

15.11.2013 Seite 1 kN, m, sec



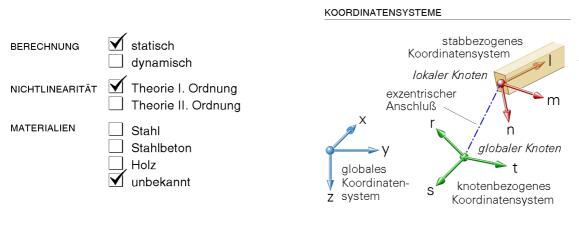
#### globale Informationen

### **GLOBALE INFORMATIONEN**

Bauteil: S-Steg 2,0\*10,0

Projekt: Metallbau Müller

Mittelelement



#### SYSTEMKENNWERTE

- Stäbe aus Stahl 0
- Stäbe aus Stahlbeton 0
- 0 Stäbe aus Holz
- 161 Stäbe insgesamt
- Stabzüge
- lose Stabgruppen 1
- 36 gelagerte Knoten
- Knoten insgesamt
- 3 Lastfälle
- 0 Imperfektionen
- Einwirkungen
- Nachweise



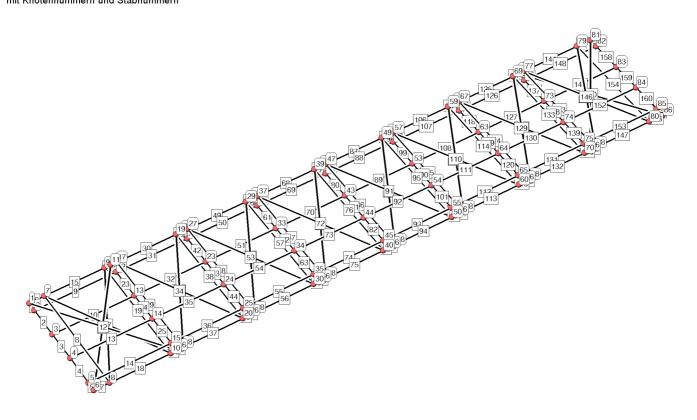
Stabtragwerke

15.11.2013 Seite 2 kN, m, sec

Systembeschreibung

### SYSTEMBESCHREIBUNG

# Übersicht: Gesamtsystem mit Knotennummern und Stabnummern



### Knoten und globale Knotenkoordinaten

Knoten	Х	у	Z	Knoten	х	y	Z
-	m	m	m	_	m	m	m
1	0.000	0.000	0.000	24	2.550	1.210	0.000
2	0.000	0.160	0.000	25	2.550	1.740	0.000
3	0.000	0.690	0.000	26	2.550	1.900	0.000
4	0.000	1.210	0.000	27	2.650	0.000	0.000
5	0.000	1.740	0.000	28	2.650	1.900	0.000
6	0.000	1.900	0.000	29	3.650	0.000	0.000
7	0.250	0.000	0.000	30	3.650	1.900	0.000
8	0.250	1.900	0.000	31	3.750	0.000	0.000
9	1.250	0.000	0.000	32	3.750	0.160	0.000
10	1.250	1.900	0.000	33	3.750	0.690	0.000
11	1.350	0.000	0.000	34	3.750	1.210	0.000
12	1.350	0.160	0.000	35	3.750	1.740	0.000
13	1.350	0.690	0.000	36	3.750	1.900	0.000
14	1.350	1.210	0.000	37	3.850	0.000	0.000
15	1.350	1.740	0.000	38	3.850	1.900	0.000
16	1.350	1.900	0.000	39	4.850	0.000	0.000
17	1.450	0.000	0.000	40	4.850	1.900	0.000
18	1.450	1.900	0.000	41	4.950	0.000	0.000
19	2.450	0.000	0.000	42	4.950	0.160	0.000
20	2.450	1.900	0.000	43	4.950	0.690	0.000
21	2.550	0.000	0.000	44	4.950	1.210	0.000
22	2.550	0.160	0.000	45	4.950	1.740	0.000
23	2.550	0.690	0.000	46	4.950	1.900	0.000

15.11.2013 Seite 3 kN, m, sec

Systembeschreibung

### Knoten und globale Knotenkoordinaten

Knoten	x	у	Z	Knoten	х	у	Z
-	m	m	m	-	m	m	m
47	5.050	0.000	0.000	67	7.450	0.000	0.000
48	5.050	1.900	0.000	68	7.450	1.900	0.000
49	6.050	0.000	0.000	69	8.450	0.000	0.000
50	6.050	1.900	0.000	70	8.450	1.900	0.000
51	6.150	0.000	0.000	71	8.550	0.000	0.000
52	6.150	0.160	0.000	72	8.550	0.160	0.000
53	6.150	0.690	0.000	73	8.550	0.690	0.000
54	6.150	1.210	0.000	74	8.550	1.210	0.000
55	6.150	1.740	0.000	75	8.550	1.740	0.000
56	6.150	1.900	0.000	76	8.550	1.900	0.000
57	6.250	0.000	0.000	77	8.650	0.000	0.000
58	6.250	1.900	0.000	78	8.650	1.900	0.000
59	7.250	0.000	0.000	79	9.650	0.000	0.000
60	7.250	1.900	0.000	80	9.650	1.900	0.000
61	7.350	0.000	0.000	81	9.900	0.000	0.000
62	7.350	0.160	0.000	82	9.900	0.160	0.000
63	7.350	0.690	0.000	83	9.900	0.690	0.000
64	7.350	1.210	0.000	84	9.900	1.210	0.000
65	7.350	1.740	0.000	85	9.900	1.740	0.000
66	7.350	1.900	0.000	86	9.900	1.900	0.000

# **r-s-t-Koordinatensysteme:** Für alle Knoten gilt: r-s-t = x-y-z

### Tabelle der Knotenlager, Federkonstanten

	Verschie	bungsbeh in	derung	Verdrel	nungsbeh ind	derung
Knoten	Cur	Cus	Cut	Cvr	Cvs	Cvt
-	kN/m	kN/m	kN/m	kNm	kNm	kNm
2	starr	starr	starr			
5	starr	starr	starr			
7	10.00	10.00	10.00			
8	10.00	10.00	10.00			
9	10.00	10.00	10.00			
10	10.00	10.00	10.00			
17	10.00	10.00	10.00			
18	10.00	10.00	10.00			
19	10.00	10.00	10.00			
20	10.00	10.00	10.00			
27	10.00	10.00	10.00			
28	10.00	10.00	10.00			
29	10.00	10.00	10.00			
30	10.00	10.00	10.00			
37	10.00	10.00	10.00			
38	10.00	10.00	10.00			
39	10.00	10.00	10.00			
40	10.00	10.00	10.00			
47	10.00	10.00	10.00			
48	10.00	10.00	10.00			
49	10.00	10.00	10.00			
50	10.00	10.00	10.00			
57	10.00	10.00	10.00			
58	10.00	10.00	10.00			
59	10.00	10.00	10.00			
60	10.00	10.00	10.00			
67	10.00	10.00	10.00			

15.11.2013 Seite 4 kN, m, sec

Stäbe in Stabgruppe 1: Schwimmer

### Tabelle der Knotenlager, Federkonstanten

	Verschie	bungsbehin	derung	Verdrehungsbehinderung			
Knoten	Cur	Cus	Cut	Cvr	Cvs	Cvt	
-	kN/m	kN/m	kN/m	kNm	kNm	kNm	
68	10.00	10.00	10.00				
69	10.00	10.00	10.00				
70	10.00	10.00	10.00				
77	10.00	10.00	10.00				
78	10.00	10.00	10.00				
79	10.00	10.00	10.00				
80	10.00	10.00	10.00				
82	starr	starr	starr				
85	starr	starr	starr				

#### Tabelle der Sondermaterialien

Bez.	E-Modul	G-Modu 1	$\alpha$ T
-	N/mm2	N/mm2	1-5/K
SM #1	70000.0	27000.0	2.300

### STÄBE IN STABGRUPPE 1: SCHWIMMER



#### Stabtabelle

Länge weist den Abstand zwischen den lokalen Knoten des Stabes aus. α beschreibt das I-m-n-Stabkoordinatensystem (siehe globale Informationen). l zeigt immer vom lokalen Anfangsknoten zum lokalen Endknoten. n steht senkrecht auf l und m. Für α=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  $\alpha$  dreht m im positiven Drehsinn um I.

Stab	KnoA	KnoE	Länge	α	Stab	KnoA	KnoE	Länge	α
_	=	-	m	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		=	=	m	· · ·
8	7	8	1.900	0.0	86	47	48	1.900	0.0
16	9	8	2.147	0.0	90	49	48	2.147	0.0
17	7	10	2.147	0.0	91	47	50	2.147	0.0
19	9	10	1.900	0.0	95	49	50	1.900	0.0
29	17	18	1.900	0.0	105	57	58	1.900	0.0
33	17	20	2.147	0.0	109	59	58	2.147	0.0
34	19	18	2.147	0.0	110	57	60	2.147	0.0
38	19	20	1.900	0.0	114	59	60	1.900	0.0
48	27	28	1.900	0.0	124	67	68	1.900	0.0
52	27	30	2.147	0.0	128	67	70	2.147	0.0
53	29	28	2.147	0.0	129	69	68	2.147	0.0
57	29	30	1.900	0.0	133	69	70	1.900	0.0
67	37	38	1.900	0.0	143	77	78	1.900	0.0
71	39	38	2.147	0.0	145	79	78	2.147	0.0
72	37	40	2.147	0.0	146	77	80	2.147	0.0
76	39	40	1.900	0.0	154	79	80	1.900	0.0

Stabtragwerke

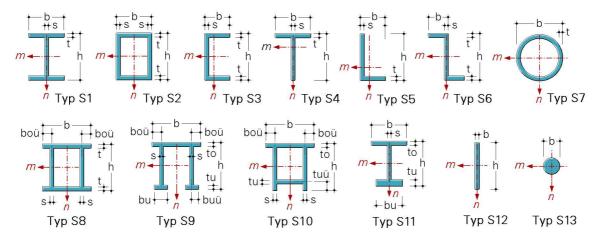
15.11.2013 Seite 5 kN, m, sec

Stäbe in Stabgruppe 1: Schwimmer

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	Тур	h	b	t	s
_	-	-	cm	CM	CM	cm
8	SM #1	S12	0.20	8.00		
16	SM #1	S12	0.20	8.00		
17	SM #1	S12	0.20	8.00		
19	SM #1	S12	0.20	8.00		
29	SM #1	S12	0.20	8.00		
33	SM #1	S12	0.20	8.00		
34	SM #1	S12	0.20	8.00		
38	SM #1	S12	0.20	8.00		
48	SM #1	S12	0.20	8.00		
52	SM #1	S12	0.20	8.00		
53	SM #1	S12	0.20	8.00		
57	SM #1	S12	0.20	8.00		
67	SM #1	S12	0.20	8.00		
71	SM #1	S12	0.20	8.00		
72	SM #1	S12	0.20	8.00		
76	SM #1	S12	0.20	8.00		
86	SM #1	S12	0.20	8.00		
90	SM #1	S12	0.20	8.00		
91	SM #1	S12	0.20	8.00		
95	SM #1	S12	0.20	8.00		
105	SM #1	S12	0.20	8.00		
109	SM #1	S12	0.20	8.00		
110	SM #1	S12	0.20	8.00		
114	SM #1	S12	0.20	8.00		
124	SM #1	S12	0.20	8.00		
128	SM #1	S12	0.20	8.00		
129	SM #1	S12	0.20	8.00		
133	SM #1	S12	0.20	8.00		
143	SM #1	S12	0.20	8.00		
145	SM #1	S12	0.20	8.00		
146	SM #1	S12	0.20	8.00		

15.11.2013 Seite 6 kN, m, sec

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	Тур	h	b	t	S
=	-	-	cm	cm	CM	CM
154	SM #1	S12	0.20	8.00		

### STÄBE OHNE GRUPPENZUORDNUNG



### Stabtabelle

Länge weist den Abstand zwischen den lokalen Knoten des Stabes aus.  $\alpha$  beschreibt das I-m-n-Stabkoordinatensystem (siehe globale Informationen). I zeigt immer vom lokalen Anfangsknoten zum lokalen Endknoten. n steht senkrecht auf I 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  $\alpha$  dreht m im positiven Drehsinn um I.

Stab	KnoA	KnoE	Länge	α. °	Stab	KnoA	KnoE	Länge	α
	-	=	m			=	-	m	
1	1	2	0.160	0.0	40	20	26	0.100	0.0
2	2	3	0.530	0.0	41	21	22	0.160	0.0
3	3	4	0.520	0.0	42	22	23	0.530	0.0
4	4	5	0.530	0.0	43	23	24	0.520	0.0
5	5	6	0.160	0.0	44	24	25	0.530	0.0
6	1	7	0.250	0.0	45	25	26	0.160	0.0
7	6	8	0.250	0.0	46	21	27	0.100	0.0
9	12	2	1.350	0.0	47	26	28	0.100	0.0
10	13	3	1.350	0.0	49	27	29	1.000	0.0
11	11	6	2.331	0.0	50	32	22	1.200	0.0
12	1	16	2.331	0.0	51	33	23	1.200	0.0
13	14	4	1.350	0.0	54	34	24	1.200	0.0
14	15	5	1.350	0.0	55	35	25	1.200	0.0
15	7	9	1.000	0.0	56	28	30	1.000	0.0
18	8	10	1.000	0.0	58	29	31	0.100	0.0
20	9	11	0.100	0.0	59	30	36	0.100	0.0
21	10	16	0.100	0.0	60	31	32	0.160	0.0
22	11	12	0.160	0.0	61	32	33	0.530	0.0
23	12	13	0.530	0.0	62	33	34	0.520	0.0
24	13	14	0.520	0.0	63	34	35	0.530	0.0
25	14	15	0.530	0.0	64	35	36	0.160	0.0
26	15	16	0.160	0.0	65	31	37	0.100	0.0
27	11	17	0.100	0.0	66	36	38	0.100	0.0
28	16	18	0.100	0.0	68	37	39	1.000	0.0
30	17	19	1.000	0.0	69	42	32	1.200	0.0
31	22	12	1.200	0.0	70	43	33	1.200	0.0
32	23	13	1.200	0.0	73	44	34	1.200	0.0
35	24	14	1.200	0.0	74	45	35	1.200	0.0
36	25	15	1.200	0.0	75	38	40	1.000	0.0
37	18	20	1.000	0.0	77	39	41	0.100	0.0
39	19	21	0.100	0.0	78	40	46	0.100	0.0



15.11.2013 Seite 7 kN, m, sec

Stäbe ohne Gruppenzuordnung

#### Stabtabelle

Länge weist den Abstand zwischen den lokalen Knoten des Stabes aus.  $\alpha$  beschreibt das I-m-n-Stabkoordinatensystem (siehe globale Informationen). I zeigt immer vom lokalen Anfangsknoten zum lokalen Endknoten. n steht senkrecht auf I 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  $\alpha$  dreht m im positiven Drehsinn um I.

Stab	KnoA	KnoE	Länge	α	Stab	KnoA	KnoE	Länge	α
-	-	-	m	0		-	-	m	0
79	41	42	0.160	0.0	121	65	66	0.160	0.0
80	42	43	0.530	0.0	122	61	67	0.100	0.0
81	43	44	0.520	0.0	123	66	68	0.100	0.0
82	44	45	0.530	0.0	125	67	69	1.000	0.0
83	45	46	0.160	0.0	126	72	62	1.200	0.0
84	41	47	0.100	0.0	127	73	63	1.200	0.0
85	46	48	0.100	0.0	130	74	64	1.200	0.0
87	47	49	1.000	0.0	131	75	65	1.200	0.0
88	52	42	1.200	0.0	132	68	70	1.000	0.0
89	53	43	1.200	0.0	134	69	71	0.100	0.0
92	54	44	1.200	0.0	135	70	76	0.100	0.0
93	55	45	1.200	0.0	136	71	72	0.160	0.0
94	48	50	1.000	0.0	137	72	73	0.530	0.0
96	49	51	0.100	0.0	138	73	74	0.520	0.0
97	50	56	0.100	0.0	139	74	75	0.530	0.0
98	51	52	0.160	0.0	140	75	76	0.160	0.0
99	52	53	0.530	0.0	141	71	77	0.100	0.0
100	53	54	0.520	0.0	142	76	78	0.100	0.0
101	54	55	0.530	0.0	144	77	79	1.000	0.0
102	55	56	0.160	0.0	147	78	80	1.000	0.0
103	51	57	0.100	0.0	148	82	72	1.350	0.0
104	56	58	0.100	0.0	149	83	73	1.350	0.0
106	57	59	1.000	0.0	150	71	86	2.331	0.0
107	62	52	1.200	0.0	151	81	76	2.331	0.0
108	63	53	1.200	0.0	152	84	74	1.350	0.0
111	64	54	1.200	0.0	153	85	75	1.350	0.0
112	65	55	1.200	0.0	155	79	81	0.250	0.0
113	58	60	1.000	0.0	156	80	86	0.250	0.0
115	59	61	0.100	0.0	157	81	82	0.160	0.0
116	60	66	0.100	0.0	158	82	83	0.530	0.0
117	61	62	0.160	0.0	159	83	84	0.520	0.0
118	62	63	0.530	0.0	160	84	85	0.530	0.0
119	63	64	0.520	0.0	161	85	86	0.160	0.0
120	64	65	0.530	0.0					

Es sind keine exzentrischen Anschlüsse in der betrachteten Stabgruppe.

