stehenden Objekten zugeordnet angegeben. Ein Lastfallordner entspricht überlagerungstechnisch einer Extremierung der in ihm definierten Objekte und kann seinerseits wiederum additiv oder alternativ überlagert werden.

verwendete Symbole:  Einwirkung  Lastfallordner  Lastfall  Imperfektionsfälle

1: ständige Lasten

 1: Eigengewicht

2: Sonst. veränderl. Lasten

 2: Windlast

 3: Trossenzug

ständige Lasten

additiv

sonstige veränderliche Einwirkungen

additiv

additiv

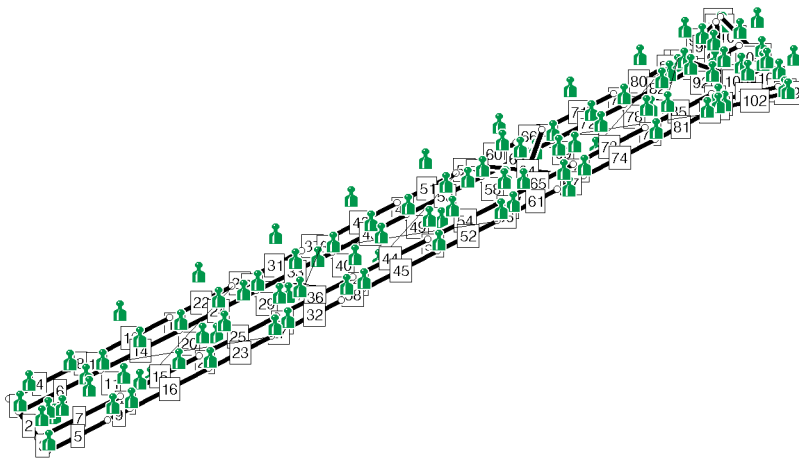
Beschreibung der Lastfälle

BESCHREIBUNG DER LASTFÄLLE

Lastfall 1: Eigengewicht

Überlagerungstyp: additiv, Teil der Einwirkung 1: ständige Lasten (ständige Lasten)

Lastresultierende: $\Sigma F_x = 0.000 \text{ kN}$, $\Sigma F_y = 0.000 \text{ kN}$, $\Sigma F_z = 0.578 \text{ kN}$



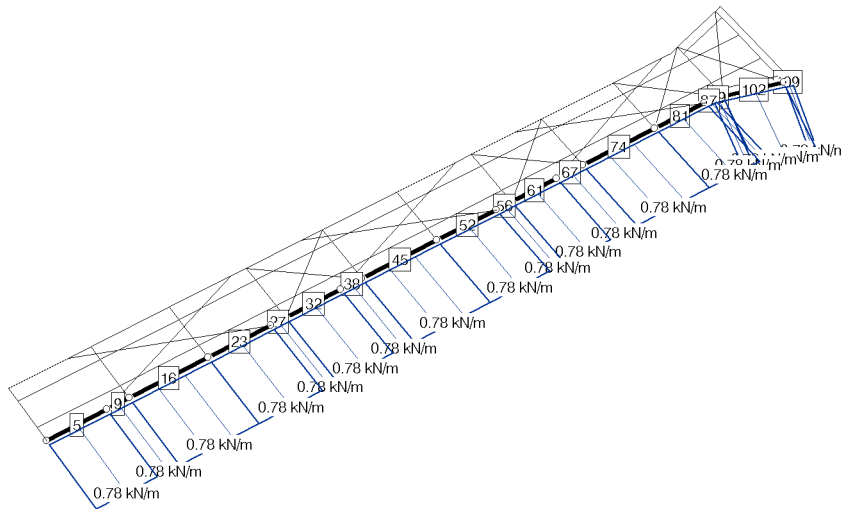
Eigengewicht

Stab -	γ kN/m ³	Stab -	γ kN/m ³	Stab -	γ kN/m ³	Stab -	γ kN/m ³	Stab -	γ kN/m ³
22	7.000	12	7.000	62	7.000	93	7.000	32	7.000
24	7.000	9	7.000	66	7.000	102	7.000	26	7.000
25	7.000	11	7.000	68	7.000	87	7.000	28	7.000
23	7.000	31	7.000	60	7.000	73	7.000	29	7.000
4	7.000	33	7.000	55	7.000	74	7.000	27	7.000
6	7.000	37	7.000	57	7.000	79	7.000	30	7.000
7	7.000	39	7.000	53	7.000	81	7.000	38	7.000
5	7.000	40	7.000	54	7.000	80	7.000	41	7.000
3	7.000	43	7.000	48	7.000	82	7.000	99	7.000
1	7.000	44	7.000	51	7.000	85	7.000	98	7.000
2	7.000	45	7.000	49	7.000	78	7.000	91	7.000
8	7.000	50	7.000	58	7.000	77	7.000	94	7.000
10	7.000	52	7.000	56	7.000	88	7.000	104	7.000
13	7.000	71	7.000	59	7.000	90	7.000	107	7.000
14	7.000	72	7.000	95	7.000	92	7.000	96	7.000
15	7.000	69	7.000	103	7.000	70	7.000	101	7.000
20	7.000	65	7.000	108	7.000	105	7.000	64	7.000
21	7.000	67	7.000	110	7.000	106	7.000	63	7.000
19	7.000	61	7.000	97	7.000	109	7.000	86	7.000
16	7.000	42	7.000	100	7.000	36	7.000	89	7.000

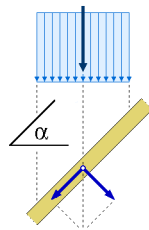
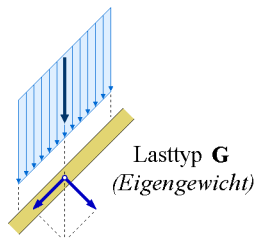
Beschreibung der Lastfälle

Lastfall 2: Windlast

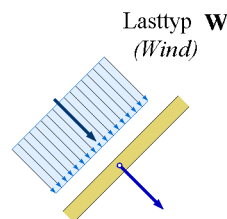
Überlagerungstyp: additiv, Teil der Einwirkung 2: Sonst. veränderl. Lasten (sonstige veränderliche Einwirkungen)
Lastresultierende: $\Sigma F_x = 0.273 \text{ kN}$, $\Sigma F_y = -9.169 \text{ kN}$, $\Sigma F_z = 0.000 \text{ kN}$



Erläuterungen zu den Lasttypen



Beim Lasttyp S wird die Lastresultierende mit dem Faktor $\cos \alpha$ reduziert.



Linienlasten

a ist der Abstand der Linienlast vom lokalen Anfangsknoten. e ist der Abstand der Linienlast vom lokalen Endknoten.
l ist die Wirkungslänge der Linienlast. Die Lastordinaten am Ort A beschreiben die Linienlast am Anfang. Die Lastordinaten am Ort E beschreiben die Linienlast am Ende. Für Ort=C ist die Linienlast konstant.
Für Typ = G und S sind die Koordinatenrichtungen 123=xyz. Für Typ = W sind die Koordinatenrichtungen 123=lmn.

Stab	Typ	a	l	e	Ort	q1	q2	q3	m1
-	=	m	m	m	-	kN/m	kN/m	kN/m	kNm/m
5	W	0.000	0.900	0.000	C	--	-0.780	--	--
9	W	0.000	0.335	0.000	C	--	-0.780	--	--
16	W	0.000	1.200	0.000	C	--	-0.780	--	--
23	W	0.000	0.965	0.000	C	--	-0.780	--	--
27	W	0.000	0.235	0.000	C	--	-0.780	--	--
32	W	0.000	0.865	0.000	C	--	-0.780	--	--
38	W	0.000	0.335	0.000	C	--	-0.780	--	--
45	W	0.000	1.200	0.000	C	--	-0.780	--	--
52	W	0.000	0.965	0.000	C	--	-0.780	--	--
56	W	0.000	0.257	0.000	C	--	-0.780	--	--
61	W	0.000	0.743	0.000	C	--	-0.780	--	--
67	W	0.000	0.435	0.000	C	--	-0.780	--	--

Beschreibung der Lastfälle

Linienlasten

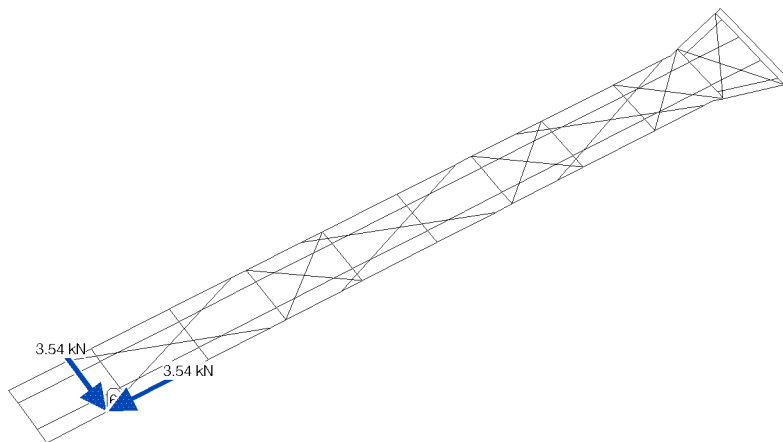
a ist der Abstand der Linienlast vom lokalen Anfangsknoten. e ist der Abstand der Linienlast vom lokalen Endknoten.
l ist die Wirkungslänge der Linienlast. Die Lastordinaten am Ort A beschreiben die Linienlast am Anfang. Die Lastordinaten
am Ort E beschreiben die Linienlast am Ende. Für Ort=C ist die Linienlast konstant.
Für Typ = G und S sind die Koordinatenrichtungen 123=xyz. Für Typ = W sind die Koordinatenrichtungen 123=lmn.

Stab -	Typ =	a m	l m	e m	Ort -	q1 kN/m	q2 kN/m	q3 kN/m	m1 kNm/m
74	W	0.000	1.210	0.000	C	--	-0.780	--	--
81	W	0.000	0.855	0.000	C	--	-0.780	--	--
87	W	0.000	0.144	0.000	C	--	-0.780	--	--
102	W	0.000	0.898	0.000	C	--	-0.780	--	--
109	W	0.000	0.116	0.000	C	--	-0.780	--	--
89	W	0.000	0.151	0.000	C	--	-0.780	--	--

Lastfall 3: Trossenzug

Überlagerungstyp: additiv, Teil der Einwirkung 2: Sonst. veränderl. Lasten (sonstige veränderliche Einwirkungen)

Lastresultierende: $\Sigma F_x = -3.540 \text{ kN}$, $\Sigma F_y = 3.540 \text{ kN}$, $\Sigma F_z = 0.000 \text{ kN}$



Knotenlasten

Knoten -	123 =	P1 kN	P2 kN	P3 kN	M1 kNm	M2 kNm	M3 kNm
6	xyz	-3.540	3.540	--	--	--	--

Beschreibung der geforderten Nachweise

BESCHREIBUNG DER GEFORDERTEN NACHWEISE

Im Nachfolgenden bedeuten:

Ψ_{dom} bei Überlagerungsregel DIN 1055-100: Kombinationsbeiwert für eine führende Verkehrslasteinwirkung
bei Überlagerungsregel DIN 18800: Kombinationsbeiwert für eine Nebenkombination
 Ψ_{sub} bei Überlagerungsregel DIN 1055-100: Kombinationsbeiwert für eine nichtführ. Verkehrslasteinwirkung
bei Überlagerungsregel DIN 18800: Kombinationsbeiwert für eine Hauptkombination
 γ_{sup} Teilsicherheitsbeiwert für ungünstig wirkende Laststellungen
 γ_{inf} Teilsicherheitsbeiwert für günstig wirkende Laststellungen

Überlagerungsregeln FB101 und Eurocode verhalten sich wie DIN 1055-100

Bei nichtlinearer Berechnung bleiben Extremalbildungsvorschriften unberücksichtigt

Nachweis 1: Spannungsnachweis LF H (Th. I. Ord.)

Spannungsnachweis LF H (Th. I. Ord.): Nachweis der extr. Spannungen ohne Normenbezug

Lastkollektive zum Nachweis 1

Faktorisierung der Lastfälle. Negative Lastfallnummern beziehen sich auf Imperfektionen

LK	1	2	3
1	1.35	1.50	-
2	1.35	-	1.50

Stabverzeichnis zum Nachweis 1:

Der Nachweis erfolgt unabhängig von spez. Normen an Hand der nachfolgend aufgelisteten zulässigen Spannungen.

Stab	min σ_D	max σ_Z	max τ	max σ_V	Stab	min σ_D	max σ_Z	max τ	max σ_V
-	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	-	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²
1	48.00	48.00	28.00	-----	32	48.00	48.00	28.00	-----
2	48.00	48.00	28.00	-----	33	48.00	48.00	28.00	-----
3	48.00	48.00	28.00	-----	34	48.00	48.00	28.00	-----
4	48.00	48.00	28.00	-----	35	48.00	48.00	28.00	-----
5	48.00	48.00	28.00	-----	36	48.00	48.00	28.00	-----
6	48.00	48.00	28.00	-----	37	48.00	48.00	28.00	-----
7	48.00	48.00	28.00	-----	38	48.00	48.00	28.00	-----
8	48.00	48.00	28.00	-----	39	48.00	48.00	28.00	-----
9	48.00	48.00	28.00	-----	40	48.00	48.00	28.00	-----
10	48.00	48.00	28.00	-----	41	48.00	48.00	28.00	-----
11	48.00	48.00	28.00	-----	42	48.00	48.00	28.00	-----
12	48.00	48.00	28.00	-----	43	48.00	48.00	28.00	-----
13	48.00	48.00	28.00	-----	44	48.00	48.00	28.00	-----
14	48.00	48.00	28.00	-----	45	48.00	48.00	28.00	-----
15	48.00	48.00	28.00	-----	48	48.00	48.00	28.00	-----
16	48.00	48.00	28.00	-----	49	48.00	48.00	28.00	-----
19	48.00	48.00	28.00	-----	50	48.00	48.00	28.00	-----
20	48.00	48.00	28.00	-----	51	48.00	48.00	28.00	-----
21	48.00	48.00	28.00	-----	52	48.00	48.00	28.00	-----
22	48.00	48.00	28.00	-----	53	48.00	48.00	28.00	-----
23	48.00	48.00	28.00	-----	54	48.00	48.00	28.00	-----
24	48.00	48.00	28.00	-----	55	48.00	48.00	28.00	-----
25	48.00	48.00	28.00	-----	56	48.00	48.00	28.00	-----
26	48.00	48.00	28.00	-----	57	48.00	48.00	28.00	-----
27	48.00	48.00	28.00	-----	58	48.00	48.00	28.00	-----
28	48.00	48.00	28.00	-----	59	48.00	48.00	28.00	-----
29	48.00	48.00	28.00	-----	60	48.00	48.00	28.00	-----
30	48.00	48.00	28.00	-----	61	48.00	48.00	28.00	-----
31	48.00	48.00	28.00	-----	62	48.00	48.00	28.00	-----

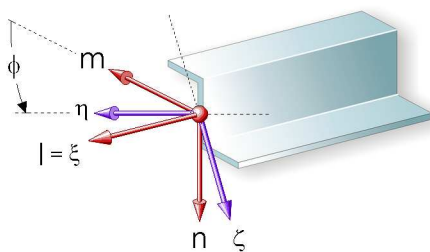
Stabteilung und Querschnittswerte

Stabverzeichnis zum Nachweis 1:

Der Nachweis erfolgt unabhängig von spez. Normen an Hand der nachfolgend aufgelisteten zulässigen Spannungen.

Stab -	min σ N/mm ²	max σ N/mm ²	max τ N/mm ²	max σ_v N/mm ²	Stab -	min σ N/mm ²	max σ N/mm ²	max τ N/mm ²	max σ_v N/mm ²
63	48.00	48.00	28.00	-----	87	48.00	48.00	28.00	-----
64	48.00	48.00	28.00	-----	88	48.00	48.00	28.00	-----
65	48.00	48.00	28.00	-----	89	48.00	48.00	28.00	-----
66	48.00	48.00	28.00	-----	90	48.00	48.00	28.00	-----
67	48.00	48.00	28.00	-----	91	48.00	48.00	28.00	-----
68	48.00	48.00	28.00	-----	92	48.00	48.00	28.00	-----
69	48.00	48.00	28.00	-----	93	48.00	48.00	28.00	-----
70	48.00	48.00	28.00	-----	94	48.00	48.00	28.00	-----
71	48.00	48.00	28.00	-----	95	48.00	48.00	28.00	-----
72	48.00	48.00	28.00	-----	96	48.00	48.00	28.00	-----
73	48.00	48.00	28.00	-----	97	48.00	48.00	28.00	-----
74	48.00	48.00	28.00	-----	98	48.00	48.00	28.00	-----
77	48.00	48.00	28.00	-----	99	48.00	48.00	28.00	-----
78	48.00	48.00	28.00	-----	100	48.00	48.00	28.00	-----
79	48.00	48.00	28.00	-----	101	48.00	48.00	28.00	-----
80	48.00	48.00	28.00	-----	102	48.00	48.00	28.00	-----
81	48.00	48.00	28.00	-----	103	48.00	48.00	28.00	-----
82	48.00	48.00	28.00	-----	104	48.00	48.00	28.00	-----
83	115.00	115.00	70.00	150.00	105	48.00	48.00	28.00	-----
84	115.00	115.00	70.00	150.00	106	48.00	48.00	28.00	-----
85	48.00	48.00	28.00	-----	107	48.00	48.00	28.00	-----
86	48.00	48.00	28.00	-----					

STABTEILUNG UND QUERSCHNITTSWERTE



Definition des
Hauptachsensystems $\xi \eta \zeta$
über den Winkel ϕ

Stab	s	E-Modul	G-Modul	α	A	I _T	I _η	I _ζ	φ	h _m	h _n	κ _η	κ _ζ
-	m	kN/m ²	kN/m ²	1/K	m ²	m ⁴	m ⁴	m ⁴	°	m	m	-	-
1	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
2	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
3	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
4	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
5	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
6	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050		
7	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050		
8	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
9	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
10	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090		
11	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090		
12	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090		
13	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
14	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050		
15	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050		
16	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
17	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.2011E-03	0.6434E-08	0.3217E-08	0.3217E-08	0.0	0.016	0.016		
18	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.2011E-03	0.6434E-08	0.3217E-08	0.3217E-08	0.0	0.016	0.016		
19	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090		
20	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090		
21	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090		