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

#### 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).

Sta	ab   Material	Тур	h	b	t	s
-		-	CM	CM	CM	CM
]	L SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
2	2 SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
3	3 SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
4	<b>4</b> SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
	5 SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
9	9 SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
10	) SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50

Projekt: Metallbau Müller Bauteil: S-Steg 2,0\*10,0

Mittelelement



15.11.2013 Seite 8 kN, m, sec

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	Тур	h	b	t	S
11	CM III	C10	CM	CM		
11 12	SM #1 SM #1	S12 S12	0.60 0.60	20.00 5.00		
13	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
14	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
22	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
23	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
24	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
25	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
26	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
31	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
32	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
35	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
36	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
41 42	SM #1 SM #1	S2 S2	9.00	9.00	0.40	0.40
42	SM #1	S2	9.00 9.00	9.00 9.00	0.40 0.40	0.40 0.40
44	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
45	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
50	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
51	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
54	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
55	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
60	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
61	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
62	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
63	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
64 60	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
69 70	SM #1 SM #1	S3 S3	5.00 5.00	5.00 5.00	0.50 0.50	0.50 0.50
70 73	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
74	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
79	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
80	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
81	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
82	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
83	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
88	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
89	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
92	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
93 98	SM #1 SM #1	S3 S2	5.00 9.00	5.00 9.00	0.50 0.40	0.50 0.40
99	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
100	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
101	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
102	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
107	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
108	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
111	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
112	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
117	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
118 119	SM #1 SM #1	S2 S2	9.00 9.00	9.00 9.00	0.40 0.40	0.40
119	SM #1 SM #1	S2 S2	9.00	9.00	0.40	0.40 0.40
121	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
126	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
127	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-				<del>-</del>

15.11.2013 Seite 9 kN, m, sec

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	Тур	h	b	t	s
=	-	-	CM	cm	cm	cm
130	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
131	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
136	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
137	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
138	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
139	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
140	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
148	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
149	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
150	SM #1	S12	0.60	5.00		
151	SM #1	S12	0.60	5.00		
152	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
153	SM #1	S3	5.00	5.00	0.50	0.50
157	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
158	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
159	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
160	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40
161	SM #1	S2	9.00	9.00	0.40	0.40

### Stäbe mit Sonderquerschnitten

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

Stab	Material	E-Modu 1	G-Modu 1	αt	Тур	Querschnittsbezeichnung
-	-	MN/m <sup>2</sup>	$MN/m^2$	10 <sup>-5</sup> K	_	
6	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
7	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
15	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
18	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
20	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
21	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
27	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
28	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
30	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
37	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
39	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
40	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
46	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
47	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
49	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
56	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
58	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
59	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
65	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
66	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
68	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
75	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
77	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
78	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
84	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
85	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
87	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
94	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
96	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
97	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM

räumliche <sup>1/2012</sup> Stabtragwerke

15.11.2013 Seite 10 kN, m, sec

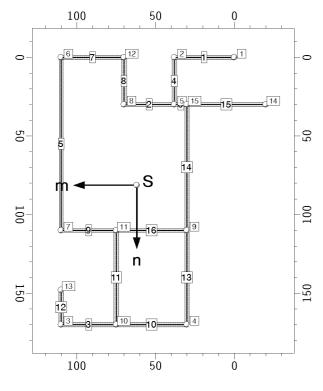
Stäbe ohne Gruppenzuordnung

### Stäbe mit Sonderquerschnitten

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

Stab	Material	E-Modu 1	G-Modu 1	αt	Тур	Querschnittsbezeichnung
-	-	MN/m²	MN/m²	10 <sup>-5</sup> K	-	
103	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
104	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
106	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
113	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
115	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
116	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
122	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
123	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
125	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
132	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
134	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
135	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
141	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
142	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
144	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
147	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
155	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM
156	A: SM #1	70000	27000	2.3	dünnwandig	Randpr_MM

### Sonderquerschnitt: Randpr\_MM importiert aus dem Programm 4H-QUER, Typ: dünnwandig



#### Punktkoordinaten

Nr.	у	Z	Nr.	у	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



15.11.2013 Seite 11 kN, m, sec

Struktur der Belastung

#### NICHTLINEARE EIGENSCHAFTEN

#### Stäbe mit definiertem Ausfall bei Druck

Bei Vorgabe von  $\epsilon$  fällt die Tragfähigkeit des Stabes bei nichtlinearer Berechnung aus, wenn  $N_{\rm calc} > \epsilon/100$  \*  $N_{\rm Euler}$  ist. ( N<sub>Calc</sub> = berechnete Normalkraft, N<sub>Euler</sub> = 2. Eulerlast des Stabes)

Stab				Stab				Stab			
8	ε	=	0.00 %	53	ε	=	0.00 %	109	ε	=	0.00 %
11	ε	=	0.00 %	57	ε	=	0.00 %	110	3	=	0.00 %
16	ε	=	0.00 %	67	ε	=	0.00 %	114	3	=	0.00 %
17	ε	=	0.00 %	71	ε	=	0.00 %	124	ε	=	0.00 %
19	ε	=	0.00 %	72	ε	=	0.00 %	128	ε	=	0.00 %
29	ε	=	0.00 %	76	ε	=	0.00 %	129	ε	=	0.00 %
33	ε	=	0.00 %	86	ε	=	0.00 %	133	з	=	0.00 %
34	ε	=	0.00 %	90	ε	=	0.00 %	143	з	=	0.00 %
38	ε	=	0.00 %	91	ε	=	0.00 %	145	ε	=	0.00 %
48	ε	=	0.00 %	95	ε	=	0.00 %	146	ε	=	0.00 %
52	ε	=	0.00 %	105	ε	=	0.00 %	154	ε	=	0.00 %

#### MATERIALEINSATZ - MASSENBILANZ

#### allgem. dünnwandig:

(1) Hohlkasten Parameter: h=9.0cm, b=9.0cm, t=0.4cm, s=0.4cm

(2) Import 4H-QUER-Bezeichnung: Randpr MM (3) Flachstahl Parameter: h=0.2cm, b=8.0cm

(4) U-Profil Parameter: h=5.0cm, b=5.0cm, t=0.5cm, s=0.5cm

(5) Flachstahl Parameter: h=0.6cm, b=20.0cm (6) Flachstahl Parameter: h=0.6cm, b=5.0cm

### Materialeinsatz: allgem. dünnwandig

Querschnitt	Stäbe	F1äche	Σ 1	Volumen	Gewicht
-	-	Cm²	m	m³	t
(1) Hohlkasten	45	13.8	17.100	0.0235	0.0000
(2) Import	48	19.4	19.800	0.0385	0.0000
(3) Flachstahl	32	1.6	64.753	0.0104	0.0000
(4) U-Profil	32	7.0	39.600	0.0277	0.0000
(5) Flachstahl	1	12.0	2.331	0.0028	0.0000
(6) Flachstahl	3	3.0	6.992	0.0021	0.0000
Summe dünnwandig:	161		150.577	0.1050	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:











15.11.2013 Seite 12 kN, m, sec

Beschreibung der Lastfälle

#### 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.

1: ständige Lasten

1: Eigengewicht

2: Sonst. veränderl. Lasten

- 🗍 2: Windlast 3: Trossenzug ständige Lasten

additiv

sonstige veränderliche Einwirkungen

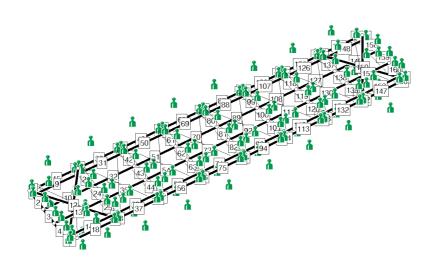
additiv additiv

### BESCHREIBUNG DER LASTFÄLLE

Lastfall 1: Eigengewicht

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

Lastresultierende:  $\Sigma$  Fx = 0.000 kN,  $\Sigma$  Fy = 0.000 kN,  $\Sigma$  Fz = 0.662 kN



#### Eigengewicht

Stab	γ								
-	kN/m³	-	kN∕m³	-	kN/m³	-	kN/m³	-	kN/m³
46	7.000	10	7.000	7	7.000	104	7.000	88	7.000
41	7.000	13	7.000	4	7.000	122	7.000	79	7.000
31	7.000	25	7.000	60	7.000	126	7.000	80	7.000
32	7.000	27	7.000	69	7.000	127	7.000	65	7.000
35	7.000	22	7.000	70	7.000	130	7.000	89	7.000
28	7.000	23	7.000	81	7.000	119	7.000	98	7.000
6	7.000	9	7.000	92	7.000	111	7.000	103	7.000
1	7.000	24	7.000	85	7.000	120	7.000	99	7.000
2	7.000	3	7.000	101	7.000	84	7.000	107	7.000

15.11.2013 Seite 13 kN, m, sec

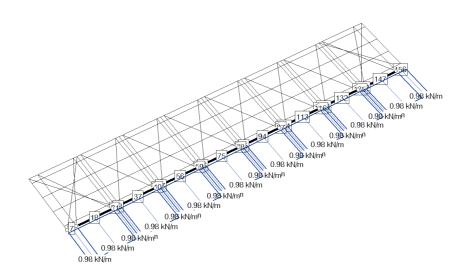
#### Beschreibung der Lastfälle

### Eigengewicht

Stab	γ								
-	kN/m³								
100	7.000	66	7.000	151	7.000	153	7.000	94	7.000
108	7.000	42	7.000	5	7.000	18	7.000	58	7.000
117	7.000	50	7.000	45	7.000	21	7.000	77	7.000
118	7.000	43	7.000	36	7.000	15	7.000	96	7.000
160	7.000	51	7.000	14	7.000	20	7.000	115	7.000
136	7.000	44	7.000	26	7.000	30	7.000	106	7.000
148	7.000	54	7.000	161	7.000	39	7.000	113	7.000
137	7.000	47	7.000	140	7.000	37	7.000	134	7.000
149	7.000	61	7.000	121	7.000	40	7.000	125	7.000
152	7.000	62	7.000	102	7.000	49	7.000	132	7.000
159	7.000	63	7.000	83	7.000	59	7.000	116	7.000
157	7.000	82	7.000	64	7.000	56	7.000	135	7.000
158	7.000	141	7.000	55	7.000	68	7.000	155	7.000
138	7.000	142	7.000	74	7.000	78	7.000	144	7.000
139	7.000	11	7.000	93	7.000	75	7.000	147	7.000
123	7.000	12	7.000	112	7.000	87	7.000	156	7.000
73	7.000	150	7.000	131	7.000	97	7.000		

#### Lastfall 2: Windlast

Überlagerungstyp: additiv, Teil der Einwirkung 2: Sonst. veränderl. Lasten (sonstige veränderliche Einwirkungen) Lastresultierende:  $\Sigma$  Fx = 0.000 kN,  $\Sigma$  Fy = -9.702 kN,  $\Sigma$  Fz = 0.000 kN

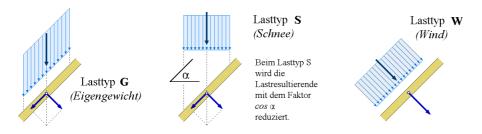


Stabtragwerke

15.11.2013 Seite 14 kN, m, sec

#### Beschreibung der Lastfälle

#### Erläuterungen zu den Lasttypen



#### Linienlasten

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

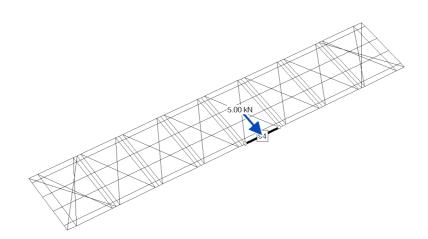
Stab	Тур	a	1	e	0rt	q1	<b>q</b> 2	qз	mη
-	=	m	m	m	-	kN/m	kN/m	kN/m	kNm/m
7	W	0.000	0.250	0.000	С		-0.980		
18	W	0.000	1.000	0.000	С		-0.980		
21	W	0.000	0.100	0.000	С		-0.980		
28	W	0.000	0.100	0.000	С		-0.980		
37	W	0.000	1.000	0.000	C		-0.980		
40	W	0.000	0.100	0.000	C		-0.980		
47	W	0.000	0.100	0.000	C		-0.980		
56	W	0.000	1.000	0.000	С		-0.980		
59	W	0.000	0.100	0.000	C		-0.980		
66	W	0.000	0.100	0.000	C		-0.980		
75	W	0.000	1.000	0.000	C		-0.980		
78	W	0.000	0.100	0.000	C		-0.980		
85	W	0.000	0.100	0.000	C		-0.980		
94	W	0.000	1.000	0.000	С		-0.980		
97	W	0.000	0.100	0.000	С		-0.980		
104	W	0.000	0.100	0.000	С		-0.980		
113	W	0.000	1.000	0.000	С		-0.980		
116	W	0.000	0.100	0.000	C		-0.980		
123	W	0.000	0.100	0.000	С		-0.980		
132	W	0.000	1.000	0.000	С		-0.980		
135	W	0.000	0.100	0.000	С		-0.980		
142	W	0.000	0.100	0.000	C		-0.980		
147	W	0.000	1.000	0.000	C		-0.980		
156	W	0.000	0.250	0.000	C		-0.980		

15.11.2013 Seite 15 kN, m, sec

Beschreibung der geforderten Nachweise

#### Lastfall 3: Trossenzug

Überlagerungstyp: additiv, Teil der Einwirkung 2: Sonst. veränderl. Lasten (sonstige veränderliche Einwirkungen) Lastresultierende:  $\Sigma$  Fx = 0.000 kN,  $\Sigma$  Fy = 5.000 kN,  $\Sigma$  Fz = 0.000 kN



#### Stabeinzellasten

a ist der Abstand des Lastangriffspunktes vom lokalen Anfangsknoten. e ist der Abstand des Lastangriffspunktes vom lokalen Endknoten.

Stab	123	a	e	$P_1$	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	$M_1$	<b>M</b> 2	M <sub>3</sub>
-	=	m	m	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
94	xyz	0.500	0.500		5.000				

#### BESCHREIBUNG DER GEFORDERTEN NACHWEISE

Im Nachfolgenden bedeuten:

Ydom bei Überlagerungsregel DIN 1055-100: Kombinationsbeiwert für eine führende Verkehrslasteinwirkung bei Überlagerungsregel DIN 18800: Kombinationsbeiwert für eine Nebenkombination Քաս bei Überlagerungsregel DIN 1055-100: Kombinationsbeiwert für eine nichtführ. Verkehrslasteinwirkung bei Überlagerungsregel DIN 18800: Kombinationsbeiwert für eine Hauptkombination γ<sub>sup</sub> Teilsicherheitsbeiwert für ungünstig wirkende Laststellungen 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

15.11.2013 Seite 16 kN, m, sec

#### Beschreibung der geforderten Nachweise

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 σD	max σz	max τ	max σν	Stab	min σD	max σz	max τ	max σν
-	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	-	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2
1	48.00	48.00	28.00		63	48.00	48.00	28.00	
2	48.00	48.00	28.00		64	48.00	48.00	28.00	
3	48.00	48.00	28.00		65	48.00	48.00	28.00	
4	48.00	48.00	28.00		66	48.00	48.00	28.00	
5	48.00	48.00	28.00		68	48.00	48.00	28.00	
6	48.00	48.00	28.00		69	48.00	48.00	28.00	
7	48.00	48.00	28.00		70	48.00	48.00	28.00	
9	48.00	48.00	28.00		73	48.00	48.00	28.00	
10	48.00	48.00	28.00		74	48.00	48.00	28.00	
11	48.00	48.00	28.00		75	48.00	48.00	28.00	
12	48.00	48.00	28.00		77	48.00	48.00	28.00	
13	48.00	48.00	28.00		78	48.00	48.00	28.00	
14	48.00	48.00	28.00		79	48.00	48.00	28.00	
15	48.00	48.00	28.00		80	48.00	48.00	28.00	
18	48.00	48.00	28.00		81	48.00	48.00	28.00	
20	48.00	48.00	28.00		82	48.00	48.00	28.00	
21	48.00	48.00	28.00		83	48.00	48.00	28.00	
22	48.00	48.00	28.00		84	48.00	48.00	28.00	
23	48.00	48.00	28.00		85	48.00	48.00	28.00	
24	48.00	48.00	28.00		87	48.00	48.00	28.00	
25	48.00	48.00	28.00		88	48.00	48.00	28.00	
26	48.00	48.00	28.00		89	48.00	48.00	28.00	
27	48.00	48.00	28.00		92	48.00	48.00	28.00	
28	48.00	48.00	28.00		93	48.00	48.00	28.00	
30	48.00	48.00	28.00		94	48.00	48.00	28.00	
31	48.00	48.00	28.00		96	48.00	48.00	28.00	
32	48.00	48.00	28.00		97	48.00	48.00	28.00	
35	48.00	48.00	28.00		98	48.00	48.00	28.00	
36	48.00	48.00	28.00		99	48.00	48.00	28.00	
37	48.00	48.00	28.00		100	48.00	48.00	28.00	
39	48.00	48.00	28.00		101	48.00	48.00	28.00	
40	48.00	48.00	28.00		102	48.00	48.00	28.00	
41	48.00	48.00	28.00		103	48.00	48.00	28.00	
42	48.00	48.00	28.00		104	48.00	48.00	28.00	
43	48.00	48.00	28.00		106	48.00	48.00	28.00	
44	48.00	48.00	28.00		107	48.00	48.00	28.00	
45	48.00	48.00	28.00		108	48.00	48.00	28.00	
46	48.00	48.00	28.00		111	48.00	48.00	28.00	
47	48.00	48.00	28.00		112	48.00	48.00	28.00	
49	48.00	48.00	28.00		113	48.00	48.00	28.00	
50	48.00	48.00	28.00		115	48.00	48.00	28.00	
51	48.00	48.00	28.00		116	48.00	48.00	28.00	
54	48.00	48.00	28.00		117	48.00	48.00	28.00	
55	48.00	48.00	28.00		118	48.00	48.00	28.00	
56	48.00	48.00	28.00		119	48.00	48.00	28.00	
58	48.00	48.00	28.00		120	48.00	48.00	28.00	
59	48.00	48.00	28.00		121	48.00	48.00	28.00	
60	48.00	48.00	28.00		122	48.00	48.00	28.00	
61	48.00	48.00	28.00		123	48.00	48.00	28.00	
62	48.00	48.00	28.00		125	48.00	48.00	28.00	
52	10.00	13.00	20.00		120	13.00	13.00	20.00	

15.11.2013 Seite 17 kN, m, sec

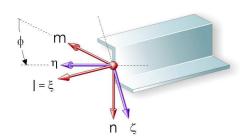
#### Stabteilung und Querschnittswerte

#### Stabverzeichnis zum Nachweis 1:

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

Stab	min σD	max σz	max τ	max σγ	Stab	min σD	max σz	max τ	max σγ
-	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	-	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2
126	48.00	48.00	28.00		147	48.00	48.00	28.00	
127	48.00	48.00	28.00		148	48.00	48.00	28.00	
130	48.00	48.00	28.00		149	48.00	48.00	28.00	
131	48.00	48.00	28.00		150	48.00	48.00	28.00	
132	48.00	48.00	28.00		151	48.00	48.00	28.00	
134	48.00	48.00	28.00		152	48.00	48.00	28.00	
135	48.00	48.00	28.00		153	48.00	48.00	28.00	
136	48.00	48.00	28.00		155	48.00	48.00	28.00	
137	48.00	48.00	28.00		156	48.00	48.00	28.00	
138	48.00	48.00	28.00		157	48.00	48.00	28.00	
139	48.00	48.00	28.00		158	48.00	48.00	28.00	
140	48.00	48.00	28.00		159	48.00	48.00	28.00	
141	48.00	48.00	28.00		160	48.00	48.00	28.00	
142	48.00	48.00	28.00		161	48.00	48.00	28.00	
144	48.00	48.00	28.00		,				

### STABTEILUNG UND QUERSCHNITTSWERTE



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

Stab	s	E-Modul	G-Modu1	œ	A	ΙΤ	$I_{\eta}$	$I_{\zeta}$	ф	hm	hn	κη	Kζ
-	m	kN/m2	kN/m2	1/K	m2	m4	m4	m4	0	m	m	-	-
8	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
16	konst.							0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
17	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
19	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
29	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
33	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
34	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
38	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
48	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
52	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
53	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
57	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
67	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
71	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
72	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
76	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
86	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
90	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
91	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
95	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
105	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
109	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
110	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
114	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
124	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
128	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
129	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
133	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
143	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
145	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		



15.11.2013 Seite 18 kN, m, sec

#### Stabteilung und Querschnittswerte

Stab -	s m	E-Modul kN/m2	G-Modul kN/m2	<b>α</b> 1/Κ	<b>A</b> m2	I <sub>T</sub> m4	$I_{\boldsymbol{\eta}}_{\text{m4}}$	Iς m4	<b>•</b>	h <sub>m</sub>	h <sub>n</sub>	<b>κ</b> η -	<b>κ</b> ζ
146	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.1600E-03	0.2100E-09	0.5333E-10	0.8533E-07	0.0	0.080	0.002		
	konst.					0.2100E-09			0.0	0.080	0.002		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst. konst.					0.2544E-05 0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
10	konst.	0.70E+08	0.27E+08	0.23E-04	0.7000E-03	0.5881E-08	0.2808E-06	0.1769E-06	0.0	0.050	0.050		
	konst.					0.1413E-07			0.0	0.200	0.006		
	konst.					0.3328E-08			0.0	0.050	0.006		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
	konst. konst.					0.5881E-08 0.2277E-05			0.0 -7.7	0.050 0.130	0.050		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
22	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		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst. konst.					0.2544E-05 0.2277E-05			0.0 -7.7	0.090	0.090		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
32	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
35	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst. konst.					0.2277E-05 0.2277E-05			-7.7 -7.7	0.130	0.170 0.170		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.130	0.090		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
44	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		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst. konst.					0.2277E-05 0.5881E-08			-7.7 0.0	0.130	0.170		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
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		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2544E-05 0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst. konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
65	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050 0.050	0.050		
	konst. konst.					0.5881E-08 0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2544E-05 0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst. konst.					0.2544E-05			0.0	0.090	0.090		
	konst.					0.2344E-05 0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.2277E-05			-7.7	0.130	0.170		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
93	konst.					0.5881E-08			0.0	0.050	0.050		
	konc+			U. COE - U4		U. CC//ETUD	U./ SUUE - U5	0.2194E-05	-7.7	0.130	0.170	ı	
94	konst. konst.					0.2277E-05		0.2194F-05	-7.7	0.130	0.170		

räumliche <sup>1/2012</sup> Stabtragwerke

15.11.2013 Seite 19 kN, m, sec

Stab	<b>s</b> m	E-Modul kN/m2	G-Modul kN/m2	<b>α</b> 1/Κ	<b>A</b> m2	I <sub>T</sub> m4	$I_{\eta}$ m4	I <sub>ζ</sub> m4	<b>•</b>	h <sub>m</sub>	h <sub>n</sub>	<b>κ</b> η -	<b>κ</b> ζ
98	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		
99	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		
100	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		
101	konst.				0.1376E-02				0.0	0.090	0.090		
102	konst.				0.1376E-02				0.0	0.090	0.090		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst. konst.				0.1944E-02 0.1376E-02				-7.7 0.0	0.130	0.170		
	konst.				0.1376E-02				0.0	0.090	0.090		
	konst.				0.1376E-02				0.0	0.090	0.090		
	konst.				0.1376E-02				0.0	0.090	0.090		
	konst.				0.1376E-02				0.0	0.090	0.090		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
136	konst.				0.1376E-02				0.0	0.090	0.090		
137	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		
138	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		
139	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		
140	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		
141	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		
142	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		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.3000E-03				0.0	0.050	0.006		
	konst.				0.3000E-03				0.0	0.050	0.006		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.7000E-03				0.0	0.050	0.050		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.1944E-02				-7.7	0.130	0.170		
	konst.				0.1376E-02				0.0	0.090	0.090		
	konst.				0.1376E-02				0.0	0.090	0.090		
	konst.				0.1376E-02 0.1376E-02				0.0	0.090	0.090		
	konst.							0.1700E-05 0.1700E-05			0.090		
101	konst.	U./UE+U8	U.2/E+U8	U.23E-U4	10.13/0E-UZ	U.2544E-U5	0.1/UUE-05	0.1/00E-05	0.0	0.090	0.090		

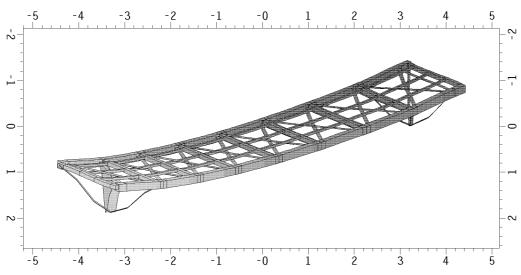
Stabtragwerke

15.11.2013 Seite 20 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

### NACHWEIS 1: LASTKOLLEKTIV 1: WINDLAST

### deformiertes System Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast



Verformungen: Faktor: 251.

Min/Max: ux: -0.106/0.117 mm, uy: 2.E-13/ 1.87 mm, uz: -4.02/1.E-3 mm

# Lagerreaktionen der Knoten (yF-fach) Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Knonr	APr	$AP_s$	APt	AMr	AMs	AMt
-	kΝ	kN	kN	kNm	kNm	kNm
2	4.61	1.80	-0.10	0.00	0.00	0.00
5	-4.75	5.53	-0.10	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
8	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
10	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
17	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00
18	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00
19	0.00	0.01	-0.02	-0.00	-0.00	0.00
20	-0.00	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
27	0.00	0.01	-0.02	-0.00	0.00	-0.00
28	-0.00	0.01	-0.02	0.00	-0.00	0.00
29	0.00	0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00
30	-0.00	0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00
37	0.00	0.02	-0.02	-0.00	0.00	0.00
38	-0.00	0.02	-0.02	0.00	-0.00	-0.00
39	0.00	0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00
40	-0.00	0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00
47	0.00	0.02	-0.02	0.00	-0.00	0.00
48	0.00	0.02	-0.02	0.00	-0.00	-0.00
49	-0.00	0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.02	-0.02	-0.00	0.00	0.00
57	-0.00	0.02	-0.02	0.00	-0.00	-0.00
58	0.00	0.02	-0.02	-0.00	0.00	-0.00
59	-0.00	0.01	-0.02	-0.00	0.00	0.00
60	0.00	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
67	-0.00	0.01	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00
68	0.00	0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.00
69	-0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	-0.00
70	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00

räumliche <sup>1/2012</sup> Stabtragwerke

15.11.2013 Seite 21 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

# Lagerreaktionen der Knoten (yF-fach) Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Knonr	$AP_r$	$AP_s$	APt	AMr	$AM_S$	AMt
-	kN	kΝ	kN	kNm	kNm	kNm
77	-0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00
78	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
79	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
82	-3.24	3.30	-0.09	0.00	0.00	0.00
85	3.38	3.58	-0.09	0.00	0.00	0.00
Min	-4.75	0.00	-0.10	-0.00	-0.00	-0.00
Max	4.61	5.53	-0.00	0.00	0.00	0.00

Knonr	s m	<b>N</b> kN	Qη ΚΝ	<b>Q</b> ζ kN
01.1			KIN	KIN
Stabgr	uppe 1:	Stab 8	0.01	0.00
/	0.00	-0.12 -0.12	0.01	0.00
8	1.90	-0.12	0.01	0.00
		Stab 16	0.00	0.00
9	0.00	0.27 0.27	0.00	-0.00
			0.00	-0.00
	uppe 1:	Stab 17 -0.54	0.00	0.00
	0.00	-0.54 -0.54	0.00	0.00
			0.00	0.00
		Stab 19	0.00	0.00
	0.00	-0.19	0.00	-0.00
		-0.19	0.00	-0.00
		Stab 29	0.01	0.00
1/	0.00	-0.26	0.01	-0.00
	1.90	-0.26	0.01	-0.00
		Stab 33	0.01	0.00
17	0.00 2.15	-2.52 -2.52	0.01	0.00
			0.01	0.00
	uppe 1:			
19	0.00	2.25 2.25	0.01	-0.00
			0.01	-0.00
	uppe 1:			
19	0.00	-0.10	0.01	-0.00
		-0.10	0.01	-0.00
		Stab 48	0.01	0.00
	0.00		0.01	-0.00
28	1.90	-0.09	0.01	-0.00
	uppe 1:	Stab 52	0.00	0.00
2/	0.00	-1.65	0.00	0.00
	2.15	-1.65	0.00	0.00
	uppe 1:		0.01	0.00
29	0.00	1.52 1.52	0.01	0.00
28	2.15		0.01	0.00
	uppe 1:		0.01	0.00
29	0.00	-0.09	0.01	0.00
30	1.90	-0.09	0.01	0.00
	uppe 1:		0.04	0.00
37	0.00	-0.09	0.01	0.00
38		-0.09	0.01	0.00
Stabgr	uppe 1:	Stab 71	0.00	0.00
39	0.00	0.54	0.00	0.00
		0.54	0.00	0.00
Stabgr	uppe 1:	Stab 72		

Knonr	s	N	$Q_{\eta}$	Qς
-	m	kΝ	kΝ	kΝ
37	0.00	-0.68	0.00	0.00
40	2.15	-0.68	0.00	0.00
Stabgr	uppe 1:	Stab 76		
39	0.00	-0.09	0.00	0.00
40	1.90	-0.09	0.00	0.00
Stabgr	uppe 1:	Stab 86		
47	0.00	-0.09	0.00	0.00
48	1.90	-0.09	0.00	0.00
Stabgr	uppe 1:			
49	0.00	-0.44	-0.00	0.00
48	2.15	-0.44	-0.00	0.00
	uppe 1:			
47	0.00	0.30	-0.00	0.00
50	2.15	0.30	-0.00	0.00
		Stab 95		
49	0.00	-0.09	-0.00	0.00
50	1.90	-0.09	-0.00	0.00
	uppe 1:			
57	0.00	-0.09	-0.00	0.00
58	1.90	-0.09 -0.09	-0.00	0.00
	uppe 1:	Stap 109		
59	0.00	-1.41	-0.00	0.00
58	2.15	-1.41	-0.00	0.00
	uppe 1:			
57	0.00	1.27	-0.00	0.00
60	2.15	1.27	-0.00	0.00
	uppe 1:		0.01	0.00
59	0.00	-0.09	-0.01	0.00
60	1.90	-0.09	-0.01	0.00
	uppe 1:	Stab 124 -0.09	-0.01	0.00
67 68	0.00	-0.09	-0.01 -0.01	0.00
	uppe 1:		-0.01	0.00
67	0.00	2.14	-0.01	-0.00
70	2.15	2.14	-0.01	-0.00
	uppe 1:	Stab 129	-0.01	-0.00
69	0.00	-2.28	-0.01	0.00
68	2.15	-2.28	-0.01	0.00
	uppe 1:		0.01	0.00
69	0.00	-0.09	-0.01	0.00
70	1.90	-0.09	-0.01	0.00
		Stab 143	0.01	3.00
77	0.00	-0.09	-0.01	0.00
,,	0.00	0.03	0.01	0.00