Stabteilung und Querschnittswerte

Stab	s	E-Modul	G-Modul	α	A	I _T	I _η	I _ξ	ϕ	h _m	h _n
-	m	kN/m ²	kN/m ²	1/K	m ²	m ⁴	m ⁴	m ⁴	°	m	m
22	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
23	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
24	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
25	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
26	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
27	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
28	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
29	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
30	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
31	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
32	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
33	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
34	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.3000E-03	0.3328E-08	0.9000E-09	0.6250E-07	0.0	0.050	0.006
35	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.3000E-03	0.3328E-08	0.9000E-09	0.6250E-07	0.0	0.050	0.006
36	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
37	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
38	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
39	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
40	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
41	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
42	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
43	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
44	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
45	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
46	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.2011E-03	0.6434E-08	0.3217E-08	0.3217E-08	0.0	0.016	0.016
47	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.2011E-03	0.6434E-08	0.3217E-08	0.3217E-08	0.0	0.016	0.016
48	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
49	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
50	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
51	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
52	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
53	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
54	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
55	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
56	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
57	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
58	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
59	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
60	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
61	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
62	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
63	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.3000E-03	0.3328E-08	0.9000E-09	0.6250E-07	0.0	0.050	0.006
64	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.3000E-03	0.3328E-08	0.9000E-09	0.6250E-07	0.0	0.050	0.006
65	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
66	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
67	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
68	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
69	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
70	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
71	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
72	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
73	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
74	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
75	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.2011E-03	0.6434E-08	0.3217E-08	0.3217E-08	0.0	0.016	0.016
76	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.2011E-03	0.6434E-08	0.3217E-08	0.3217E-08	0.0	0.016	0.016
77	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
78	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
79	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
80	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
81	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
82	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
83	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.3000E-03	0.3328E-08	0.9000E-09	0.6250E-07	0.0	0.050	0.006
84	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.3000E-03	0.3328E-08	0.9000E-09	0.6250E-07	0.0	0.050	0.006
85	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
86	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
87	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
88	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
89	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
90	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
91	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
92	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
93	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
94	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090
95	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170
96	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
97	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050
98	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.4800E-03	0.9380E-08	0.2560E-08	0.1440E-06	0.0	0.060	0.008
99	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.4800E-03	0.9380E-08	0.2560E-08	0.1440E-06	0.0	0.060	0.008
100	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050

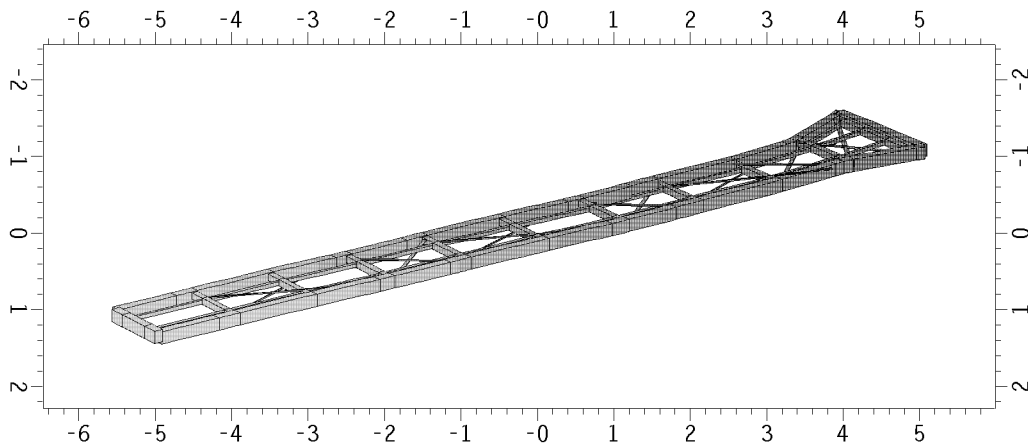
Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Stab	s	E-Modul	G-Modul	α	A	I _T	I _η	I _ξ	φ	h _m	h _η	κ _η	κ _ξ
-	m	kN/m ²	kN/m ²	1/K	m ²	m ⁴	m ⁴	m ⁴	°	m	m	-	-
101 konst.		0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.5680E-03	0.3049E-08	0.2368E-06	0.1461E-06	0.0	0.050	0.050		
102 konst.		0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
103 konst.		0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090		
104 konst.		0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090		
105 konst.		0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090		
106 konst.		0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090		
107 konst.		0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1376E-02	0.2544E-05	0.1700E-05	0.1700E-05	0.0	0.090	0.090		
108 konst.		0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
109 konst.		0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		
110 konst.		0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1944E-02	0.2277E-05	0.7300E-05	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170		

NACHWEIS 1: LASTKOLLEKTIV 1: WINDLAST

deformiertes System

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast



Verformungen: Faktor: 30.

Min/Max: ux: -1.7/ 1.7 mm, uy: -0.398/38.05 mm, uz: -7.65/8.E-3 mm

Lagerreaktionen der Knoten (γF-fach)

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Knorr	AP _r	AP _s	AP _t	AM _r	AM _s	AM _t
-	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
5	-0.02	0.35	-0.07	0.00	-0.00	-0.00
6	0.02	0.35	-0.07	0.00	-0.00	-0.00
15	-0.02	0.25	-0.06	0.00	-0.00	0.00
16	0.02	0.25	-0.06	-0.00	-0.00	0.00
21	-0.02	0.21	-0.06	0.00	0.00	0.00
22	0.02	0.21	-0.06	0.00	0.00	-0.00
31	-0.01	0.11	-0.05	0.00	0.00	0.00
32	0.01	0.11	-0.05	0.00	0.00	0.00
37	-0.01	0.07	-0.04	0.00	0.00	0.00
38	0.01	0.07	-0.04	0.00	0.00	-0.00
47	-0.01	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.00
48	0.01	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00
63	-37.87	5.98	-0.10	0.00	-0.00	0.00
64	37.46	5.79	-0.10	0.00	0.00	-0.00
Min	-37.87	-0.00	-0.10	-0.00	-0.00	-0.00
Max	37.46	5.98	-0.01	0.00	0.00	0.00

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Schnittkräfte (im Hauptachsensystem)

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Knonr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
Stab 1				
1	0.00	-0.31	-0.26	-0.02
2	0.25	-0.31	-0.26	-0.03
Stab 2				
2	0.00	-0.32	-0.21	-0.03
3	0.51	-0.32	-0.21	-0.04
Stab 3				
3	0.00	-0.34	0.02	-0.01
4	0.25	-0.34	0.02	-0.01
Stab 4				
5	0.00	-0.26	0.30	0.07
1	0.90	-0.26	0.31	0.05
Stab 5				
4	0.00	-0.02	-0.33	-0.06
6	0.90	-0.02	0.71	0.07
Stab 6				
2	0.00	0.05	0.01	0.00
8	1.24	0.05	0.01	-0.00
Stab 7				
3	0.00	0.23	0.01	0.00
9	1.24	0.23	0.01	-0.00
Stab 8				
7	0.00	-2.15	-0.79	-0.15
5	0.34	-2.15	-0.79	-0.15
Stab 9				
6	0.00	1.98	-0.44	-0.02
10	0.34	1.98	-0.05	0.03
Stab 10				
7	0.00	-0.72	0.74	0.01
8	0.25	-0.72	0.74	0.01
Stab 11				
8	0.00	-0.72	-0.32	0.00
9	0.51	-0.72	-0.32	-0.00
Stab 12				
9	0.00	-0.72	0.56	-0.01
10	0.25	-0.72	0.56	-0.02
Stab 13				
11	0.00	-1.41	-0.07	-0.01
7	1.20	-1.41	-0.07	-0.04
Stab 14				
8	0.00	-1.01	0.01	0.00
12	1.20	-1.01	0.01	-0.00
Stab 15				
9	0.00	1.11	0.01	0.00
13	1.20	1.11	0.01	-0.00
Stab 16				
10	0.00	1.42	-0.76	-0.08
14	1.20	1.42	0.63	0.08
Stab 17				
5	0.00	2.05	-0.00	0.00
16	2.69	2.05	-0.00	0.00
Stab 18				
6	0.00	-2.17	-0.00	-0.00
15	2.69	-2.17	-0.00	-0.00
Stab 19				
11	0.00	-0.63	-0.70	0.03
12	0.25	-0.63	-0.70	0.02
Stab 20				

Knonr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
12	0.00	-0.70	-0.62	0.01
13	0.51	-0.70	-0.62	0.01
Stab 21				
13	0.00	-0.77	-0.76	0.00
14	0.25	-0.77	-0.76	0.00
Stab 22				
15	0.00	-2.11	0.55	0.11
11	0.97	-2.11	0.55	0.10
Stab 23				
14	0.00	2.18	-0.14	-0.02
16	0.97	2.18	0.98	0.12
Stab 24				
12	0.00	-0.93	0.08	0.01
18	1.20	-0.93	0.08	-0.00
Stab 25				
13	0.00	0.97	0.08	-0.00
19	1.20	0.97	0.08	-0.01
Stab 26				
17	0.00	-4.11	1.10	0.13
15	0.23	-4.11	1.10	0.13
Stab 27				
16	0.00	4.07	1.48	0.25
20	0.23	4.07	1.75	0.28
Stab 28				
17	0.00	-0.70	-1.03	-0.00
18	0.25	-0.70	-1.03	-0.01
Stab 29				
18	0.00	-0.64	-0.88	-0.01
19	0.51	-0.64	-0.88	-0.02
Stab 30				
19	0.00	-0.58	-1.05	-0.03
20	0.25	-0.58	-1.05	-0.03
Stab 31				
21	0.00	-7.00	0.27	0.03
17	0.87	-7.00	0.28	0.02
Stab 32				
20	0.00	7.05	-0.41	-0.04
22	0.87	7.05	0.60	0.08
Stab 33				
18	0.00	-0.78	0.02	0.00
24	1.20	-0.78	0.02	-0.00
Stab 34				
17	0.00	2.41	-0.00	-0.00
26	1.56	2.41	-0.00	-0.00
Stab 35				
23	0.00	-2.52	-0.00	-0.00
20	1.56	-2.52	-0.00	-0.00
Stab 36				
19	0.00	0.81	0.02	0.00
25	1.20	0.81	0.02	-0.00
Stab 37				
23	0.00	-11.95	-1.90	-0.31
21	0.34	-11.95	-1.90	-0.32
Stab 38				
22	0.00	12.10	-1.63	-0.17
26	0.34	12.10	-1.24	-0.12
Stab 39				
23	0.00	-0.61	1.53	0.02

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Schnittkräfte (im Hauptachsensystem)
Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Knonr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
24	0.25	-0.61	1.53	0.02
Stab 40				
24	0.00	-0.65	-1.09	0.01
25	0.51	-0.65	-1.09	0.00
Stab 41				
25	0.00	-0.70	1.53	-0.00
26	0.25	-0.70	1.53	-0.01
Stab 42				
27	0.00	-12.36	0.29	0.03
23	1.20	-12.36	0.29	0.00
Stab 43				
24	0.00	-3.39	0.06	0.01
28	1.20	-3.39	0.06	-0.00
Stab 44				
25	0.00	3.42	0.06	0.00
29	1.20	3.42	0.06	-0.00
Stab 45				
26	0.00	12.42	-0.40	-0.01
30	1.20	12.42	0.99	0.15
Stab 46				
21	0.00	5.35	-0.00	0.00
32	2.69	5.35	-0.00	0.00
Stab 47				
22	0.00	-5.46	-0.00	-0.00
31	2.69	-5.46	-0.00	-0.00
Stab 48				
27	0.00	-0.61	-1.85	0.03
28	0.25	-0.61	-1.85	0.03
Stab 49				
28	0.00	-0.71	-1.50	0.02
29	0.51	-0.71	-1.50	0.01
Stab 50				
29	0.00	-0.81	-1.85	0.01
30	0.25	-0.81	-1.85	0.01
Stab 51				
31	0.00	-14.20	0.89	0.16
27	0.97	-14.20	0.89	0.14
Stab 52				
30	0.00	14.26	0.19	0.05
32	0.97	14.26	1.31	0.19
Stab 53				
28	0.00	-3.05	0.16	0.01
34	1.22	-3.05	0.16	0.00
Stab 54				
29	0.00	3.08	0.16	-0.00
35	1.22	3.08	0.16	-0.01
Stab 55				
33	0.00	-19.25	2.80	0.37
31	0.26	-19.25	2.80	0.37
Stab 56				
32	0.00	19.22	3.16	0.49
36	0.26	19.22	3.46	0.52
Stab 57				
33	0.00	-0.75	-1.77	-0.02
34	0.25	-0.75	-1.77	-0.02
Stab 58				
34	0.00	-0.64	-1.92	-0.02
35	0.51	-0.64	-1.92	-0.02

Knonr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
Stab 59				
35	0.00	-0.53	-1.80	-0.04
36	0.25	-0.53	-1.80	-0.04
Stab 60				
37	0.00	-25.02	0.21	0.02
33	0.74	-25.02	0.21	0.01
Stab 61				
36	0.00	25.09	-0.46	-0.06
38	0.74	25.09	0.40	0.05
Stab 62				
34	0.00	-3.20	0.05	0.00
40	1.18	-3.20	0.05	-0.01
Stab 63				
33	0.00	5.22	-0.01	0.00
42	1.55	5.22	-0.01	-0.00
Stab 64				
39	0.00	-5.33	-0.01	0.00
36	1.55	-5.33	-0.01	-0.00
Stab 65				
35	0.00	3.21	0.05	0.01
41	1.18	3.21	0.05	0.00
Stab 66				
39	0.00	-30.90	-2.20	-0.34
37	0.44	-30.90	-2.20	-0.34
Stab 67				
38	0.00	31.08	-2.06	-0.25
42	0.44	31.08	-1.55	-0.19
Stab 68				
39	0.00	-0.51	-0.20	0.05
40	0.25	-0.51	-0.20	0.05
Stab 69				
40	0.00	-0.65	-1.80	0.03
41	0.51	-0.65	-1.80	0.02
Stab 70				
41	0.00	-0.79	-0.15	0.03
42	0.25	-0.79	-0.15	0.02
Stab 71				
43	0.00	-35.17	1.70	0.27
39	1.21	-35.17	1.71	0.25
Stab 72				
40	0.00	-4.80	0.19	0.01
44	1.21	-4.80	0.19	0.00
Stab 73				
41	0.00	4.86	0.19	-0.00
45	1.21	4.86	0.19	-0.01
Stab 74				
42	0.00	35.22	1.00	0.18
46	1.21	35.22	2.41	0.35
Stab 75				
37	0.00	6.35	0.00	0.00
48	2.69	6.35	0.00	0.00
Stab 76				
38	0.00	-6.46	0.00	0.00
47	2.69	-6.46	0.00	0.00
Stab 77				
43	0.00	-0.82	-3.54	-0.02
44	0.25	-0.82	-3.54	-0.02
Stab 78				

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Schnittkräfte (im Hauptachsensystem)
Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Knorr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
44	0.00	-0.65	-0.92	-0.02
45	0.51	-0.65	-0.92	-0.03
Stab 79				
45	0.00	-0.49	-3.55	-0.04
46	0.25	-0.49	-3.55	-0.05
Stab 80				
47	0.00	-40.93	0.49	0.10
43	0.85	-40.93	0.50	0.08
Stab 81				
46	0.00	41.09	-0.18	-0.05
48	0.85	41.09	0.81	0.07
Stab 82				
44	0.00	-2.18	0.03	0.00
53	1.14	-2.18	0.03	-0.00
Stab 83				
46	0.00	-3.14	0.00	0.00
51	1.55	-3.14	0.00	0.00
Stab 84				
43	0.00	3.01	0.00	-0.00
56	1.55	3.01	0.00	-0.00
Stab 85				
45	0.00	2.22	0.03	0.00
54	1.14	2.22	0.03	-0.00
Stab 86				
49	0.00	-46.93	2.88	0.41
47	0.14	-46.93	2.88	0.41
Stab 87				
48	0.00	46.98	3.15	0.40
50	0.14	46.98	3.32	0.42
Stab 88				
51	0.00	-45.55	-11.55	-1.55
49	0.15	-45.55	-11.54	-1.55
Stab 89				
50	0.00	45.74	-11.14	-1.54
56	0.15	45.74	-10.96	-1.52
Stab 90				
51	0.00	0.40	3.86	0.01
52	0.15	0.40	3.86	0.01
Stab 91				
52	0.00	-0.69	0.17	0.00
53	0.15	-0.69	0.17	0.00
Stab 92				
53	0.00	-0.49	1.00	-0.00
54	0.51	-0.49	1.00	-0.01
Stab 93				
54	0.00	-0.30	0.17	-0.01
55	0.15	-0.30	0.17	-0.01
Stab 94				
55	0.00	-1.40	3.89	-0.01
56	0.15	-1.40	3.89	-0.01