15.11.2013 Seite 22 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Stab   Full	.00 .15 e 1: .00 .15 e 1: .00 .90 .16	-0.21 -0.21 1.79 1.79 -0.03 -0.03	-0.01 -0.00 -0.00 -0.01 -0.01 -0.01 -2.63 -2.63 0.54 0.54	0.00 0.00 0.00 -0.00 0.00 0.00 -0.07 -0.07
Stabgrupp           77         0           77         0           80         2           Stabgrupp         0           80         1           Stabgrupp         0           80         1           Stab         1           1         0           2         0           3         0           Stab         2           4         0           5         0           Stab         5           6         0           Stab         6           1         0           Stab         0           Stab </td <td>e 1: .00 .15 e 1: .00 .15 e 1: .00 .15 .00 .15 .00 .50 .00 .53</td> <td>1.79 1.79 -0.03 -0.03 -0.03 -0.03</td> <td>-0.00 -0.00 -0.01 -0.01 -0.01 -2.63 -2.63</td> <td>0.00 0.00 -0.00 -0.00 0.00 -0.07 -0.07</td>	e 1: .00 .15 e 1: .00 .15 e 1: .00 .15 .00 .15 .00 .50 .00 .53	1.79 1.79 -0.03 -0.03 -0.03 -0.03	-0.00 -0.00 -0.01 -0.01 -0.01 -2.63 -2.63	0.00 0.00 -0.00 -0.00 0.00 -0.07 -0.07
79	.00 .15 e 1: .00 .15 e 1: .00 .90 .16	-1.08 -1.08 Stab 146 0.83 0.83 Stab 154 -0.21 -0.21 1.79 1.79 -0.03 -0.03	-0.00 -0.01 -0.01 -0.01 -2.63 -2.63 0.54	0.00 -0.00 -0.00 0.00 -0.07 -0.07
78         2           Stabgrupp         77         0           80         2           Stabgrupp         79         0           80         1           Stab         1           1         0         2           2         0         3           3         0         4           4         0         5           5         0         6           1         0         7           8         0         8           2         1         0           Stab         7         0           Stab         8         0           Stab         9         1           2         1         0           Stab         10         1           13         0         0           Stab         11         0           5         2         1           Stab         12         0           14         0         0           Stab         13         0           14         0         0           15         0         0	.15   e 1: .00   .15   e 1: .00   .90   .16   .00   .53   .00   .52	-1.08 Stab 146 0.83 0.83 Stab 154 -0.21 -0.21 1.79 1.79 -0.03 -0.03	-0.00 -0.01 -0.01 -0.01 -2.63 -2.63 0.54	0.00 -0.00 -0.00 0.00 -0.07 -0.07
77   0   80   2   2   1   1   0   2   1   1   1   0   2   1   1   1   1   1   1   1   1   1	.00 .15 e 1: .00 .90 .16	0.83 0.83 Stab 154 -0.21 -0.21 1.79 1.79 -0.03 -0.03	-0.01 -0.01 -0.01 -2.63 -2.63 0.54	-0.00 0.00 0.00 -0.07 -0.07
80     2       Stabgrupp     79     0       80     1       1     0     0       Stab     2     0       3     0       Stab     3     0       4     0     0       Stab     5     0       5     0     0       Stab     6     0       T     0     0       Stab     6     0       Stab     7     0       Stab     9     0       Stab     9     0       Stab     10     0       Stab     11     0       11     0     0       Stab     11     0       11     0     0       Stab     11     0       11     0     0       Stab     12     0       14     0     0       Stab     13     0       15     0     0       Stab     14     0       15     0     0       15     0     0       15     0     0       15     0     0       15     0     0       15     0 <td>.15 e 1: .00 .90 .16 .00 .53</td> <td>0.83 Stab 154 -0.21 -0.21 1.79 1.79 -0.03 -0.03</td> <td>-0.01 -0.01 -0.01 -2.63 -2.63 0.54</td> <td>-0.00 0.00 0.00 -0.07 -0.07</td>	.15 e 1: .00 .90 .16 .00 .53	0.83 Stab 154 -0.21 -0.21 1.79 1.79 -0.03 -0.03	-0.01 -0.01 -0.01 -2.63 -2.63 0.54	-0.00 0.00 0.00 -0.07 -0.07
Stabs rupp           79         0           80         1           Stab         2           2         0           Stab         3           3         0           4         0           5         0           6         0           Stab         5           6         0           Stab         6           1         0           7         0           Stab         0           Stab         0           Stab         10           13         0           3         1           Stab         11           11         0           6         2           Stab         11           11         0           5         0           12         0           2         1           1         0           2         1           2         1           2         1           3         1           4         0           2         1           3<	e 1: .00 .90 .00 .16 .00 .53	1.79 1.79 -0.03 -0.03 -0.03	-0.01 -0.01 -2.63 -2.63	0.00 0.00 -0.07 -0.07
79         0           80         1           Stab         2           2         0           3         0           Stab         3           4         0           5         0           Stab         5           6         0           Stab         6           1         0           7         0           Stab         7           6         0           Stab         9           12         0           2         1           Stab         10           13         0           3         1           Stab         11           11         0           6         2           Stab         12           1         0           5         2           Stab         12           1         0           2         2           Stab         12           1         0           5         0           5         1           5         1 <t< td=""><td>.00 .90 .16 .00 .53</td><td>-0.21 -0.21 1.79 1.79 -0.03 -0.03</td><td>-0.01 -2.63 -2.63</td><td>-0.07 -0.07 -0.07</td></t<>	.00 .90 .16 .00 .53	-0.21 -0.21 1.79 1.79 -0.03 -0.03	-0.01 -2.63 -2.63	-0.07 -0.07 -0.07
80     1       Stab     2       2     0       Stab     3       3     0       Stab     4       4     0       5     0       Stab     5       6     0       Stab     6       1     0       7     0       Stab     7       6     0       Stab     9       12     0       2     1       Stab     10       13     0       3     1       Stab     11       16     2       Stab     12       1     0       5     1       0     1       2     1       1     0       2     2       1     0       2     2       1     0       2     1       1     0       2     1       2     1       3     1       4     1       5     1       5     1       5     1       5     1       5     1       5     <	.90 .00 .16 .00 .53	-0.21 1.79 1.79 -0.03 -0.03	-0.01 -2.63 -2.63	-0.07 -0.07 -0.07
Stab         1           1         0           2         0           3         0           Stab         3           3         0           4         0           5         0           Stab         5           6         0           Stab         6           1         0           7         0           Stab         7           6         0           Stab         0           Stab         10           12         0           2         1           Stab         10           13         0           3         1           Stab         11           16         2           Stab         12           1         0           5         1           0         1           1         0           1         0           2         1           1         0           2         1           3         1           4         1	.00 .16 .00 .53	1.79 1.79 -0.03 -0.03	-2.63 -2.63	-0.07 -0.07
1       0         2       0         3       0         Stab       3         3       0         \$tab       4         4       0         5       0         \$tab       5         6       0         \$tab       6         1       0         \$tab       7         6       0         \$tab       9         12       1         \$tab       10         \$tab       11         11       0         6       2         \$tab       12         \$tab       12         \$tab       13         \$tab       14         \$tab       15         \$tab       15	.16 .00 .53	1.79 -0.03 -0.03	0.54	0.02
Stab   2	.16 .00 .53	1.79 -0.03 -0.03	0.54	0.02
Stab         2           2         0           3         0           4         0           5         0           5         0           6         0           Stab         5           6         0           Stab         7           6         0           Stab         7           6         0           Stab         0           Stab         10           12         0           13         0           3         1           Stab         11           11         0           6         2           Stab         12           1         0           5         2           Stab         12           1         0           2         2           Stab         13           1         0           4         1           5         1           5         1           5         1           5         1           5         1	.00 .53	-0.03 -0.03	0.54	0.02
Stab   3	.53	-0.03		
3       0         3       0         4       0         5       0         6       0         5       0         6       0         5       0         6       0         8       0         Stab       7         6       0         8       0         Stab       9         12       0         2       1         Stab       10         13       0         3       1         Stab       12         11       0         6       2         Stab       12         12       0         2       1         10       0         2       2         11       0         6       2         2       1         10       2         11       0         12       1         13       0         14       0         15       0         15       1         15       1 <td>.53</td> <td>-0.03</td> <td></td> <td></td>	.53	-0.03		
Stab         3           3         0           4         0           5         0           5         0           6         0           Stab         6           1         0           7         0           Stab         7           6         0           8         0           Stab         9           12         0           2         1           Stab         10           13         0           3         1           Stab         11           11         0           6         2           Stab         12           1         0           5         2           Stab         13           14         0           4         1           Stab         14           15         0           5         1           Stab         15	.00 .52		0.54	0.0
3       0         4       0         5       0         5       0         6       0         Stab       6         1       0         7       0         Stab       7         6       0         8       0         Stab       9         12       1         Stab       10         Stab       11         11       0         6       2         Stab       12         16       2         Stab       13         14       0         4       1         Stab       14         15       0         5       1         Stab       14         15       0         5       1         Stab       15	.52	0.00		0.0
Mathematical Number   Mathematical Number	.52		0 11	0 0
Stab       4         4       0         5       0         6       0         Stab       6         1       0         7       0         Stab       7         6       0         8       0         Stab       9         12       1         Stab       10         Stab       11         11       0         6       2         Stab       12         16       2         Stab       13         14       0         4       1         Stab       14         15       0         5       1         Stab       15		-0.00	0.11	0.00
Stab   5   0     Stab   5   0     Stab   6   1   0     T   0   0     Stab   7   0     Stab   9   1     Stab   10     Stab   11   1   0     Stab   12     Stab   12     Stab   12     Stab   12     Stab   13     Stab   13     Stab   13     Stab   14   1     Stab   14     Stab   14     Stab   15     Stab   15     Stab   15		-0.00	0.11	-0.00
5     0       Stab     6       1     0       7     0       Stab     7       6     0       8     0       Stab     9       12     0       2     1       Stab     10       13     0       3     1       Stab     11       16     2       Stab     12       16     2       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15	.00	0.03	0.55	-0.0
Stab         5           5         0           6         0           Stab         6           1         0           7         0           Stab         7           6         0           8         0           Stab         9           12         1           Stab         10           13         0           3         1           Stab         11           16         2           Stab         12           16         2           Stab         13           14         0           4         1           Stab         14           15         0           5         1           Stab         15	.53	0.03	0.55	-0.0
5       0         6       0         1       0         7       0         Stab       7         6       0         8       0         Stab       9         12       0         2       1         Stab       10         13       0         3       1         Stab       11         1       0         2       2         Stab       12         1       0         16       2         Stab       13         14       0         4       1         Stab       14         15       0         5       1         Stab       15	. 55	0.03	0.33	0.0
6     0       Stab     6       1     0       7     0       Stab     7       6     0       8     0       Stab     9       12     0       13     0       3     1       Stab     11       1     0       2     2       Stab     12       1     0       16     2       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15	.00	-5.51	-3.38	0.08
Stab     6       1     0       7     0       Stab     0       Stab     9       12     0       2     1       Stab     10       13     0       3     1       Stab     11       1     0       2     2       Stab     12       1     0       16     2       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15	.16	-5 <b>.</b> 51	-3.38	0.08
1 0 7 0 0	•10	3.31		- 0.00
7     0       Stab     7       6     0       8     0       Stab     9       12     0       2     1       Stab     10       11     0       6     2       Stab     12       1     0       16     2       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15	.00	-1.54	-0.27	0.03
Stab     7       6     0       8     0       Stab     9       12     0       Stab     10       13     0       3     1       Stab     11       1     0       2     2       Stab     12       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15	.25	-1.54	-0.27	0.0
6 0 8 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	• = 0	1.01	0.1.	- 0.0
8     0       Stab     9       12     0       Stab     10       13     0       3     1       Stab     11       1     0       2     2       Stab     12       1     0       2     2       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15	.00	-0.21	-0.82	-0.0
Stab     9       12     0       2     1       Stab     10       13     0       Stab     11       16     2       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15	.25	-0.21	-0.46	-0.00
12 0 2 1 Stab 10  13 0 3 1 Stab 11  11 0 6 2 Stab 12  1 0 16 2 Stab 13  14 0 4 1 Stab 14  15 0 5 1 Stab 15				
Stab   10	.00	-1.45	0.02	0.0
13 0 3 1 Stab 11 0 6 2 Stab 12 2 Stab 13 2 Stab 13 14 0 4 1 Stab 14 1 Stab 14 5 5 1 Stab 15	.35	-1.45	0.02	-0.00
3     1       Stab     11       11     0       6     2       Stab     12       1     0       16     2       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15				
Stab     11       11     0       6     2       Stab     12       1     0       2     2       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15	.00	-0.43	-0.03	0.0
11 0 6 2 Stab 12 1 0 16 2 Stab 13 14 0 4 1 Stab 14 15 0 5 1 Stab 15	.35	-0.43	-0.03	-0.0
6     2       Stab     12       1     0       16     2       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15				
Stab     12       1     0       16     2       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15	.00	5.90	0.22	0.0
1 0 16 2 Stab 13 14 0 4 1 Stab 14 15 0 5 1 Stab 15	.33	5.90	0.22	-0.0
16     2       Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15				
Stab     13       14     0       4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15	.00	-1.86	0.00	0.0
14 0 4 1 Stab 14 15 0 5 1 Stab 15	.33	-1.86	0.00	-0.00
4     1       Stab     14       15     0       5     1       Stab     15				
Stab     14       15     0       5     1       Stab     15	.00	0.43	-0.03	0.0
15 0 5 1 Stab 15	.35	0.43	-0.03	-0.0
5 1 Stab 15	0.0		0 01	
Stab 15	.00	0.82	0.01	0.00
	.35	0.82	0.01	-0.00
7 ^	00	1 20	0.21	0.1
	.00	-1.28	0.31	0.1
		-1.28	0.32	0.09
Stab 18	.00	_0 2E	-0.24	0.0
		-0.35 -0.35	-0.34	0.0
	.00	-0.35	1.11	0.19
Stab 20 9 0		-1 15	n 27	0.10
<b>11</b> 0	.00	-1.15 -1.15	0.27 0.27	0.10

Knonr	s m	<b>N</b> kn	Qη KN	<b>Q</b> ζ kN
Stab				
10	0.00	-0.61	0.45	0.11
16	0.10	-0.61	0.59	0.13
Stab	22	0.01	0.03	0.10
11	0.00	-1.85	-1.82	0.03
12	0.16	-1.85	-1.82	0.03
Stab	23			
12	0.00	-1.81	0.26	0.02
13	0.53	-1.81	0.26	0.01
Stab	24			
13	0.00	-1.77	0.36	0.00
14	0.52	-1.77	0.36	-0.00
Stab	25			
14	0.00	-1.74	0.27	-0.01
15	0.53	-1.74	0.27	-0.02
Stab		1 70	1 01	0.00
15	0.00	-1.70	-1.04	-0.03
16	0.16	-1.70	-1.04	-0.03
Stab 11	0.00	0.63	-2.53	0.22
17			-2.53 -2.53	-0.33 -0.33
Stab	0.10	0.63	-2.33	-0.33
16	0.00	-0.65	-2.59	-0.34
18	0.10	-0.65	-2.44	-0.32
Stab	30	0.03	۷.44	0.32
17	0.00	1.82	-0.07	0.01
19	1.00	1.82	-0.07	-0.00
Stab	31		0.07	0.00
22	0.00	0.63	-0.03	0.00
12	1.20	0.63	-0.03	-0.01
Stab	32			
23	0.00	-0.33	-0.07	0.00
13	1.20	-0.33	-0.07	-0.01
Stab	35			
24	0.00	0.35	-0.07	0.00
14	1.20	0.35	-0.07	-0.01
Stab	36			0.00
25	0.00	-0.48	-0.03	0.00
15	1.20	-0.48	-0.03	-0.01
Stab	37	-1.72	-0.74	0.07
18 20	0.00			-0.07
Stab	39 1.00	-1.72	0.72	0.11
19	0.00	2.88	-1.95	-0.24
21	0.10	2.88	-1.95	-0.24
Stab	40		2.00	×
20	0.00	-2.91	-1.60	-0.19
26	0.10	-2.91	-1.45	-0.17
Stab	41			
21	0.00	-0.52	0.65	0.02
22	0.16	-0.52	0.65	0.02
Stab	42			
22	0.00	-0.53	0.32	0.02
23	0.53	-0.53	0.32	0.01
Stab	43	2 55	2 25	0.00
23	0.00	-0.55	0.25	0.00
24	0.52	-0.55	0.25	-0.00
Stab	44			



15.11.2013 Seite 23 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Knonr -	s m	N kn	<b>Q<sub>η</sub></b> kN	Qς KN
24	0.00	-0.57	0.34	-0.01
25	0.53	-0.57	0.34	-0.02
	15	0.07	0.01	0.02
25	0.00	-0.58	0.55	-0.02
26	0.16	-0.58	0.55	-0.03
	ŀ6	0.00	0.00	0.00
21	0.00	3.52	-1.43	-0.20
27	0.10	3.52	-1.43	-0.20
Stab 4			21.10	0.20
26	0.00	-3.46	-2.02	-0.28
28	0.10	-3.46	-1.88	-0.26
Stab 4		0.10	1.00	0.20
27	0.00	4.31	0.08	0.03
29	1.00	4.31	0.09	0.01
	50	7.31	0.03	0.01
32	0.00	0.31	-0.02	0.00
22	1.20	0.31	-0.02	-0.00
Stab 5		0.01	0.02	0.00
33	0.00	-0.40	-0.05	0.00
23	1.20	-0.40	-0.05	-0.00
Stab 5		-0.40	-0.05	-0.00
		0.44	0.05	0.00
34	0.00	0.44	-0.05	0.00
24	1.20	0.44	-0.05	-0.00
Stab 5		0.07	0.00	0 00
35	0.00	-0.27	-0.02	0.00
25	1.20	-0.27	-0.02	-0.00
Stab 5				
28	0.00	-4.18	-0.65	-0.07
30	1.00	-4.18	0.81	0.11
	58			
29	0.00	5.02	-1.17	-0.14
31	0.10	5.02	-1.17	-0.14
Stab 5				
30	0.00	-4.96	-0.75	-0.08
36	0.10	-4.96	-0.60	-0.07
Stab 6	50			
31	0.00	-0.53	0.07	0.03
32	0.16	-0.53	0.07	0.03
Stab 6	51			
32	0.00	-0.55	0.20	0.02
33	0.53	-0.55	0.20	0.01
	52			
33	0.00	-0.57	0.14	0.00
34	0.52	-0.57	0.14	-0.00
Stab 6	3			
34	0.00	-0.60	0.21	-0.01
35	0.53	-0.60	0.21	-0.02
Stab 6	54			
35	0.00	-0.61	0.08	-0.03
36	0.16	-0.61	0.08	-0.03
Stab 6	55		****	
31	0.00	5.09	-0.63	-0.10
37	0.10	5.09	-0.63	-0.10
	66			
36	0.00	-5.04	-1.21	-0.18
38	0.10	-5.04	-1.06	-0.16
	8			3.1.
37	0.00	5.42	0.03	0.01
5,	0.00	J . TL	0.00	0.01