Knorr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
Stab 95				
57	0.00	-42.17	0.45	0.11
51	0.90	-42.17	0.45	0.10
Stab 96				
52	0.00	-3.85	-0.03	0.00
58	0.90	-3.85	-0.03	-0.00
Stab 97				
53	0.00	-1.36	-0.17	0.00
59	0.86	-1.36	-0.17	-0.00
Stab 98				
57	0.00	9.38	0.03	0.00
56	1.60	9.38	0.03	-0.00
Stab 99				
51	0.00	-9.58	0.03	0.00
62	1.60	-9.58	0.03	-0.00
Stab 100				
54	0.00	1.40	-0.17	-0.00
60	0.86	1.40	-0.17	-0.01
Stab 101				
55	0.00	3.88	-0.03	-0.00
61	0.90	3.88	-0.03	-0.01
Stab 102				
56	0.00	41.97	-0.14	-0.06
62	0.90	41.97	0.91	0.06
Stab 103				
57	0.00	-1.19	-3.38	-0.01
58	0.15	-1.19	-3.38	-0.01
Stab 104				
58	0.00	-0.10	0.31	-0.01
59	0.41	-0.10	0.31	-0.02
Stab 105				
59	0.00	-0.26	1.67	-0.02
60	0.51	-0.26	1.67	-0.03
Stab 106				
60	0.00	-0.43	0.27	-0.04
61	0.41	-0.43	0.27	-0.04
Stab 107				
61	0.00	0.67	-3.45	-0.05
62	0.15	0.67	-3.45	-0.05
Stab 108				
63	0.00	-38.04	-8.54	-1.11
57	0.12	-38.04	-8.54	-1.11
Stab 109				
62	0.00	37.58	-8.68	-1.30
64	0.12	37.58	-8.55	-1.28
Stab 110				
63	0.00	0.00	0.65	0.14
64	1.70	0.00	0.66	0.11
Minimum		-46.93	-11.55	-1.55
Maximum		46.98	3.89	0.52

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

maximale Ausnutzung

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Knonr	s	U	Knonr	s	U	Knonr	s	U	Knonr	s	U
-	m	-	-	m	-	-	m	-	-	m	-
Stab 1				0.20	0.041				Stab 41		
1	0.00	0.091	10	0.25	0.054	20	0.23	0.368	25	0.00	0.138
2	0.25	0.045	Stab 13			Stab 28				0.04	0.104
Stab 2			11	0.00	0.082	17	0.00	0.244		0.08	0.094
2	0.00	0.050	7	1.20	0.016	18	0.25	0.105	26	0.25	0.094
	0.17	0.024	Stab 14			Stab 29			Stab 42		
	0.25	0.017	8	0.00	0.053	18	0.00	0.137	27	0.00	0.202
	0.43	0.018		0.40	0.041		0.17	0.054		0.40	0.152
3	0.51	0.029		0.60	0.041		0.25	0.052	23	1.20	0.317
Stab 3			12	1.20	0.070	19	0.51	0.133	Stab 43		
3	0.00	0.024	Stab 15			Stab 30			24	0.00	0.219
4	0.25	0.021	9	0.00	0.073	19	0.00	0.098		0.60	0.140
Stab 4				0.40	0.050	20	0.25	0.244	28	1.20	0.315
5	0.00	0.114		0.60	0.043	Stab 31			Stab 44		
	0.30	0.046	13	1.20	0.061	21	0.00	0.210	25	0.00	0.291
	0.45	0.026	Stab 16			17	0.87	0.080		0.60	0.137
	0.60	0.026	10	0.00	0.090	Stab 32			29	1.20	0.235
1	0.90	0.090		0.20	0.042	20	0.00	0.152	Stab 45		
Stab 5				0.60	0.099		0.29	0.114	26	0.00	0.211
4	0.00	0.027		0.80	0.091		0.58	0.128		0.20	0.251
	0.15	0.050	14	1.20	0.052	22	0.87	0.195		0.40	0.258
	0.30	0.058	Stab 19			Stab 33				0.60	0.231
	0.60	0.030	11	0.00	0.165	18	0.00	0.059		0.80	0.170
	0.75	0.044	12	0.25	0.067		0.60	0.033	30	1.20	0.252
6	0.90	0.099	Stab 20			24	1.20	0.086	Stab 48		
Stab 6			12	0.00	0.099	Stab 34			27	0.00	0.399
2	0.00	0.036		0.17	0.042	17	0.00	0.210		0.25	0.145
	0.62	0.003		0.25	0.036		1.04	0.171	Stab 49		
8	1.24	0.031		0.34	0.041	26	1.56	0.183	28	0.00	0.223
Stab 7			13	0.51	0.099	Stab 35				0.17	0.089
3	0.00	0.047	Stab 21			23	0.00	0.190		0.34	0.089
	0.62	0.009	13	0.00	0.069		0.26	0.181	29	0.51	0.226
9	1.24	0.033	14	0.25	0.172		0.52	0.179	Stab 50		
Stab 8			Stab 22			20	1.56	0.216	29	0.00	0.151
7	0.00	0.101	15	0.00	0.112	Stab 36			30	0.25	0.402
	0.06	0.069		0.32	0.041	19	0.00	0.086	Stab 51		
	0.11	0.062	11	0.97	0.289		0.60	0.031	31	0.00	0.308
	0.22	0.062	Stab 23			25	1.20	0.063		0.32	0.171
5	0.34	0.104	14	0.00	0.189	Stab 37			27	0.97	0.591
Stab 9				0.16	0.194	23	0.00	0.416	Stab 52		
6	0.00	0.101		0.48	0.138		0.17	0.182	30	0.00	0.471
	0.17	0.069		0.64	0.078		0.22	0.151		0.32	0.382
10	0.34	0.054		0.80	0.061	21	0.34	0.263		0.64	0.206
Stab 10			16	0.97	0.123	Stab 38				0.80	0.202
7	0.00	0.070	Stab 24			22	0.00	0.249	32	0.97	0.285
	0.04	0.054	12	0.00	0.192		0.11	0.154	Stab 53		
	0.08	0.045		0.60	0.037	26	0.34	0.312	28	0.00	0.367
	0.20	0.045	18	1.20	0.262	Stab 39				0.61	0.128
8	0.25	0.053	Stab 25			23	0.00	0.093	34	1.22	0.583
Stab 11			13	0.00	0.262		0.16	0.093	Stab 54		
8	0.00	0.060		0.60	0.038		0.20	0.102	29	0.00	0.563
	0.25	0.020	19	1.20	0.198	24	0.25	0.136		0.61	0.124
	0.34	0.024	Stab 26			Stab 40			35	1.22	0.381
9	0.51	0.054	17	0.00	0.274	24	0.00	0.164	Stab 55		
Stab 12			15	0.23	0.133		0.17	0.067	33	0.00	0.750
9	0.00	0.046	Stab 27				0.34	0.067	31	0.26	0.362
	0.04	0.035	16	0.00	0.143	25	0.51	0.165	Stab 56		
	0.16	0.035									

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

maximale Ausnutzung

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

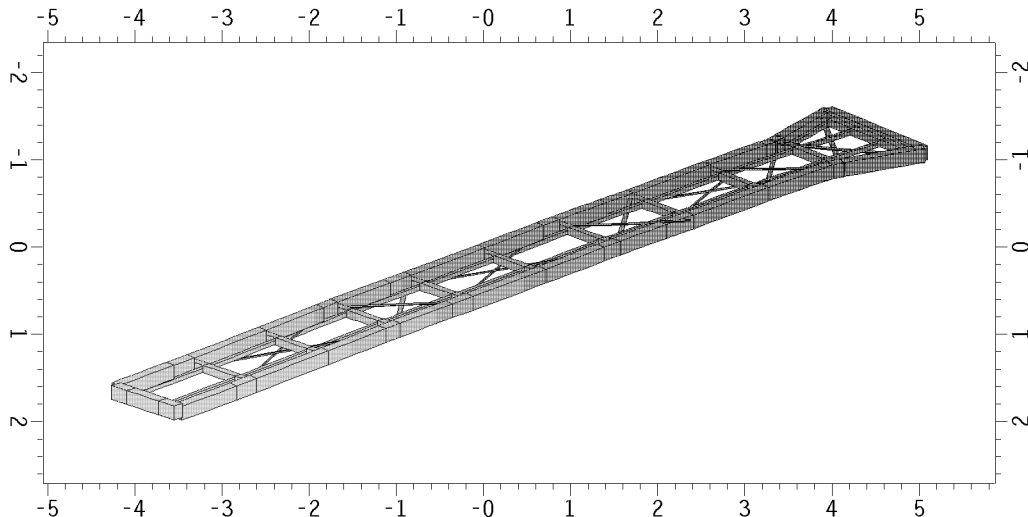
Knorr	s	U	Knorr	s	U	Knorr	s	U	Knorr	s	U
-	m	-	-	m	-	-	m	-	-	m	-
32	0.00	0.338	Stab 68				0.38	0.088	58	0.90	0.162
36	0.26	0.794	39	0.00	0.218	53	1.14	0.182	Stab 97		
Stab 57			40	0.25	0.185	Stab 83			53	0.00	0.390
33	0.00	0.458	Stab 69			46	0.00	0.114		0.43	0.065
34	0.25	0.216	40	0.00	0.264	51	1.55	0.119	59	0.86	0.262
Stab 58				0.17	0.106	Stab 84			Stab 98		
34	0.00	0.285		0.34	0.106	43	0.00	0.111	57	0.00	0.588
	0.17	0.114	41	0.51	0.269	56	1.55	0.114		0.27	0.522
	0.34	0.114	Stab 70			Stab 85				1.07	0.428
35	0.51	0.281	41	0.00	0.194	45	0.00	0.129		1.34	0.460
Stab 59			42	0.25	0.217		0.38	0.085	56	1.60	0.526
35	0.00	0.209	Stab 71			54	1.14	0.139	Stab 99		
36	0.25	0.458	43	0.00	0.965	Stab 86			51	0.00	0.535
Stab 60				0.61	0.414	49	0.00	1.018		0.53	0.436
37	0.00	0.463	39	1.21	1.109	47	0.14	0.795		1.34	0.529
33	0.74	0.378	Stab 72			Stab 87			62	1.60	0.595
Stab 61			40	0.00	0.463	48	0.00	0.757	Stab 100		
36	0.00	0.420		0.61	0.210	50	0.14	1.009	54	0.00	0.295
	0.12	0.396	44	1.21	0.737	Stab 88				0.43	0.062
	0.37	0.379	Stab 73			51	0.00	1.073	60	0.86	0.365
	0.62	0.390	41	0.00	0.683		0.03	0.930	Stab 101		
38	0.74	0.409		0.61	0.201		0.13	0.930	55	0.00	0.223
Stab 62			45	1.21	0.495	49	0.15	1.004	61	0.90	0.154
34	0.00	0.190	Stab 74			Stab 89			Stab 102		
	0.39	0.140	42	0.00	0.984	50	0.00	0.997	56	0.00	0.505
	0.59	0.139		0.61	0.418		0.03	0.877		0.15	0.500
40	1.18	0.263		0.81	0.540		0.13	0.867		0.60	0.556
Stab 63			46	1.21	1.002	56	0.15	0.982	62	0.90	0.678
33	0.00	0.509	Stab 77			Stab 90			Stab 103		
	0.26	0.448	43	0.00	0.556	51	0.00	0.433	57	0.00	0.205
	1.03	0.384		0.16	0.235		0.10	0.235		0.10	0.207
	1.29	0.406	44	0.25	0.207	52	0.15	0.235	58	0.15	0.297
42	1.55	0.468	Stab 78			Stab 91			Stab 104		
Stab 64			44	0.00	0.145	52	0.00	0.143	58	0.00	0.278
39	0.00	0.475		0.17	0.057	53	0.15	0.129	59	0.41	0.205
	0.26	0.413		0.25	0.056	Stab 92			Stab 105		
	0.52	0.392		0.34	0.056	53	0.00	0.156	59	0.00	0.245
	1.29	0.455	45	0.51	0.139		0.17	0.067		0.17	0.104
36	1.55	0.517	Stab 79				0.34	0.067		0.34	0.104
Stab 65			45	0.00	0.208	54	0.51	0.152	60	0.51	0.239
35	0.00	0.234		0.08	0.226	Stab 93			Stab 106		
	0.39	0.148	46	0.25	0.550	54	0.00	0.120	60	0.00	0.204
	0.59	0.131	Stab 80			55	0.15	0.133	61	0.41	0.273
41	1.18	0.208	47	0.00	0.730	Stab 94			Stab 107		
Stab 66			43	0.85	0.506	55	0.00	0.239	61	0.00	0.279
39	0.00	0.791	Stab 81				0.05	0.239		0.02	0.233
	0.29	0.355	46	0.00	0.569	56	0.15	0.446		0.05	0.210
37	0.44	0.526		0.14	0.562	Stab 95				0.15	0.210
Stab 67				0.57	0.598	57	0.00	0.662	Minimum		0.003
38	0.00	0.473	48	0.85	0.693	51	0.90	0.466	Maximum		1.109
	0.15	0.360	Stab 82			Stab 96					
42	0.44	0.676	44	0.00	0.113	52	0.00	0.273			

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

NACHWEIS 1: LASTKOLLEKTIV 2: TROSSENZUG

deformiertes System

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug



Verformungen: Faktor: 30.

Min/Max: ux: -1.45/ 1.77 mm, uy: -33.42/0.387 mm, uz: -7.66/7.E-3 mm

Lagerreaktionen der Knoten (γF-fach)

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	AP _r kN	AP _s kN	AP _t kN	AM _r kNm	AM _s kNm	AM _t kNm
5	0.02	-0.30	-0.07	0.00	0.00	-0.00
6	-0.01	-0.30	-0.07	0.00	0.00	-0.00
15	0.02	-0.20	-0.06	0.00	-0.00	-0.00
16	-0.01	-0.20	-0.06	-0.00	0.00	-0.00
21	0.02	-0.16	-0.06	0.00	0.00	0.00
22	-0.01	-0.16	-0.06	0.00	0.00	-0.00
31	0.01	-0.07	-0.05	0.00	0.00	-0.00
32	-0.01	-0.07	-0.05	0.00	0.00	-0.00
37	0.01	-0.05	-0.04	0.00	0.00	-0.00
38	-0.01	-0.05	-0.04	0.00	0.00	0.00
47	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.00
48	-0.00	0.00	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00
63	27.19	-3.14	-0.10	0.00	-0.00	0.00
64	-21.89	-0.62	-0.10	0.00	0.00	0.00
Min	-21.89	-3.14	-0.10	-0.00	-0.00	-0.00
Max	27.19	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00

Schnittkräfte (im Hauptachsensystem)

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	s m	N kN	Q _η kN	Q _ξ kN
Stab 1				
1	0.00	0.46	0.17	0.04
2	0.25	0.46	0.17	0.03
Stab 2				
2	0.00	0.49	0.60	0.09
3	0.51	0.49	0.61	0.08
Stab 3				
Stab 4				
3	0.00	0.53	-0.86	-0.12
4	0.25	0.53	-0.86	-0.13
Stab 5				
5	0.00	0.17	-0.46	-0.03
1	0.90	0.17	-0.46	-0.05
Stab 5				
4	0.00	0.87	0.52	0.06

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Schnittkräfte (im Hauptachsensystem)

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
6	0.90	0.87	0.52	0.05
Stab 6				
2	0.00	0.44	-0.03	0.00
8	1.24	0.44	-0.03	-0.00
Stab 7				
3	0.00	-1.48	-0.04	0.00
9	1.24	-1.48	-0.04	-0.00
Stab 8				
7	0.00	4.31	1.49	0.17
5	0.34	4.31	1.49	0.16
Stab 9				
6	0.00	1.27	-2.49	-0.29
10	0.34	1.27	-2.49	-0.30
Stab 10				
7	0.00	2.07	-0.31	0.00
8	0.25	2.07	-0.31	-0.00
Stab 11				
8	0.00	2.12	0.90	-0.01
9	0.51	2.12	0.90	-0.01
Stab 12				
9	0.00	2.18	2.13	-0.02
10	0.25	2.18	2.13	-0.02
Stab 13				
11	0.00	4.00	-0.56	-0.09
7	1.20	4.00	-0.56	-0.11
Stab 14				
8	0.00	1.64	-0.08	0.00
12	1.20	1.64	-0.08	-0.01
Stab 15				
9	0.00	-0.25	-0.09	0.00
13	1.20	-0.25	-0.09	-0.00
Stab 16				
10	0.00	-0.86	-0.33	-0.03
14	1.20	-0.86	-0.33	-0.05
Stab 17				
5	0.00	-4.47	-0.00	-0.00
16	2.69	-4.47	-0.00	-0.00
Stab 18				
6	0.00	5.30	0.00	0.00
15	2.69	5.30	0.00	0.00
Stab 19				
11	0.00	-0.17	1.50	0.01
12	0.25	-0.17	1.50	0.01
Stab 20				
12	0.00	-0.15	1.22	0.00
13	0.51	-0.15	1.22	-0.01
Stab 21				
13	0.00	-0.13	1.26	-0.01
14	0.25	-0.13	1.26	-0.02
Stab 22				
15	0.00	5.50	-0.40	-0.04
11	0.97	5.50	-0.40	-0.06
Stab 23				
14	0.00	-2.12	-0.46	-0.08
16	0.97	-2.12	-0.46	-0.10
Stab 24				
12	0.00	1.36	-0.10	0.00
18	1.20	1.36	-0.10	-0.01

Knonr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
Stab 25				
13	0.00	-0.21	-0.10	0.01
19	1.20	-0.21	-0.10	-0.00
Stab 26				
17	0.00	10.41	-2.15	-0.33
15	0.23	10.41	-2.15	-0.34
Stab 27				
16	0.00	-6.26	-1.91	-0.24
20	0.23	-6.26	-1.91	-0.24
Stab 28				
17	0.00	-0.17	1.07	0.03
18	0.25	-0.17	1.07	0.03
Stab 29				
18	0.00	-0.24	1.25	0.02
19	0.51	-0.24	1.25	0.01
Stab 30				
19	0.00	-0.32	1.03	0.01
20	0.25	-0.32	1.03	0.00
Stab 31				
21	0.00	13.80	-0.09	-0.01
17	0.87	13.80	-0.08	-0.02
Stab 32				
20	0.00	-9.85	-0.12	0.00
22	0.87	-9.85	-0.12	-0.01
Stab 33				
18	0.00	1.54	-0.03	0.01
24	1.20	1.54	-0.03	-0.00
Stab 34				
17	0.00	-3.01	0.01	0.00
26	1.56	-3.01	0.01	0.00
Stab 35				
23	0.00	3.33	0.01	0.00
20	1.56	3.33	0.01	0.00
Stab 36				
19	0.00	-0.43	-0.03	0.00
25	1.20	-0.43	-0.03	-0.00
Stab 37				
23	0.00	17.35	1.49	0.15
21	0.34	17.35	1.49	0.15
Stab 38				
22	0.00	-13.70	1.56	0.28
26	0.34	-13.70	1.56	0.27
Stab 39				
23	0.00	-0.18	-1.06	0.00
24	0.25	-0.18	-1.06	0.00
Stab 40				
24	0.00	-0.14	1.09	-0.00
25	0.51	-0.14	1.09	-0.01
Stab 41				
25	0.00	-0.10	-1.08	-0.02
26	0.25	-0.10	-1.08	-0.02
Stab 42				
27	0.00	18.85	-0.44	-0.08
23	1.20	18.85	-0.43	-0.10
Stab 43				
24	0.00	3.69	-0.07	0.00
28	1.20	3.69	-0.07	-0.00
Stab 44				