Knonr	s	N	Qη	Qد
-	m	kN	kÑ	kÑ
39	1.00	5.42	0.04	-0.00
Stab	69			
42	0.00	0.44	-0.01	0.00
32	1.20	0.44	-0.01	-0.00
Stab 43	70	0.47	0.02	0.00
33	0.00 1.20	-0.47 -0.47	-0.02 -0.02	0.00
Stab	73	0.47	0.02	0.00
44	0.00	0.51	-0.02	0.00
34	1.20	0.51	-0.02	-0.00
Stab	74			
45	0.00	-0.40	-0.01	0.00
35	1.20	-0.40	-0.01	-0.00
Stab	75	F 00	0 70	0.00
38	0.00	-5.30	-0.70	-0.08
40 Stab	77	-5.30	0.76	0.09
Stab 39	0.00	5.67	-0.37	-0.03
41	0.10	5.67	-0.37	-0.03
Stab	78	3.07	0.07	0.01
40	0.00	-5.62	0.05	0.02
46	0.10	-5.62	0.20	0.04
Stab	79			
41	0.00	-0.54	0.01	0.03
42	0.16	-0.54	0.01	0.03
Stab	80			
42	0.00	-0.54	0.02	0.02
43 Stab	0.53 <b>81</b>	-0.54	0.02	0.01
43	0.00	-0.57	0.01	0.00
44	0.52	-0.57	0.01	-0.00
Stab	82	0.07	0.01	0.00
44	0.00	-0.60	0.03	-0.01
45	0.53	-0.60	0.03	-0.02
Stab				
45	0.00	-0.61	0.01	-0.03
46	0.16	-0.61	0.01	-0.03
Stab	84	E 60	0 17	0.01
41 47	0.00	5.68	0.17	0.01
Stab	0.10  <b>85</b>	5.68	0.17	0.01
46	0.00	-5.63	-0.41	-0.07
48	0.10	-5.63	-0.26	-0.05
Stab	87			
47	0.00	5.54	-0.02	0.00
49	1.00	5.54	-0.02	-0.01
Stab	88			0.00
52	0.00	0.45	0.00	0.00
42 Stab	1.20 89	0.45	0.00	-0.00
Stab 53	0.00	-0.48	0.01	0.00
43	1.20	-0.48	0.01	-0.00
Stab	92	3.10	0.01	0.00
54	0.00	0.53	0.01	0.00
44	1.20	0.53	0.01	-0.00
Stab	93			
55	0.00	-0.41	0.00	0.00
45	1.20	-0.41	0.00	-0.00



15.11.2013 Seite 24 kN, m, sec

#### Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

			_	_
Knonr	S	N	$Q_{\eta}$	Qς
_	m	kN	kN	kN
Stab				
48	0.00	-5.43	-0.75	-0.09
50	1.00	-5.43	0.71	0.09
	96	Г 00	0.40	0.07
49	0.00	5.33	0.43	0.07
51	0.10	5.33	0.43	0.07
Stab	97	F 20	0.05	0.12
50	0.00	-5.28	0.85	0.13
56 Stab	0.10 <b>98</b>	-5.28	1.00	0.15
51	0.00	-0.53	-0.03	0.03
52	0.16	-0.53	-0.03	0.03
Stab		0.55	0.03	0.03
52	0.00	-0.54	-0.16	0.02
53	0.53	-0.54	-0.16	0.02
Stab		0.54	0.10	0.01
53	0.00	-0.57	-0.12	0.00
54	0.52	-0.57	-0.12	-0.00
Stab	101	0.37	0.17	0.00
54	0.00	-0.60	-0.15	-0.01
55	0.53	-0.60	-0.15	-0.02
Stab	102	0.00	0.13	O.OL
55	0.00	-0.61	-0.02	-0.03
56	0.16	-0.61	-0.02	-0.03
Stab	103	0.01	0.02	0.00
51	0.00	5.30	0.97	0.11
57	0.10	5.30	0.97	0.11
Stab	104		****	
56	0.00	-5.26	0.39	0.04
58	0.10	-5.26	0.54	0.05
Stab	106			
57	0.00	4.70	-0.08	-0.01
59	1.00	4.70	-0.07	-0.03
Stab	107			
62	0.00	0.33	0.01	0.00
52	1.20	0.33	0.01	-0.00
Stab	108			
63	0.00	-0.45	0.04	0.00
53	1.20	-0.45	0.04	-0.00
Stab	111			
64	0.00	0.51	0.04	0.00
54	1.20	0.51	0.04	-0.00
Stab	112			
65	0.00	-0.29	0.01	0.00
55	1.20	-0.29	0.01	-0.00
Stab	113	4 66	0.01	0 11
58	0.00	-4.60	-0.81	-0.11
60 Stab	1.00	-4.60	0.65	0.07
Stab	115	4 00	1 04	0 17
59	0.00	4.03	1.24	0.17
Stab	0.10	4.03	1.24	0.17
Stab	116	_2 00	1 60	0.22
60 66	0.00	-3.99 -3.99	1.66	0.23
66 Stab	0.10 117	-3.99	1.80	0.25
Stab 61	0.00	-0.54	-0.37	0.02
62	0.00	-0.54	-0.37	0.03
Stab	118	0.04	0.3/	0.02
Jean	110			