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Schnittkräfte (im Hauptachsensystem)

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
25	0.00	-2.59	-0.07	0.01
29	1.20	-2.59	-0.07	-0.00
Stab 45				
26	0.00	-14.94	-0.44	-0.03
30	1.20	-14.94	-0.44	-0.05
Stab 46				
21	0.00	-3.84	-0.00	-0.00
32	2.69	-3.84	-0.00	-0.00
Stab 47				
22	0.00	4.16	-0.00	0.00
31	2.69	4.16	-0.00	0.00
Stab 48				
27	0.00	-0.04	1.29	0.01
28	0.25	-0.04	1.29	0.00
Stab 49				
28	0.00	-0.01	1.08	-0.00
29	0.51	-0.01	1.08	-0.01
Stab 50				
29	0.00	0.02	1.31	-0.02
30	0.25	0.02	1.31	-0.02
Stab 51				
31	0.00	20.14	-0.41	-0.05
27	0.97	20.14	-0.40	-0.07
Stab 52				
30	0.00	-16.26	-0.42	-0.06
32	0.97	-16.26	-0.41	-0.08
Stab 53				
28	0.00	3.48	-0.09	0.00
34	1.22	3.48	-0.09	-0.01
Stab 54				
29	0.00	-2.36	-0.09	0.01
35	1.22	-2.36	-0.09	-0.00
Stab 55				
33	0.00	23.99	-1.86	-0.29
31	0.26	23.99	-1.86	-0.30
Stab 56				
32	0.00	-19.81	-1.76	-0.22
36	0.26	-19.81	-1.76	-0.22
Stab 57				
33	0.00	-0.11	1.00	0.03
34	0.25	-0.11	1.00	0.03
Stab 58				
34	0.00	-0.18	1.13	0.01
35	0.51	-0.18	1.13	0.01
Stab 59				
35	0.00	-0.25	0.97	0.01
36	0.25	-0.25	0.97	0.00
Stab 60				
37	0.00	27.05	-0.04	0.00
33	0.74	27.05	-0.03	-0.01
Stab 61				
36	0.00	-23.08	-0.08	0.01
38	0.74	-23.08	-0.08	-0.01
Stab 62				
34	0.00	3.61	-0.03	0.01
40	1.18	3.61	-0.03	-0.00
Stab 63				
33	0.00	-2.70	0.01	0.00

Knonr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
42	1.55	-2.70	0.01	-0.00
Stab 64				
39	0.00	3.01	0.01	0.00
36	1.55	3.01	0.01	-0.00
Stab 65				
35	0.00	-2.53	-0.03	0.00
41	1.18	-2.53	-0.03	-0.00
Stab 66				
39	0.00	29.48	0.98	0.11
37	0.44	29.48	0.98	0.10
Stab 67				
38	0.00	-25.86	1.07	0.19
42	0.44	-25.86	1.07	0.18
Stab 68				
39	0.00	-0.21	0.01	-0.00
40	0.25	-0.21	0.01	-0.01
Stab 69				
40	0.00	-0.15	0.88	-0.01
41	0.51	-0.15	0.88	-0.01
Stab 70				
41	0.00	-0.09	-0.11	-0.03
42	0.25	-0.09	-0.11	-0.03
Stab 71				
43	0.00	31.79	-0.74	-0.11
39	1.21	31.79	-0.74	-0.13
Stab 72				
40	0.00	4.47	-0.08	-0.00
44	1.21	4.47	-0.08	-0.01
Stab 73				
41	0.00	-3.51	-0.08	0.01
45	1.21	-3.51	-0.08	0.00
Stab 74				
42	0.00	-27.81	-0.74	-0.10
46	1.21	-27.81	-0.74	-0.12
Stab 75				
37	0.00	-2.63	-0.00	0.00
48	2.69	-2.63	-0.00	0.00
Stab 76				
38	0.00	3.00	-0.00	-0.00
47	2.69	3.00	-0.00	-0.00
Stab 77				
43	0.00	-0.01	2.20	0.03
44	0.25	-0.01	2.20	0.02
Stab 78				
44	0.00	-0.09	0.20	0.02
45	0.51	-0.09	0.20	0.01
Stab 79				
45	0.00	-0.17	1.92	0.01
46	0.25	-0.17	1.92	0.00
Stab 80				
47	0.00	34.14	-0.60	-0.04
43	0.85	34.14	-0.60	-0.06
Stab 81				
46	0.00	-30.18	-0.50	-0.09
48	0.85	-30.18	-0.49	-0.10
Stab 82				
44	0.00	2.47	-0.00	0.00
53	1.14	2.47	-0.00	-0.00

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Schnittkräfte (im Hauptachsensystem)

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
Stab 83				
46	0.00	0.61	-0.00	-0.00
51	1.55	0.61	-0.00	-0.00
Stab 84				
43	0.00	-0.20	-0.00	0.00
56	1.55	-0.20	-0.00	0.00
Stab 85				
45	0.00	-1.79	0.00	0.00
54	1.14	-1.79	0.00	-0.00
Stab 86				
49	0.00	36.93	-1.71	-0.21
47	0.14	36.93	-1.71	-0.21
Stab 87				
48	0.00	-32.61	-1.47	-0.22
50	0.14	-32.61	-1.47	-0.22
Stab 88				
51	0.00	35.67	9.61	1.34
49	0.15	35.67	9.61	1.33
Stab 89				
50	0.00	-31.49	8.53	1.14
56	0.15	-31.49	8.53	1.14
Stab 90				
51	0.00	-0.28	-2.78	0.01
52	0.15	-0.28	-2.78	0.01
Stab 91				
52	0.00	0.54	0.00	0.01
53	0.15	0.54	0.00	0.01
Stab 92				
53	0.00	0.39	-1.10	0.01
54	0.51	0.39	-1.10	0.00
Stab 93				
54	0.00	0.24	-0.65	-0.00
55	0.15	0.24	-0.65	-0.00
Stab 94				
55	0.00	0.74	-2.45	-0.01
56	0.15	0.74	-2.45	-0.01
Stab 95				
57	0.00	31.19	-0.45	-0.00
51	0.90	31.19	-0.45	-0.02
Stab 96				
52	0.00	2.90	0.02	-0.00
58	0.90	2.90	0.02	-0.01
Stab 97				

Knonr	s	N	Q _η	Q _ξ
-	m	kN	kN	kN
53	0.00	1.37	0.14	-0.00
59	0.86	1.37	0.14	-0.01
Stab 98				
57	0.00	-8.60	-0.03	0.00
56	1.60	-8.60	-0.03	-0.00
Stab 99				
51	0.00	9.07	-0.03	0.00
62	1.60	9.07	-0.03	-0.00
Stab 100				
54	0.00	-1.34	0.15	0.00
60	0.86	-1.34	0.15	-0.00
Stab 101				
55	0.00	-1.87	0.04	0.00
61	0.90	-1.87	0.04	-0.00
Stab 102				
56	0.00	-26.93	-0.30	-0.08
62	0.90	-26.93	-0.30	-0.09
Stab 103				
57	0.00	0.89	2.67	0.05
58	0.15	0.89	2.67	0.05
Stab 104				
58	0.00	0.07	-0.11	0.04
59	0.41	0.07	-0.11	0.03
Stab 105				
59	0.00	0.21	-1.48	0.02
60	0.51	0.21	-1.48	0.02
Stab 106				
60	0.00	0.36	-0.14	0.01
61	0.41	0.36	-0.14	0.01
Stab 107				
61	0.00	-0.14	1.66	0.01
62	0.15	-0.14	1.66	0.00
Stab 108				
63	0.00	26.96	7.21	1.09
57	0.12	26.96	7.21	1.09
Stab 109				
62	0.00	-21.11	7.61	0.98
64	0.12	-21.11	7.61	0.98
Stab 110				
63	0.00	-0.00	-0.56	-0.09
64	1.70	-0.00	-0.55	-0.12
Minimum		-32.61	-2.78	-0.34
Maximum		36.93	9.61	1.34

maximale Ausnutzung

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	s	U	Knonr	s	U	Knonr	s	U	Knonr	s	U
-	m	-	-	m	-	-	m	-	-	m	-
Stab 1			3	0.51	0.096		0.30	0.055	6	0.90	0.264
1	0.00	0.148	Stab 3				0.45	0.039	Stab 6		
2	0.25	0.117	3	0.00	0.080		0.60	0.045	2	0.00	0.068
Stab 2				0.04	0.066	1	0.90	0.145		0.62	0.017
2	0.00	0.130		0.20	0.066	Stab 5			8	1.24	0.104
	0.17	0.055	4	0.25	0.074	4	0.00	0.077	Stab 7		
	0.25	0.051	Stab 4				0.15	0.041	3	0.00	0.153
	0.43	0.058	5	0.00	0.154		0.30	0.043		0.62	0.056