- m kN kN kN 62 0.00 -0.55 -0.30 0.02 63 0.53 -0.55 -0.30 0.01 Stab 119 63 0.00 -0.57 -0.25 0.00 64 0.52 -0.57 -0.25 -0.00 Stab 120 64 0.00 -0.60 -0.29 -0.01 65 0.53 -0.60 -0.29 -0.02 Stab 121 65 0.00 -0.61 -0.34 -0.02 66 0.16 -0.61 -0.34 -0.03 Stab 122 61 0.00 3.66 1.78 0.22 Stab 123 66 0.00 -3.65 1.20 0.14 68 0.10 -3.65 1.35 0.16 Stab 125 67 0.00 2.65 -0.02 -0.01 69 1.00 2.65 -0.02 -0.01 69 1.00 3.66 1.78 0.22 Stab 125 67 0.00 0.39 0.02 0.01 69 1.00 2.65 -0.02 -0.03 Stab 127 72 0.00 0.39 0.02 0.00 Stab 127 73 0.00 -0.39 0.07 0.01 63 1.20 -0.39 0.07 -0.00 Stab 130 74 0.00 0.46 0.07 -0.00 Stab 131 75 0.00 -0.34 0.02 0.01 65 1.20 0.34 0.02 -0.00 Stab 131 75 0.00 -0.34 0.02 -0.00 Stab 132 68 0.00 -2.58 0.75 -0.11 70 1.00 -2.58 0.71 0.07 Stab 134 69 0.00 1.57 2.06 0.26 Stab 135 70 0.00 -1.57 2.06 0.26 Stab 136 71 0.00 -0.60 0.90 0.03 Stab 136 71 0.00 -0.60 0.90 0.03 Stab 137 72 0.10 -0.55 -0.34 0.00 Stab 138 73 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 138 73 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 138 74 0.00 -0.60 0.90 0.03 Stab 137 72 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 138 73 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 130 75 0.53 -0.52 -0.33 -0.01 Stab 138 73 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 138 74 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 139 75 0.53 -0.55 -0.34 0.00 Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.33 -0.01 Stab 138 75 0.50 -0.55 -0.34 0.00 Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.33 -0.01 Stab 139 75 0.50 -0.55 -0.34 0.00 Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.33 -0.01	Knonr	s	N	Qŋ	Q۲
63         0.53         -0.55         -0.30         0.01           Stab 119         63         0.00         -0.57         -0.25         -0.00           64         0.52         -0.57         -0.25         -0.00           Stab 120         -0.60         -0.29         -0.01           65         0.53         -0.60         -0.29         -0.02           66         0.53         -0.60         -0.29         -0.02           5tab 121         -0.61         -0.34         -0.02           66         0.16         -0.61         -0.34         -0.03           Stab 122         -0.01         3.66         1.78         0.22           67         0.10         3.65         1.20         0.14           68         0.00         -3.65         1.20         0.14           68         0.10         -3.65         1.35         0.16           Stab 125         -0.02         -0.01         68         1.135         0.16           Stab 126         -0.02         -0.03         5         -0.02         -0.01           Stab 127         73         0.00         -0.39         0.07         0.01           5tab 13	=				-
Stab 119	62				0.02
63 0.00 -0.57 -0.25 0.00 64 0.52 -0.57 -0.25 -0.00  Stab 120 64 0.00 -0.60 -0.29 -0.01 65 0.53 -0.60 -0.29 -0.02  Stab 121 65 0.00 -0.61 -0.34 -0.02 66 0.16 -0.61 -0.34 -0.03  Stab 122 61 0.00 3.66 1.78 0.22 67 0.10 3.66 1.78 0.22  Stab 123 66 0.00 -3.65 1.20 0.14 68 0.10 -3.65 1.35 0.16  Stab 125 67 0.00 2.65 -0.02 -0.01 69 1.00 2.65 -0.02 -0.03  Stab 126 72 0.00 0.39 0.02 0.01 62 1.20 0.39 0.02 0.01 63 1.20 -0.39 0.07 0.01 63 1.20 -0.39 0.07 -0.00  Stab 130 74 0.00 0.46 0.07 0.01 64 1.20 0.46 0.07 -0.00  Stab 131 75 0.00 -0.34 0.02 -0.00  Stab 132 68 0.00 -2.58 -0.75 -0.01 75 0.00 -1.57 2.06 0.26 Stab 135 70 0.00 -1.57 2.06 0.26 Stab 136 71 0.10 1.57 2.06 0.26 Stab 136 71 0.10 1.57 2.06 0.26 Stab 137 72 0.00 -0.60 0.90 0.03 Stab 136 71 0.10 1.57 2.64 0.34 Stab 136 71 0.10 -1.57 2.64 0.34 Stab 137 72 0.00 -0.60 0.90 0.03 Stab 137 72 0.16 -0.60 0.90 0.03 Stab 137 72 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 138 73 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.34 0.00 Stab 139 75 0.00 -0.55 -0.34 -0.00 Stab 139 76 0.16 -0.50 1.13 -0.03 Stab 141			-0.55	-0.30	0.01
64         0.52         -0.57         -0.25         -0.00           Stab 120         64         0.00         -0.60         -0.29         -0.01           65         0.53         -0.60         -0.29         -0.02           Stab 121         65         0.00         -0.61         -0.34         -0.02           66         0.16         -0.61         -0.34         -0.03           Stab 122         61         0.00         3.66         1.78         0.22           67         0.10         3.66         1.78         0.22           Stab 123         66         0.00         -3.65         1.20         0.14           68         0.10         -3.65         1.20         0.14           68         0.10         -3.65         1.20         0.01           69         1.00         2.65         -0.02         -0.01           69         1.00         2.65         -0.02         -0.03           Stab 126         72         0.00         0.39         0.02         0.01           62         1.20         0.39         0.07         0.01           63         1.20         0.39         0.07         0.01 <th></th> <th></th> <th>0.57</th> <th>0.05</th> <th>0.00</th>			0.57	0.05	0.00
Stab 120           64         0.00         -0.60         -0.29         -0.01           65         0.53         -0.60         -0.29         -0.02           Stab 121         65         0.00         -0.61         -0.34         -0.03           66         0.16         -0.61         -0.34         -0.03           Stab 122         61         0.00         3.66         1.78         0.22           67         0.10         3.65         1.20         0.14           68         0.10         -3.65         1.35         0.16           68         0.10         -3.65         1.35         0.16           5tab 125         -0.02         -0.01         69         1.00         2.65         -0.02         -0.01           69         1.00         2.65         -0.02         -0.03         Stab 126           72         0.00         0.39         0.02         0.01         62         1.20         0.39         0.02         0.00           5tab 127         73         0.00         -0.39         0.07         0.01         63         1.20         0.39         0.07         0.01           64         1.20         0					
64 0.00			0.57	0.23	0.00
65         0.53         -0.60         -0.29         -0.02           Stab 121         65         0.00         -0.61         -0.34         -0.02           66         0.16         -0.61         -0.34         -0.03           Stab 122         61         0.00         3.66         1.78         0.22           67         0.10         3.66         1.78         0.22           Stab 123         66         0.00         -3.65         1.20         0.14           68         0.10         -3.65         1.20         0.14           68         0.10         -3.65         1.35         0.16           Stab 126         -0.02         -0.01         69         1.00         2.65         -0.02         -0.01           69         1.00         2.65         -0.02         -0.03           Stab 126         72         0.00         0.39         0.02         0.01           72         0.00         0.39         0.02         0.00           Stab 127         73         0.00         -0.39         0.07         0.01           63         1.20         0.39         0.07         0.01           64         1.20 </th <th></th> <th></th> <th>-0.60</th> <th>-0.29</th> <th>-0.01</th>			-0.60	-0.29	-0.01
65 0.00					
66         0.16         -0.61         -0.34         -0.03           Stab 122         61         0.00         3.66         1.78         0.22           67         0.10         3.66         1.78         0.22           Stab 123         66         0.00         -3.65         1.20         0.14           68         0.10         -3.65         1.35         0.16           Stab 125         -0.02         -0.01         69         1.00         2.65         -0.02         -0.01           69         1.00         2.65         -0.02         -0.01           69         1.00         2.65         -0.02         -0.01           62         1.20         0.39         0.02         0.01           62         1.20         0.39         0.07         0.01           63         1.20         -0.39         0.07         0.00           Stab 130         74         0.00         0.46         0.07         0.01           64         1.20         0.46         0.07         0.01           65         1.20         -0.34         0.02         0.01           65         1.20         -0.34         0.02		121			
Stab 122         61 0.00 3.66 1.78 0.22           67 0.10 3.66 1.78 0.22           Stab 123         66 0.00 -3.65 1.20 0.14           68 0.10 -3.65 1.35 0.16           Stab 125 67 0.00 2.65 -0.02 -0.01           69 1.00 2.65 -0.02 -0.03           Stab 126 72 0.00 0.39 0.02 0.01           72 0.00 0.39 0.02 0.01           62 1.20 0.39 0.07 0.01           63 1.20 -0.39 0.07 0.01           63 1.20 0.46 0.07 0.01           64 1.20 0.46 0.07 0.00           Stab 131 75 0.00 0.46 0.07 0.00           74 0.00 0.46 0.07 0.00           Stab 131 75 0.00 0.34 0.02 0.01           65 1.20 0.34 0.02 0.01           65 1.20 0.34 0.02 0.01           65 1.20 0.34 0.02 0.01           65 1.20 0.03 0.258 0.71 0.07           Stab 132 0.00 0.258 0.71 0.07           68 0.00 0.258 0.71 0.07           Stab 134 0.00 0.258 0.71 0.07           70 0.00 0.00 0.258 0.71 0.07           Stab 135 0.00 0.26           71 0.10 0.57 0.60 0.90 0.03           Stab 136 0.00 0.90 0.03           72 0.16 0.00 0.90 0.03 0.03           Stab 138 0.00 0.05 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00           72 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.		0.00			
61 0.00 3.66 1.78 0.22 67 0.10 3.66 1.78 0.22  Stab 123 66 0.00 -3.65 1.20 0.14 68 0.10 -3.65 1.35 0.16  Stab 125 67 0.00 2.65 -0.02 -0.01 69 1.00 2.65 -0.02 -0.03  Stab 126 72 0.00 0.39 0.02 0.01 62 1.20 0.39 0.02 -0.00  Stab 127 73 0.00 -0.39 0.07 0.01 63 1.20 -0.39 0.07 -0.00  Stab 130 74 0.00 0.46 0.07 0.01 64 1.20 0.46 0.07 -0.00  Stab 131 75 0.00 -0.34 0.02 -0.00  Stab 131 75 0.00 -0.34 0.02 -0.00  Stab 132 68 0.00 -2.58 -0.75 -0.11 70 1.00 -2.58 0.71 0.07  Stab 134 69 0.00 1.57 2.06 0.26 71 0.10 1.57 2.06 0.26  Stab 135 70 0.00 -1.57 2.49 0.32 76 0.10 -1.57 2.64 0.34  Stab 136 71 0.00 -0.60 0.90 0.03  Stab 137 72 0.00 -0.60 0.90 0.03  Stab 137 72 0.00 -0.50 0.90 0.03  Stab 138 73 0.00 -0.55 -0.34 0.00  Stab 138 73 0.00 -0.55 -0.34 0.00  Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.34 -0.00  Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.34 -0.00  Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.34 -0.00  Stab 139 74 0.00 -0.50 1.13 -0.03  Stab 140 75 0.00 -0.50 1.13 -0.03  Stab 140 75 0.00 -0.50 1.13 -0.03  Stab 141			-0.61	-0.34	-0.03
67         0.10         3.66         1.78         0.22           Stab 123         66         0.00         -3.65         1.20         0.14           68         0.10         -3.65         1.35         0.16           Stab 125         67         0.00         2.65         -0.02         -0.01           69         1.00         2.65         -0.02         -0.03           Stab 126         72         0.00         0.39         0.02         0.01           62         1.20         0.39         0.02         0.01           62         1.20         0.39         0.07         0.01           63         1.20         -0.39         0.07         0.01           63         1.20         -0.39         0.07         0.01           64         1.20         0.46         0.07         0.01           64         1.20         0.46         0.07         0.00           5tab 131         75         0.00         -0.34         0.02         0.01           65         1.20         -0.34         0.02         0.01           5tab 132         68         0.00         -2.58         -0.75         -0.11			3 66	1 70	0.22
Stab 123           66 0.00 -3.65 1.20 0.14           68 0.10 -3.65 1.35 0.16           Stab 125           67 0.00 2.65 -0.02 -0.03           Stab 126           72 0.00 0.39 0.02 0.01           62 1.20 0.39 0.02 -0.00           Stab 127           73 0.00 -0.39 0.07 0.01           63 1.20 -0.39 0.07 -0.00           Stab 130           74 0.00 0.46 0.07 0.01           64 1.20 0.46 0.07 0.01           65 1.20 -0.34 0.02 0.01           65 1.20 -0.34 0.02 0.01           65 1.20 -0.34 0.02 0.00           Stab 132           68 0.00 -2.58 0.71 0.07           Stab 134           69 0.00 1.57 2.06 0.26           71 0.10 1.57 2.06 0.26           Stab 135           70 0.00 -1.57 2.49 0.32           76 0.10 -1.57 2.64 0.34           Stab 136           71 0.10 1.57 2.06 0.26           Stab 137           72 0.16 -0.60 0.90 0.03           Stab 138           73 0.53 -0.57 -0.32 0.01           Stab 138           73 0.53 -0.57 -0.32 0.01           Stab 139           74 0.00 -0.55 -0.34 -0.00           75 0.53 -0.52 -0.33 -0.02           Stab 140           75 0.00 -0.					
66 0.00 -3.65 1.20 0.14 68 0.10 -3.65 1.35 0.16  Stab 125 67 0.00 2.65 -0.02 -0.01 69 1.00 2.65 -0.02 -0.03  Stab 126 72 0.00 0.39 0.02 0.01 62 1.20 0.39 0.02 -0.00  Stab 127 73 0.00 -0.39 0.07 0.01 63 1.20 -0.39 0.07 -0.00  Stab 130 74 0.00 0.46 0.07 0.01 64 1.20 0.46 0.07 -0.00  Stab 131 75 0.00 -0.34 0.02 0.01 65 1.20 -0.34 0.02 -0.00  Stab 132 68 0.00 -2.58 -0.75 -0.11 70 1.00 -2.58 0.71 0.07  Stab 134 69 0.00 1.57 2.06 0.26 71 0.10 1.57 2.06 0.26  Stab 135 70 0.00 -1.57 2.49 0.32 76 0.10 -1.57 2.49 0.32 76 0.10 -1.57 2.64 0.34  Stab 136 71 0.00 -0.60 0.90 0.03  Stab 137 72 0.00 -0.60 0.90 0.03  Stab 137 72 0.00 -0.57 -0.32 0.02 73 0.53 -0.57 -0.32 0.01  Stab 138 73 0.00 -0.55 -0.34 0.00  Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.34 0.00  Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.34 0.00  Stab 139 74 0.00 -0.55 -0.34 -0.00  Stab 139 74 0.00 -0.52 -0.33 -0.01  75 0.53 -0.55 -0.34 -0.00  Stab 140 75 0.00 -0.50 1.13 -0.03  Stab 140 75 0.00 -0.50 1.13 -0.03  Stab 141			3.00	1.70	0.22
Stab 125         67       0.00       2.65       -0.02       -0.01         69       1.00       2.65       -0.02       -0.03         Stab 126       72       0.00       0.39       0.02       0.01         62       1.20       0.39       0.02       -0.00         Stab 127       73       0.00       -0.39       0.07       0.01         63       1.20       -0.39       0.07       -0.00         Stab 130       74       0.00       0.46       0.07       -0.00         Stab 131       75       0.00       -0.34       0.02       0.01         65       1.20       -0.34       0.02       0.01         65       1.20       -0.34       0.02       0.00         Stab 132       68       0.00       -2.58       -0.75       -0.11         70       1.00       -2.58       -0.75       -0.11         70       1.00       -2.58       0.71       0.07         Stab 134       69       0.00       1.57       2.06       0.26         Stab 135       70       0.00       -1.57       2.49		0 00	-3.65	1.20	0.14
Stab 125         67       0.00       2.65       -0.02       -0.01         69       1.00       2.65       -0.02       -0.03         Stab 126       72       0.00       0.39       0.02       0.01         62       1.20       0.39       0.02       -0.00         Stab 127       73       0.00       -0.39       0.07       0.01         63       1.20       -0.39       0.07       -0.00         Stab 130       74       0.00       0.46       0.07       -0.00         Stab 131       75       0.00       -0.34       0.02       0.01         65       1.20       -0.34       0.02       0.01         65       1.20       -0.34       0.02       0.00         Stab 132       68       0.00       -2.58       -0.75       -0.11         70       1.00       -2.58       -0.75       -0.11         70       1.00       -2.58       0.71       0.07         Stab 134       69       0.00       1.57       2.06       0.26         Stab 135       70       0.00       -1.57       2.49	68	0.10	-3.65	1.35	0.16
69       1.00       2.65       -0.02       -0.03         Stab 126       72       0.00       0.39       0.02       0.01         62       1.20       0.39       0.02       -0.00         Stab 127       73       0.00       -0.39       0.07       0.01         63       1.20       -0.39       0.07       -0.00         Stab 130       74       0.00       0.46       0.07       -0.01         64       1.20       0.46       0.07       -0.00         Stab 131       75       0.00       -0.34       0.02       0.01         65       1.20       -0.34       0.02       0.01         65       1.20       -0.34       0.02       -0.00         Stab 132       8       0.71       0.07         Stab 134       69       0.00       1.57       2.06       0.26         71       0.10       1.57       2.06       0.26         Stab 135       70       0.00       -1.57       2.49       0.32         76       0.10       -1.57       2.49       0.32         72       0.16       -0.60       0.90       0.03         S		125			
Stab 126         72  0.00  0.39  0.02  0.01         62  1.20  0.39  0.02  -0.00         Stab 127         73  0.00  -0.39  0.07  -0.00         63  1.20  -0.39  0.07  -0.00         Stab 130         74  0.00  0.46  0.07  -0.00         64  1.20  0.46  0.07  -0.00         Stab 131         75  0.00  -0.34  0.02  0.01         65  1.20  -0.34  0.02  -0.00         Stab 132         68  0.00  -2.58  -0.75  -0.11         70  1.00  -2.58  0.71  0.07         Stab 134         69  0.00  1.57  2.06  0.26         71  0.10  1.57  2.06  0.26         Stab 135         70  0.00  -1.57  2.49  0.32         76  0.10  -1.57  2.49  0.32         76  0.10  -1.57  2.64  0.34         Stab 136         71  0.00  -0.60  0.90  0.03         Stab 137         72  0.00  -0.57  -0.32  0.02         73  0.53  -0.57  -0.32  0.01         Stab 138         73  0.00  -0.55  -0.34  0.00         74  0.52  -0.55  -0.34  -0.00         Stab 139         74  0.00  -0.52  -0.33  -0.02         Stab 140         75  0.53  -0.52  -0.33  -0.02         Stab 141					
72         0.00         0.39         0.02         0.01           62         1.20         0.39         0.02         -0.00           Stab 127         73         0.00         -0.39         0.07         0.01           63         1.20         -0.39         0.07         -0.00           Stab 130         74         0.00         0.46         0.07         -0.01           64         1.20         0.46         0.07         -0.00           Stab 131         75         0.00         -0.34         0.02         0.01           65         1.20         -0.34         0.02         0.00           Stab 132         68         0.00         -2.58         -0.75         -0.11           70         1.00         -2.58         -0.75         -0.11           70         1.00         -2.58         -0.75         -0.11           70         1.00         -2.58         -0.75         -0.11           70         1.00         -2.58         -0.75         -0.11           70         1.01         1.57         2.06         0.26           Stab 135         70         0.00         -1.57         2.49         0.32<			2.65	-0.02	-0.03
62       1.20       0.39       0.02       -0.00         Stab 127       73       0.00       -0.39       0.07       0.01         63       1.20       -0.39       0.07       -0.00         Stab 130       74       0.00       0.46       0.07       0.01         64       1.20       0.46       0.07       -0.00         Stab 131       75       0.00       -0.34       0.02       0.01         65       1.20       -0.34       0.02       0.00         Stab 132       68       0.00       -2.58       -0.75       -0.11         70       1.00       -2.58       0.71       0.07         Stab 134       69       0.00       1.57       2.06       0.26         71       0.10       1.57       2.06       0.26         Stab 135       70       0.00       -1.57       2.49       0.32         76       0.10       -1.57       2.49       0.34         Stab 136       71       0.00       -0.60       0.90       0.03         72       0.16       -0.60       0.90       0.03         Stab 138       73       0.00       -0.57			N 39	0 02	0.01
Stab 127         73 0.00 -0.39 0.07 -0.00         63 1.20 -0.39 0.07 -0.00         Stab 130         74 0.00 0.46 0.07 -0.00         64 1.20 0.46 0.07 -0.00         Stab 131         75 0.00 -0.34 0.02 -0.00         65 1.20 -0.34 0.02 -0.00         Stab 132         68 0.00 -2.58 -0.75 -0.11         70 1.00 -2.58 0.71 0.07         Stab 134         69 0.00 1.57 2.06 0.26         71 0.10 1.57 2.06 0.26         Stab 135         70 0.00 -1.57 2.49 0.32         76 0.10 -1.57 2.64 0.34         Stab 136         71 0.00 -0.60 0.90 0.03         72 0.16 -0.60 0.90 0.03         72 0.16 -0.60 0.90 0.03         Stab 138         73 0.53 -0.57 -0.32 0.01         Stab 139         74 0.00 -0.52 -0.55 -0.34 -0.00         Stab 140         75 0.00 -0.50 -0.50 1.13 -0.03         76 0.16 -0.50 1.13 -0.03					
73  0.00  -0.39  0.07  0.01 63  1.20  -0.39  0.07  -0.00  Stab 130  74  0.00  0.46  0.07  0.01 64  1.20  0.46  0.07  -0.00  Stab 131  75  0.00  -0.34  0.02  0.01 65  1.20  -0.34  0.02  -0.00  Stab 132  68  0.00  -2.58  -0.75  -0.11 70  1.00  -2.58  0.71  0.07  Stab 134  69  0.00  1.57  2.06  0.26 71  0.10  1.57  2.06  0.26  Stab 135  70  0.00  -1.57  2.49  0.32 76  0.10  -1.57  2.64  0.34  Stab 136  71  0.00  -0.60  0.90  0.03 72  0.16  -0.60  0.90  0.03  Stab 137  72  0.00  -0.57  -0.32  0.02 73  0.53  -0.57  -0.32  0.01  Stab 138  73  0.00  -0.55  -0.34  0.00 74  0.52  -0.55  -0.34  0.00  Stab 139  74  0.00  -0.52  -0.33  -0.01 75  0.53  -0.52  -0.33  -0.02  Stab 140  75  0.00  -0.50  1.13  -0.03 76  0.16  -0.50  1.13  -0.03  Stab 141			0.03	0.02	0.00
63       1.20       -0.39       0.07       -0.00         Stab       130         74       0.00       0.46       0.07       -0.01         64       1.20       0.46       0.07       -0.00         Stab       131       -0.34       0.02       0.01         65       1.20       -0.34       0.02       -0.00         Stab       132       -0.34       0.02       -0.00         Stab       132       -0.75       -0.11       70       1.00       -2.58       0.71       0.07         Stab       134       -0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26       0.26<			-0.39	0.07	0.01
74  0.00  0.46  0.07  0.01  64  1.20  0.46  0.07  -0.00  Stab 131  75  0.00  -0.34  0.02  0.01  65  1.20  -0.34  0.02  -0.00  Stab 132  68  0.00  -2.58  -0.75  -0.11  70  1.00  -2.58  0.71  0.07  Stab 134  69  0.00  1.57  2.06  0.26  71  0.10  1.57  2.06  0.26  71  0.10  1.57  2.06  0.26  Stab 135  70  0.00  -1.57  2.49  0.32  76  0.10  -1.57  2.64  0.34  Stab 136  71  0.00  -0.60  0.90  0.03  72  0.16  -0.60  0.90  0.03  72  0.16  -0.60  0.90  0.03  Stab 137  72  0.00  -0.57  -0.32  0.01  Stab 138  73  0.00  -0.57  -0.32  0.01  Stab 138  73  0.00  -0.55  -0.34  0.00  74  0.52  -0.55  -0.34  0.00  Stab 139  74  0.00  -0.52  -0.33  -0.01  75  0.53  -0.52  -0.33  -0.02  Stab 140  75  0.00  -0.50  1.13  -0.03  76  0.16  -0.50  1.13  -0.03  Stab 141	63	1.20	-0.39	0.07	-0.00
64       1.20       0.46       0.07       -0.00         Stab 131       75       0.00       -0.34       0.02       0.01         65       1.20       -0.34       0.02       -0.00         Stab 132       68       0.00       -2.58       -0.75       -0.11         70       1.00       -2.58       0.71       0.07         Stab 134       69       0.00       1.57       2.06       0.26         71       0.10       1.57       2.06       0.26         Stab 135       70       0.00       -1.57       2.49       0.32         76       0.10       -1.57       2.64       0.34         Stab 136       71       0.00       -0.60       0.90       0.03         72       0.16       -0.60       0.90       0.03         Stab 137       72       0.00       -0.57       -0.32       0.02         73       0.53       -0.57       -0.32       0.02         73       0.53       -0.57       -0.34       -0.00         Stab 139       74       0.00       -0.55       -0.34       -0.01         75       0.53       -0.52       -0.33					
Stab 131         75       0.00       -0.34       0.02       0.01         65       1.20       -0.34       0.02       -0.00         Stab 132         68       0.00       -2.58       -0.75       -0.11         70       1.00       -2.58       0.71       0.07         Stab 134         69       0.00       1.57       2.06       0.26         71       0.10       1.57       2.06       0.26         Stab 135         70       0.00       -1.57       2.49       0.32         76       0.10       -1.57       2.49       0.32         76       0.10       -1.57       2.64       0.34         Stab 136         71       0.00       -0.60       0.90       0.03         Stab 137         72       0.00       -0.57       -0.32       0.02         73       0.53       -0.57       -0.32       0.01         Stab 138         73       0.00       -0.55       -0.34       -0.00         Stab 139         74       0.00 <t< th=""><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></t<>					
75  0.00  -0.34  0.02  0.01 65  1.20  -0.34  0.02  -0.00  Stab 132  68  0.00  -2.58  -0.75  -0.11 70  1.00  -2.58  0.71  0.07  Stab 134  69  0.00  1.57  2.06  0.26 71  0.10  1.57  2.06  0.26  Stab 135  70  0.00  -1.57  2.49  0.32 76  0.10  -1.57  2.64  0.34  Stab 136  71  0.00  -0.60  0.90  0.03  Stab 137  72  0.16  -0.60  0.90  0.03  Stab 137  72  0.00  -0.57  -0.32  0.02  73  0.53  -0.57  -0.32  0.01  Stab 138  73  0.00  -0.55  -0.34  0.00  Stab 139  74  0.00  -0.55  -0.34  -0.00  Stab 139  74  0.00  -0.52  -0.33  -0.01 75  0.53  -0.52  -0.33  -0.02  Stab 140  75  0.00  -0.50  1.13  -0.03  76  0.16  -0.50  1.13  -0.03  Stab 141			0.46	0.07	-0.00
65         1.20         -0.34         0.02         -0.00           Stab 132         68         0.00         -2.58         -0.75         -0.11           70         1.00         -2.58         0.71         0.07           Stab 134         69         0.00         1.57         2.06         0.26           71         0.10         1.57         2.06         0.26           Stab 135         70         0.00         -1.57         2.49         0.32           76         0.10         -1.57         2.64         0.34           Stab 136         71         0.00         -0.60         0.90         0.03           72         0.16         -0.60         0.90         0.03           Stab 137         72         0.00         -0.57         -0.32         0.02           73         0.53         -0.57         -0.32         0.01           Stab 138         73         0.00         -0.55         -0.34         0.00           74         0.52         -0.55         -0.34         -0.00           Stab 139         74         0.00         -0.52         -0.33         -0.01           75         0.53 <td< th=""><th></th><th></th><th>-0 34</th><th>0 02</th><th>0.01</th></td<>			-0 34	0 02	0.01
Stab 132         68       0.00       -2.58       -0.75       -0.11         70       1.00       -2.58       0.71       0.07         Stab 134         69       0.00       1.57       2.06       0.26         71       0.10       1.57       2.49       0.32         76       0.10       -1.57       2.49       0.34         Stab 136         71       0.00       -0.60       0.90       0.03         72       0.16       -0.60       0.90       0.03         Stab 137         72       0.00       -0.57       -0.32       0.02         73       0.53       -0.57       -0.32       0.01         Stab 138         73       0.00       -0.55       -0.34       0.00         74       0.52       -0.55       -0.34       -0.00         Stab 139         74       0.00       -0.52       -0.33       -0.01         75       0.53       -0.52       -0.33       -0.02         Stab 140         75       0.00       -0.50       1.13       -0.03 <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>					
70         1.00         -2.58         0.71         0.07           Stab 134         69         0.00         1.57         2.06         0.26           71         0.10         1.57         2.06         0.26           Stab 135					
Stab 134         69 0.00 1.57 2.06 0.26         71 0.10 1.57 2.06 0.26         Stab 135         70 0.00 -1.57 2.64 0.34         76 0.10 -1.57 2.64 0.34         Stab 136         71 0.00 -0.60 0.90 0.03         72 0.16 -0.60 0.90 0.03         Stab 137         72 0.00 -0.57 -0.32 0.01         Stab 138         73 0.53 -0.57 -0.32 0.01         Stab 139         74 0.00 -0.52 -0.34 -0.00         Stab 140         75 0.00 -0.50 1.13 -0.03         76 0.16 -0.50 1.13 -0.03         Stab 141	68		-2.58	-0.75	-0.11
69       0.00       1.57       2.06       0.26         71       0.10       1.57       2.06       0.26         Stab 135       70       0.00       -1.57       2.49       0.32         76       0.10       -1.57       2.64       0.34         Stab 136       71       0.00       -0.60       0.90       0.03         72       0.16       -0.60       0.90       0.03         Stab 137       72       0.00       -0.57       -0.32       0.02         73       0.53       -0.57       -0.32       0.01         Stab 138       73       0.00       -0.55       -0.34       0.00         74       0.00       -0.55       -0.34       -0.00         Stab 140         75       0.00       -0.50       1.13       -0.03         76       0.16       -0.50       1.13       -0.03         Stab 141			-2.58	0.71	0.07
71         0.10         1.57         2.06         0.26           Stab 135         70         0.00         -1.57         2.49         0.32           76         0.10         -1.57         2.64         0.34           Stab 136           71         0.00         -0.60         0.90         0.03           72         0.16         -0.60         0.90         0.03           Stab 137         72         0.00         -0.57         -0.32         0.02           73         0.53         -0.57         -0.32         0.01           Stab 138         73         0.00         -0.55         -0.34         0.00           74         0.52         -0.55         -0.34         -0.00           Stab 139         74         0.00         -0.52         -0.33         -0.01           75         0.53         -0.52         -0.33         -0.02           Stab 140         -0.50         1.13         -0.03           5tab 141					0.05
Stab 135           70         0.00         -1.57         2.49         0.32           76         0.10         -1.57         2.64         0.34           Stab 136           71         0.00         -0.60         0.90         0.03           72         0.16         -0.60         0.90         0.03           Stab 137           72         0.00         -0.57         -0.32         0.02           73         0.53         -0.57         -0.32         0.01           Stab 138           73         0.00         -0.55         -0.34         0.00           74         0.52         -0.55         -0.34         -0.00           Stab 139           74         0.00         -0.52         -0.33         -0.01           75         0.53         -0.52         -0.33         -0.02           Stab 140           75         0.00         -0.50         1.13         -0.03           76         0.16         -0.50         1.13         -0.03           Stab 141					
70 0.00 -1.57 2.49 0.32 76 0.10 -1.57 2.64 0.34  Stab 136  71 0.00 -0.60 0.90 0.03  72 0.16 -0.60 0.90 0.03  Stab 137  72 0.00 -0.57 -0.32 0.02  73 0.53 -0.57 -0.32 0.01  Stab 138  73 0.00 -0.55 -0.34 0.00  74 0.52 -0.55 -0.34 -0.00  Stab 139  74 0.00 -0.52 -0.33 -0.01  75 0.53 -0.52 -0.33 -0.02  Stab 140  75 0.00 -0.50 1.13 -0.03  76 0.16 -0.50 1.13 -0.03  Stab 141			1.5/	2.00	0.26
76         0.10         -1.57         2.64         0.34           Stab 136         71         0.00         -0.60         0.90         0.03           72         0.16         -0.60         0.90         0.03           Stab 137           72         0.00         -0.57         -0.32         0.02           73         0.53         -0.57         -0.32         0.01           Stab 138           73         0.00         -0.55         -0.34         0.00           74         0.52         -0.55         -0.34         -0.00           Stab 139           74         0.00         -0.52         -0.33         -0.01           75         0.53         -0.52         -0.33         -0.02           Stab 140         -0.50         1.13         -0.03           76         0.16         -0.50         1.13         -0.03           Stab 141			-1.57	2.49	0.32
Stab 136         71       0.00       -0.60       0.90       0.03         72       0.16       -0.60       0.90       0.03         Stab 137         72       0.00       -0.57       -0.32       0.02         73       0.53       -0.57       -0.32       0.01         Stab 138         73       0.00       -0.55       -0.34       0.00         74       0.52       -0.55       -0.34       -0.00         Stab 139         74       0.00       -0.52       -0.33       -0.01         75       0.53       -0.52       -0.33       -0.02         Stab 140         75       0.00       -0.50       1.13       -0.03         76       0.16       -0.50       1.13       -0.03         Stab 141					
72  0.16  -0.60  0.90  0.03  Stab 137  72  0.00  -0.57  -0.32  0.02  73  0.53  -0.57  -0.32  0.01  Stab 138  73  0.00  -0.55  -0.34  0.00  74  0.52  -0.55  -0.34  -0.00  Stab 139  74  0.00  -0.52  -0.33  -0.01  75  0.53  -0.52  -0.33  -0.02  Stab 140  75  0.00  -0.50  1.13  -0.03  76  0.16  -0.50  1.13  -0.03  Stab 141	Stab				
Stab 137       72     0.00     -0.57     -0.32     0.02       73     0.53     -0.57     -0.32     0.01       Stab 138       74     0.52     -0.55     -0.34     -0.00       Stab 139       74     0.00     -0.52     -0.33     -0.01       75     0.53     -0.52     -0.33     -0.02       Stab 140       75     0.00     -0.50     1.13     -0.03       76     0.16     -0.50     1.13     -0.03       Stab 141	71	0.00	-0.60	0.90	0.03
72 0.00 -0.57 -0.32 0.02 73 0.53 -0.57 -0.32 0.01  Stab 138  73 0.00 -0.55 -0.34 0.00 74 0.52 -0.55 -0.34 -0.00  Stab 139  74 0.00 -0.52 -0.33 -0.01  75 0.53 -0.52 -0.33 -0.02  Stab 140  75 0.00 -0.50 1.13 -0.03  76 0.16 -0.50 1.13 -0.03  Stab 141			-0.60	0.90	0.03
73 0.53 -0.57 -0.32 0.01  Stab 138  73 0.00 -0.55 -0.34 0.00  74 0.52 -0.55 -0.34 -0.00  Stab 139  74 0.00 -0.52 -0.33 -0.01  75 0.53 -0.52 -0.33 -0.02  Stab 140  75 0.00 -0.50 1.13 -0.03  76 0.16 -0.50 1.13 -0.03  Stab 141			0.57	0.00	0.00
Stab 138       73     0.00     -0.55     -0.34     0.00       74     0.52     -0.55     -0.34     -0.00       Stab 139       74     0.00     -0.52     -0.33     -0.01       75     0.53     -0.52     -0.33     -0.02       Stab 140       75     0.00     -0.50     1.13     -0.03       76     0.16     -0.50     1.13     -0.03       Stab 141					
73 0.00 -0.55 -0.34 0.00 74 0.52 -0.55 -0.34 -0.00  Stab 139  74 0.00 -0.52 -0.33 -0.01  75 0.53 -0.52 -0.33 -0.02  Stab 140  75 0.00 -0.50 1.13 -0.03  76 0.16 -0.50 1.13 -0.03  Stab 141			0.57	0.32	0.01
74 0.52 -0.55 -0.34 -0.00  Stab 139  74 0.00 -0.52 -0.33 -0.01  75 0.53 -0.52 -0.33 -0.02  Stab 140  75 0.00 -0.50 1.13 -0.03  76 0.16 -0.50 1.13 -0.03  Stab 141			-0.55	-0.34	0.00
Stab 139       74     0.00     -0.52     -0.33     -0.01       75     0.53     -0.52     -0.33     -0.02       Stab 140       75     0.00     -0.50     1.13     -0.03       76     0.16     -0.50     1.13     -0.03       Stab 141					
75 0.53 -0.52 -0.33 -0.02  Stab 140  75 0.00 -0.50 1.13 -0.03  76 0.16 -0.50 1.13 -0.03  Stab 141		139			
Stab 140       75     0.00     -0.50     1.13     -0.03       76     0.16     -0.50     1.13     -0.03       Stab 141					
75 0.00 -0.50 1.13 -0.03 76 0.16 -0.50 1.13 -0.03 Stab 141			-0.52	-0.33	-0.02
76 0.16 -0.50 1.13 -0.03   Stab 141			_O EO	1 10	-0.03
Stab 141					
			0.30	1.13	0.03
			0.78	0.30	-0.01



15.11.2013 Seite 25 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

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

Knonr	s	N	Qη	Qς
	m	kN	kN	kN
77	0.10	0.78	0.30	-0.0
Stab 1	142			
76	0.00	-0.96	-0.27	-0.0
78	0.10	-0.96	-0.12	-0.0
Stab 1	144			
77	0.00	0.38	-0.34	-0.0
79	1.00	0.38	-0.33	-0.1
Stab 1	147			
78	0.00	-0.45	-1.17	-0.2
80	1.00	-0.45	0.29	-0.0
Stab 1	148			
82	0.00	-0.83	-0.00	0.0
72	1.35	-0.83	-0.00	-0.0
Stab 1	149			
83	0.00	-0.41	0.04	0.0
73	1.35	-0.41	0.04	-0.0
Stab 1	150			
71	0.00	2.91	-0.00	0.0
86	2.33	2.91	-0.00	-0.0
Stab 1	151			
81	0.00	-3.00	-0.00	0.0
76	2.33	-3.00	-0.00	-0.0
Stab 1	152			
84	0.00	0.48	0.04	0.0
74	1.35	0.48	0.04	-0.0
Stab 1	153		****	

Knonr	S	N	Qη	Qς
-	m	kN	kΝ	kN
85	0.00	1.12	-0.01	0.00
75	1.35	1.12	-0.01	-0.00
Stab	155			
79	0.00	-0.13	0.82	0.05
81	0.25	-0.13	0.82	0.05
Stab	156			
80	0.00	-0.04	0.81	0.05
86	0.25	-0.04	1.17	0.10
Stab	157			
81	0.00	3.26	1.87	-0.07
82	0.16	3.26	1.87	-0.07
Stab	158			
82	0.00	-0.04	-0.54	0.02
83	0.53	-0.04	-0.54	0.01
Stab	159			
83	0.00	-0.00	-0.13	0.00
84	0.52	-0.00	-0.13	-0.00
Stab	160			
84	0.00	0.04	-0.61	-0.01
85	0.53	0.04	-0.61	-0.02
Stab	161			
85	0.00	-3.54	1.65	0.07
86	0.16	-3.54	1.65	0.07
Min	imum	-5.63	-3.38	-0.34
Max	imum	5.90	2.64	0.34

# maximale Ausnutzung Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Knonr	s	U	Knonr	
-	m	-	=	
Stab	1		7	
1	0.00	0.154	Stab	7
	0.13	0.158	6	
2	0.16	0.198		
Stab	2		8	
2	0.00	0.165	Stab	9
	0.44	0.032	12	
3	0.53	0.032		
Stab	3		2	
3	0.00	0.015	Stab	10
	0.17	0.007	13	
	0.35	0.007		
4	0.52	0.018	3	
Stab	4		Stab	11
4	0.00	0.033	11	
	0.09	0.033		
5	0.53	0.168		
Stab	5			
5	0.00	0.257	6	
	0.03	0.206	Stab	12
	0.05	0.198	1	
	0.13	0.198		
6	0.16	0.215		
	6		16	
1	0.00	0.077	Stab	13

Knonr	s	U
-	m	-
7	0.25	0.117
Stab	7	
6	0.00	0.069
	0.17	0.051
8	0.25	0.081
Stab	9	
12	0.00	0.065
	0.68	0.051
2	1.35	0.086
Stab	10	
13	0.00	0.091
	0.68	0.019
3	1.35	0.069
Stab	11	
11	0.00	0.313
	0.39	0.195
	1.17	0.157
	1.94	0.216
6	2.33	0.334
Stab	12	
1	0.00	0.258
	0.39	0.172
	1.94	0.167
16	2.33	0.254
Stab	13	

Knonr		s	U
-		m	-
14		0.00	0.067
		0.68	0.020
4		1.35	0.095
Stab	14		
15		0.00	0.057
		0.45	0.035
		0.68	0.031
5		1.35	0.050
Stab	15		
7		0.00	0.109
		0.50	0.031
		0.67	0.053
9		1.00	0.132
Stab	18		
8		0.00	0.071
		0.33	0.092
		0.67	0.048
		0.83	0.097
10		1.00	0.219
Stab	20		
9		0.00	0.137
11		0.10	0.157
Stab	21		
10		0.00	0.227
16		0.10	0.266

Knonr	s	U
=	m	=
Stab 22		
11	0.00	0.107
	0.13	0.107
12	0.16	0.122
Stab 23		
12	0.00	0.125
13	0.53	0.052
Stab 24		
13	0.00	0.085
	0.26	0.035
14	0.52	0.083
Stab 25		
14	0.00	0.048
15	0.53	0.123
Stab 26	i	
15	0.00	0.119
	0.11	0.061
16	0.16	0.061
Stab 27	'	
11	0.00	0.217
	0.02	0.205
17	0.10	0.205
Stab 28		
16	0.00	0.271
	0.03	0.208



15.11.2013 Seite 26 kN, m, sec

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	-
18	0.10	0.197	00	0.03	0.159	Stab		0 176	41	0.00	0.104
Stab 3	0.00	0.060	28 Stab 4	0.10	0.152	36 38	$0.00 \\ 0.10$	0.176	47 Stab 8	0.10	0.097
17	0.67	0.046	27	0.00	0.101	Stab		0.095	3 tab 6	0.00	0.151
	0.83	0.046		0.83	0.075	37	0.00	0.105	48	0.10	0.131
19	1.00	0.050	29	1.00	0.075	39	1.00	0.092	Stab 8		0.110
Stab 3			Stab 5			Stab			47	0.00	0.096
22	0.00	0.061	32	0.00	0.040	42	0.00	0.030	49	1.00	0.104
	0.60	0.027		0.60	0.020		0.80	0.023	Stab 8		
12	1.20	0.076		0.80	0.025		1.00	0.023	52	0.00	0.021
Stab 3		0 167	22	1.20	0.048	32	1.20	0.026	40	0.60	0.026
23	0.00 0.60	0.167 0.017	Stab 5	0.00	0.123	Stab 43	0.00	0.060	42 Stab 8	1.20	0.028
13	1.20	0.145	33	0.60	0.021	43	0.60	0.023	53	0.00	0.036
Stab 3		0.113	23	1.20	0.100	33	1.20	0.044	00	0.60	0.024
24	0.00	0.147	Stab 5			Stab			43	1.20	0.046
	0.60	0.018	34	0.00	0.099	44	0.00	0.045	Stab 9	2	
14	1.20	0.166		0.60	0.022		0.60	0.025	54	0.00	0.048
Stab 3			24	1.20	0.126	34	1.20	0.065		0.60	0.026
25	0.00	0.079	Stab 5		0.050	Stab		0.000	44	1.20	0.036
1.5	0.60	0.024	35	0.00	0.058	45	0.00	0.039	Stab 9		0.010
15 Stab 3	1.20	0.049		0.60 0.80	0.022 0.020		$0.80 \\ 1.00$	0.023 0.021	55	0.00	0.019 0.028
18	0.00	0.111	25	1.20	0.033	35	1.20	0.021	45	1.20	0.032
10	0.17	0.042	Stab 5		0.055	Stab		0.022	Stab 9		0.032
	0.50	0.079	28	0.00	0.079	38	0.00	0.103	48	0.00	0.125
	0.67	0.069		0.33	0.128		0.17	0.109		0.17	0.100
	0.83	0.042		0.50	0.132		0.33	0.139		0.33	0.135
20	1.00	0.108		0.67	0.114		0.50	0.147		0.50	0.148
Stab 3		0.150		0.83	0.075		0.67	0.133		0.67	0.139
19 21	0.00	0.158	30 Stab 5	1.00	0.135	40	0.83	0.097 0.128	E0.	0.83	0.109
Stab 4	0.10	0.159	Stab 5 29	0.00	0.094	40 Stab	1.00	0.120	50 Stab 9	1.00	0.108
20	0.00	0.132	23	0.05	0.095	39	0.00	0.094	49	0.00	0.104
	0.02	0.127	31	0.10	0.119	41	0.10	0.108	51	0.10	0.087
26	0.10	0.117	Stab 5			Stab			Stab 9		
Stab 4			30	0.00	0.150	40	0.00	0.131	50	0.00	0.101
21	0.00	0.144	36	0.10	0.101		0.05	0.135	56	0.10	0.168
22	0.16	0.089	Stab 6		0.000	46	0.10	0.141	Stab 9		0.051
Stab 4 22	0.00	0.103	31 32	0.00 0.16	0.063 0.059	Stab 41	0.00	0.014	51 52	0.00 0.16	0.051 0.050
23	0.53	0.019	Stab 6		0.059	42		0.014	Stab 9		0.030
Stab 4		0.013	32	0.00	0.067	Stab		0.010	52	0.00	0.056
23	0.00	0.051	33	0.53	0.016	42	0.00	0.016	53	0.53	0.015
	0.26	0.015	Stab 6	52			0.44	0.015	Stab 1	.00	
24	0.52	0.049	33	0.00	0.035	43	0.53	0.015	53	0.00	0.032
Stab 4				0.26	0.016	Stab				0.26	0.016
24	0.00	0.020	34	0.52	0.034	43	0.00	0.017	54	0.52	0.033
25 Stab 4	0.53	0.106	Stab 6 34	0.00	0.019	44	0.43 0.52	0.016	Stab 1 54		0.017
25	0.00	0.093	34	0.00	0.019	Stab		0.016	5 <del>4</del> 55	0.00 0.53	0.017
26	0.16	0.139	35	0.53	0.069	44	0.00	0.018	Stab 1		0.033
Stab 4		0.103	Stab 6		0.003		0.09	0.016	55	0.00	0.050
21	0.00	0.116	35	0.00	0.062	45	0.53	0.019		0.13	0.050
27	0.10	0.115	36	0.16	0.067	Stab			56	0.16	0.050
Stab 4			Stab 6			45		0.018	Stab 1	-	
26	0.00	0.198	31	0.00	0.081	46		0.017	51	0.00	0.117
	0.02	0.174	37	0.10	0.105	Stab	<b>84</b>			0.08	0.085