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

maximale Ausnutzung

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	s m	U
9	1.24	0.115
Stab 8		
7	0.00	0.253
	0.11	0.132
	0.17	0.119
	0.28	0.124
5	0.34	0.170
Stab 9		
6	0.00	0.260
	0.06	0.203
	0.22	0.203
	0.28	0.246
10	0.34	0.348
Stab 10		
7	0.00	0.093
8	0.25	0.135
Stab 11		
8	0.00	0.173
	0.25	0.053
	0.34	0.064
9	0.51	0.147
Stab 12		
9	0.00	0.124
10	0.25	0.396
Stab 13		
11	0.00	0.196
	0.40	0.076
	0.60	0.078
7	1.20	0.327
Stab 14		
8	0.00	0.190
	0.60	0.066
12	1.20	0.295
Stab 15		
9	0.00	0.250
	0.60	0.011
13	1.20	0.230
Stab 16		
10	0.00	0.148
	0.40	0.052
	0.60	0.025
14	1.20	0.142
Stab 19		
11	0.00	0.314
12	0.25	0.112
Stab 20		
12	0.00	0.174
	0.17	0.072
	0.34	0.072
13	0.51	0.178
Stab 21		
13	0.00	0.115
14	0.25	0.285
Stab 22		
15	0.00	0.122
	0.32	0.066
11	0.97	0.254
Stab 23		

Knonr	s m	U
14	0.00	0.242
	0.64	0.033
16	0.97	0.096
Stab 24		
12	0.00	0.233
	0.60	0.054
18	1.20	0.341
Stab 25		
13	0.00	0.290
	0.60	0.013
19	1.20	0.279
Stab 26		
17	0.00	0.444
15	0.23	0.174
Stab 27		
16	0.00	0.151
20	0.23	0.383
Stab 28		
17	0.00	0.285
18	0.25	0.136
Stab 29		
18	0.00	0.180
	0.17	0.074
	0.34	0.074
19	0.51	0.182
Stab 30		
19	0.00	0.140
20	0.25	0.281
Stab 31		
21	0.00	0.246
17	0.87	0.207
Stab 32		
20	0.00	0.154
22	0.87	0.214
Stab 33		
18	0.00	0.099
	0.60	0.063
24	1.20	0.136
Stab 34		
17	0.00	0.265
	1.04	0.213
26	1.56	0.232
Stab 35		
23	0.00	0.256
	0.52	0.234
20	1.56	0.289
Stab 36		
19	0.00	0.084
	0.60	0.021
25	1.20	0.065
Stab 37		
23	0.00	0.408
	0.17	0.227
	0.22	0.200
21	0.34	0.284
Stab 38		
22	0.00	0.255
	0.11	0.163

Knonr	s m	U
	0.17	0.191
26	0.34	0.383
Stab 39		
23	0.00	0.065
	0.12	0.065
24	0.25	0.129
Stab 40		
24	0.00	0.158
	0.17	0.066
	0.34	0.066
25	0.51	0.156
Stab 41		
25	0.00	0.125
	0.08	0.076
	0.12	0.066
26	0.25	0.066
Stab 42		
27	0.00	0.319
	0.60	0.222
23	1.20	0.401
Stab 43		
24	0.00	0.234
	0.60	0.154
28	1.20	0.332
Stab 44		
25	0.00	0.265
	0.40	0.143
	0.60	0.106
29	1.20	0.212
Stab 45		
26	0.00	0.369
	0.60	0.178
30	1.20	0.304
Stab 48		
27	0.00	0.275
28	0.25	0.101
Stab 49		
28	0.00	0.155
	0.17	0.064
	0.34	0.064
29	0.51	0.153
Stab 50		
29	0.00	0.099
30	0.25	0.277
Stab 51		
31	0.00	0.292
	0.32	0.241
	0.64	0.288
27	0.97	0.384
Stab 52		
30	0.00	0.362
	0.48	0.214
	0.64	0.195
32	0.97	0.265
Stab 53		
28	0.00	0.276
	0.61	0.145
34	1.22	0.404

Knonr	s m	U
Stab 54		
29	0.00	0.337
	0.61	0.098
35	1.22	0.250
Stab 55		
33	0.00	0.575
31	0.26	0.333
Stab 56		
32	0.00	0.303
36	0.26	0.548
Stab 57		
33	0.00	0.258
34	0.25	0.120
Stab 58		
34	0.00	0.162
	0.17	0.067
	0.34	0.067
35	0.51	0.166
Stab 59		
35	0.00	0.127
36	0.25	0.258
Stab 60		
37	0.00	0.386
33	0.74	0.375
Stab 61		
36	0.00	0.336
38	0.74	0.369
Stab 62		
34	0.00	0.164
	0.39	0.140
40	1.18	0.225
Stab 63		
33	0.00	0.289
	0.26	0.241
	0.77	0.226
	1.03	0.204
	1.29	0.204
42	1.55	0.252
Stab 64		
39	0.00	0.277
	0.26	0.228
	0.52	0.225
	0.77	0.247
	1.29	0.265
36	1.55	0.313
Stab 65		
35	0.00	0.151
	0.39	0.106
	0.59	0.107
41	1.18	0.143
Stab 66		
39	0.00	0.475
	0.15	0.378
	0.22	0.350
	0.29	0.358
37	0.44	0.412
Stab 67		
38	0.00	0.399

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

maximale Ausnutzung

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knorr	s	U	Knorr	s	U	Knorr	s	U	Knorr	s	U
-	m	-	-	m	-	-	m	-	-	m	-
	0.15	0.316		0.17	0.013	50	0.00	0.695	56	1.60	0.485
	0.22	0.304		0.25	0.013		0.03	0.691	Stab 99		
42	0.44	0.475		0.34	0.019		0.13	0.691	51	0.00	0.511
Stab 68			45	0.51	0.039	56	0.15	0.807		0.27	0.449
39	0.00	0.094	Stab 79			Stab 90				0.53	0.422
40	0.25	0.092	45	0.00	0.112	51	0.00	0.355		0.80	0.430
Stab 69				0.08	0.112		0.12	0.171		1.34	0.488
40	0.00	0.127	46	0.25	0.273	52	0.15	0.171	62	1.60	0.550
	0.17	0.052	Stab 80			Stab 91			Stab 100		
	0.34	0.052	47	0.00	0.607	52	0.00	0.149	54	0.00	0.267
41	0.51	0.127		0.28	0.515	53	0.15	0.149		0.43	0.058
Stab 70			43	0.85	0.406	Stab 92			60	0.86	0.340
41	0.00	0.091	Stab 81			53	0.00	0.178	Stab 101		
42	0.25	0.080	46	0.00	0.344		0.17	0.076	55	0.00	0.144
Stab 71			48	0.85	0.567		0.25	0.070		0.75	0.075
43	0.00	0.583	Stab 82				0.34	0.070	61	0.90	0.092
	0.61	0.389	44	0.00	0.102	54	0.51	0.156	Stab 102		
	0.81	0.407	53	1.14	0.126	Stab 93			56	0.00	0.297
39	1.21	0.617	Stab 83			54	0.00	0.118	62	0.90	0.432
Stab 72			46	0.00	0.027	55	0.15	0.170	Stab 103		
40	0.00	0.292	51	1.55	0.046	Stab 94			57	0.00	0.163
	0.40	0.203	Stab 84			55	0.00	0.162		0.10	0.163
	0.61	0.194	43	0.00	0.015	56	0.15	0.358	58	0.15	0.229
44	1.21	0.421	56	1.55	0.032	Stab 95			Stab 104		
Stab 73			Stab 85			57	0.00	0.509	58	0.00	0.215
41	0.00	0.334	45	0.00	0.083		0.45	0.398	59	0.41	0.184
	0.40	0.186		0.19	0.083		0.75	0.351	Stab 105		
	0.61	0.147		0.57	0.083	51	0.90	0.379	59	0.00	0.219
45	1.21	0.280	54	1.14	0.079	Stab 96				0.17	0.091
Stab 74			Stab 86			52	0.00	0.208		0.34	0.091
42	0.00	0.597	49	0.00	0.771	58	0.90	0.126	60	0.51	0.211
	0.40	0.379	47	0.14	0.637	Stab 97			Stab 106		
	0.61	0.339	Stab 87			53	0.00	0.346	60	0.00	0.178
46	1.21	0.577	48	0.00	0.594		0.43	0.063	61	0.41	0.211
Stab 77			50	0.14	0.707	59	0.86	0.222	Stab 107		
43	0.00	0.293	Stab 88			Stab 98			61	0.00	0.206
	0.12	0.143	51	0.00	0.897	57	0.00	0.533		0.10	0.117
44	0.25	0.129		0.03	0.759		0.27	0.472	62	0.15	0.102
Stab 78			49	0.15	0.759		1.07	0.395	Minimum		0.011
44	0.00	0.027	Stab 89				1.34	0.424	Maximum		0.897