15.11.2013 Seite 27 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

# maximale Ausnutzung Nachweis 1: Lastkollektiv 1: Windlast

Knonr	s	U	Knonr	S	U	Knonr	s	U	Knonr	
	m			m			m		-	
57	0.10	0.086	Stab		0.017	71	0.00	0.053	Stab	
Stab		0 116	64	0.00	0.017	70	0.05	0.056	81	0
56	0.00	0.116	65	0.53	0.098	72	0.16	0.111		0
58	0.10	0.149	Stab		0 007	Stab		0 110	7.0	1
Stab	0.00	0.076	65 66	0.00	0.087	72 72	0.00	0.116	76	152
57 59	1.00	0.076 0.103	66 Stab	0.16	0.115	73 Stab	0.53	0.026	Stab 84	132
Stab		0.103	61	0.00	0.144	73	0.00	0.063	04	0
62	0.00	0.041	67	0.10	0.144	73	0.00	0.020		1
OL.	0.40	0.023	Stab		0.177	74	0.52	0.064	74	
	0.60	0.021	66	0.00	0.098	Stab		0.001	Stab	
52	1.20	0.037	00	0.07	0.107	74	0.00	0.026	85	0
Stab		0.00.	68	0.10	0.139	75	0.53	0.118		0
63	0.00	0.085	Stab		V	Stab		y	75	1
	0.60	0.022	67	0.00	0.054	75	0.00	0.112	Stab	
53	1.20	0.111		0.33	0.051		0.08	0.066	79	0
Stab			69	1.00	0.053	76	0.16	0.066		0
64	0.00	0.113	Stab	126		Stab			81	0
	0.60	0.025	72	0.00	0.062	71	0.00	0.100	Stab	156
54	1.20	0.081		0.60	0.020	77	0.10	0.122	80	0
Stab	112		62	1.20	0.050	Stab	142			0
65	0.00	0.028	Stab	127		76	0.00	0.249	86	0
	0.40	0.019	73	0.00	0.138	78	0.10	0.233	Stab	157
	0.60	0.023		0.60	0.019	Stab	144		81	0
55	1.20	0.050	63	1.20	0.162	77	0.00	0.117		0
Stab			Stab				0.33	0.033	82	0
58	0.00	0.137	74	0.00	0.162		0.50	0.029	Stab	
	0.17	0.080		0.60	0.022		0.67	0.052	82	0
	0.33	0.120	64	1.20	0.136	79	1.00	0.137		0
	0.50	0.137	Stab			Stab		0 004	83	0
	0.67	0.133	75	0.00	0.039	78	0.00	0.221	Stab	
60	1.00	0.083	C.F.	0.60	0.021		0.17	0.093	83	0
Stab		0 101	65	1.20	0.068		0.33	0.052		0
59	0.00	0.101	Stab		0 117	00	0.67	0.116		0
61	0.10	0.100	68	0.00	0.117	80	1.00	0.107		0
Stab		0.124		0.17	0.049	Stab		0.041	0.4	0
60	0.00	0.134 0.145		0.33	0.083	82	0.00	0.041 0.036	84 Stab	160
66	0.07	0.145		0.50 0.67	0.095 0.085		0.45 0.90	0.036	84	100
Stab		0.100		0.83	0.054	72		0.029	04	0
61	0.00	0.117	70	1.00	0.100	Stab		0.031	85	0
62	0.16	0.086	Stab		0.100	83	0.00	0.098	Stab	
Stab		0.000	69	0.00	0.166	05	0.67	0.018	85	0
62	0.00	0.098	71	0.10	0.166	73	1.35	0.120	86	-
63	0.53	0.018	Stab		0.100	Stab		0.120		imum
Stab		0.010	70	0.00	0.201	71	0.00	0.332		imum
63	0.00	0.049	. 0	0.07	0.209		0.39	0.243		
	0.26	0.016	76	0.10	0.263		1.94	0.252		
64	0.52	0.051	Stab			86	2.33	0.341		

KHOHI.	5	U
-	m	-
Stab	151	
81	0.00	0.340
	0.39	0.252
	1.94	0.247
76	2.33	0.334
Stab	152	0,00
84	0.00	0.126
٠.	0.67	0.022
	1.12	0.059
74	1.35	0.094
Stab	153	0.03
85	0.00	0.047
00	0.90	0.038
75	1.35	0.046
Stab	155	0.040
79	0.00	0.143
, 3	0.13	0.069
81	0.15	0.064
Stab	156	0.004
80		0.125
OU	0.00 0.08	
0.0	0.08	0.078
86 Stab	157	0.097
81		0 100
01	0.00	0.109
00	0.05	0.109
82	0.16 <b>158</b>	0.217
Stab 82	0.00	0 166
02		0.166
02	0.44	0.032
83 Stab	0.53 <b>159</b>	0.032
Stab 83		0.021
03	0.00 0.17	0.021
	0.17	0.008
	0.35	0.008
0.4	0.43	0.011
84	0.52	0.017
Stab	160	0.000
84	0.00	0.036
0.5	0.09	0.036
85	0.53	0.183
Stab	161	0.000
85	0.00	0.239
86	0.16	0.097
	imum •	0.007
	imum	0.341

s U

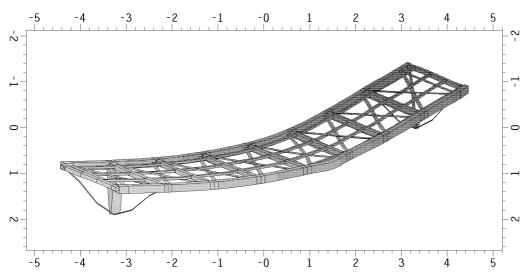
Stabtragwerke

15.11.2013 Seite 28 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

### NACHWEIS 1: LASTKOLLEKTIV 2: TROSSENZUG

### deformiertes System Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug



Verformungen: Faktor: 249.8

Min/Max: ux: -0.363/0.359 mm, uy: -2.52/-7.E-14 mm, uz: -4.03/3.E-4 mm

# Lagerreaktionen der Knoten (yF-fach) Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	APr	$AP_s$	APt	$AM_{\mathtt{r}}$	$AM_s$	AMt
-	kΝ	kΝ	kN	kNm	kNm	kNm
2	-3.26	-0.69	-0.10	0.00	0.00	0.00
5	3.47	-2.50	-0.10	0.00	0.00	0.00
7	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
8	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
9	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
10	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
17	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00
18	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00
19	-0.00	-0.01	-0.02	-0.00	-0.00	0.00
20	0.00	-0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.00
27	-0.00	-0.01	-0.02	-0.00	0.00	0.00
28	0.00	-0.01	-0.02	0.00	-0.00	0.00
29	-0.00	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
30	0.00	-0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.00
37	-0.00	-0.01	-0.02	-0.00	0.00	0.00
38	0.00	-0.01	-0.02	0.00	-0.00	-0.00
39	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00
40	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00
47	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	-0.00	0.00
48	0.00	-0.02	-0.02	0.00	-0.00	0.00
49	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00
50	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	0.00	-0.00
57	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00
58	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	0.00	0.00
59	0.00	-0.01	-0.02	-0.00	0.00	-0.00
60	-0.00	-0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.00
67	0.00	-0.01	-0.02	-0.00	-0.00	0.00
68	-0.00	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00
69	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
70	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00

räumliche <sup>1/2012</sup> Stabtragwerke

15.11.2013 Seite 29 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

# Lagerreaktionen der Knoten (yF-fach) Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	$AP_r$	$AP_s$	APt	$AM_r$	$AM_s$	AMt
-	kN	kΝ	kN	kNm	kNm	kNm
77	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
78	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00
79	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
80	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
82	2.97	-2.01	-0.09	0.00	0.00	0.00
85	-3.18	-1.99	-0.09	0.00	0.00	0.00
Min	-3.26	-2.50	-0.10	-0.00	-0.00	-0.00
Max	3.47	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

Knonr	s	N	$Q_{\boldsymbol{\eta}}$	Qζ
	m	kN	kN	kN
Stabgr	uppe 1:			
7	0.00	-0.05	-0.00	0.00
8	1.90	-0.05	-0.00	0.00
		Stab 16		
9	0.00	-0.20	-0.00	-0.00
8	2.15	-0.20	-0.00	-0.00
	uppe 1:	Stab 17		
7	0.00	0.21	-0.00	0.00
10	2.15	0.21	-0.00	0.00
		Stab 19		
9	0.00	0.04 0.04	-0.00	-0.00
			-0.00	-0.00
Stabgr	ruppe 1:	Stab 29		
17	0.00	0.10 0.10	-0.01	-0.00
10	1.90		-0.01	-0.00
	ruppe 1:			
17	0.00	1.80 1.80	-0.00	0.00
20	2.15	1.80	-0.00	0.00
		Stab 34		
19	0.00	-1.72	-0.00	-0.00
	2.15	-1.72	-0.00	-0.00
	ruppe 1:			
19	0.00	0.00	-0.01	-0.00
	1.90	0.00	-0.01	-0.00
		Stab 48	0.01	0.00
27	0.00	-0.00	-0.01	-0.00
	1.90	-0.00	-0.01	-0.00
		Stab 52	0.01	0.00
27	0.00	1.85	-0.01	0.00
30	2.15	1.85	-0.01	0.00
		Stab 53	0.01	0.00
	0.00 2.15	-1.86 -1.86	-0.01 -0.01	-0.00 -0.00
	ruppe 1:		-0.01	-0.00
29	uppe 1:	O OO	-0.01	0.00
30	0.00 1.90	-0.00 -0.00	-0.01	0.00
	ruppe 1:		-0.01	0.00
37	0.00	-0 03	-0.01	0.00
38	1.90	-0.03 -0.03	-0.01	0.00
	1.30	Stab 71	0.01	0.00
39	0 00	-1 9/	-0.00	0.00
38	2.15	-1.94	-0.00	0.00
		Stab 72	0.00	0.00
Jungi	appe 1:	JULD 12		

Knonr	s	N	$Q_{\eta}$	Qς
-	m	kN	kΝ	kN
37	0.00	1.83	-0.01	0.00
40	2.15	1.83	-0.01	0.00
Stabgr	uppe 1:	Stab 76		
39	0.00	-0.09	-0.01	0.00
40	1.90	-0.09	-0.01	0.00
Stabgr	uppe 1:	Stab 86		
47	0.00	0.56	-0.01	-0.00
48	1.90	0.56	-0.01	-0.00
Stabgr		Stab 90		
49	0.00	0.67	-0.01	-0.00
		0.67	-0.01	-0.00
		Stab 91		
47	0.00	0.23 0.23	0.01	-0.00
	2.15		0.01	-0.00
		Stab 95		
49	0.00	0.56	0.02	-0.00
50	1.90	0.56	0.02	-0.00
		Stab 105		
57	0.00	-0.09	0.01	0.00
58		-0.09	0.01	0.00
		Stab 109		
59	0.00	2.28	0.01	0.00
	2.15	2.28	0.01	0.00
		Stab 110		
	0.00	-2.38	0.01	-0.00
60	2.15	-2.38	0.01	-0.00
	uppe 1:			
	0.00	-0.02	0.01	0.00
60	1.90	-0.02	0.01	0.00
	uppe 1:			
67	0.00	-0.00	0.01	0.00
68	1.90	-0.00	0.01	0.00
	uppe 1:			
67	0.00	-2.23	0.01	-0.00
70	2.15	-2.23	0.01	-0.00
	uppe 1:			
69	0.00	2.23	0.01	0.00
68	2.15	2.23	0.01	0.00
Stabgr	uppe 1:	Stab 133	0 7 7	
	0.00	0.00	0.01	-0.00
70	1.90	0.00	0.01	-0.00
		Stab 143		
77	0.00	-0.00	0.01	0.00

räumliche <sup>1/2012</sup> Stabtragwerke

15.11.2013 Seite 30 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

				_
Knonr	S	N	Qη	Qς
	m	kN	kN	kN
78	1.90	-0.00	0.01	0.00
Stabgru 79	0.00	Stab 145 0.67	0.00	0.00
78	2.15	0.67	0.00	0.00
Stabgru		Stab 146	0.00	0.00
77	0.00	-0.67	0.00	-0.00
80	2.15	-0.67	0.00	-0.00
Stabgru		Stab 154		
79	0.00	0.01	0.01	0.00
80	1.90	0.01	0.01	0.00
Stab 1	0.00	-0.69	2.02	-0.07
2	0.16	-0.69	2.02	-0.07
Stab 2	0.10	0.03	2.02	0.07
2	0.00	0.02	-0.32	0.02
3	0.53	0.02	-0.32	0.01
Stab 3			1111	
3	0.00	-0.00	-0.12	0.00
4	0.52	-0.00	-0.12	-0.00
Stab 4	0.00	-0.02	-0.30	-0.01
5	0.53	-0.02	-0.30	-0.02
Stab 5	0.33	0.02	0.50	0.02
5	0.00	2.50	2.69	0.08
6	0.16	2.50	2.69	0.07
Stab 6				
1	0.00	1.48	-0.08	0.05
7	0.25	1.48	-0.08	0.05
Stab 7	0.00	-0.77	0.01	0.06
8	0.00	-0.77	0.01	0.06
Stab 9	0.23	0.77	0.01	0.00
12	0.00	0.92	-0.01	-0.00
2	1.35	0.92	-0.01	-0.01
Stab 10				
13	0.00	0.21	0.02	-0.00
Stab 11	1.35	0.21	0.02	-0.01
	0.00	-3 13	-0 13	0.01
11 6	2.33	-3.13 -3.13	-0.13 -0.13	0.01 -0.01
Stab 12		0120	0.11	0.01
1	0.00	0.94	-0.00	0.00
16	2.33	0.94	-0.00	-0.00
Stab 13				
14	0.00	-0.19	0.02	0.00
4 Stab 14	1.35	-0.19	0.02	-0.01
15	0.00	-0.48	-0.01	0.00
5	1.35	-0.48	-0.01	-0.01
Stab 15				
7	0.00	1.38	-0.21	0.03
9	1.00	1.38	-0.21	0.02
Stab 18		0 67	0.00	0.00
8 10	0.00	-0.67	-0.20	0.03
10 Stab 20	1.00	-0.67	-0.20	0.01
9	0.00	1.28	-0.08	0.04
11	0.10	1.28	-0.08	0.04
=				

Knonr	s	N	$Q_{\eta}$	Qς
	m	kN	kN	kN
Stab				
10	0.00	-0.57	0.02	0.05
16	0.10	-0.57	0.02	0.05
	22	0.71	1 22	0.02
11 12	0.00 0.16	0.71	1.32 1.32	0.02
Stab		0.71	1.32	0.02
12	0.00	0.68	-0.17	0.01
13	0.53	0.68	-0.17	0.01
Stab				
13	0.00	0.65	-0.28	0.00
14	0.52	0.65	-0.28	-0.00
Stab	25			
14	0.00	0.62	-0.18	-0.01
15	0.53	0.62	-0.18	-0.02
Stab 15	0.00	0.59	0.76	-0.02
16	0.16	0.59	0.76	-0.02
Stab	27	0.33	0.70	0.02
11	0.00	0.67	1.67	0.25
17	0.10	0.67	1.67	0.25
Stab	28			
16	0.00	-0.79	1.36	0.21
18	0.10	-0.79	1.36	0.20
Stab				
17	0.00	-0.17	0.00	0.03
19	1.00	-0.17	0.00	0.01
Stab		0 57	0.02	0.00
22 12	0.00 1.20	-0.57 -0.57	0.02 0.02	0.00
Stab	32	0.37	0.02	0.00
23	0.00	0.09	0.05	0.00
13	1.20	0.09	0.05	-0.00
Stab	35			
24	0.00	-0.08	0.05	0.00
14	1.20	-0.08	0.05	-0.00
Stab	36			
25	0.00	0.46	0.02	0.00
15	1.20	0.46	0.02	-0.00
Stab 18	0.00	0.02	-0.04	0.02
20	1.00	0.02	-0.04	0.02
Stab	39	0.02	0.04	0.01
19	0.00	-0.99	1.51	0.24
21	0.10	-0.99	1.51	0.23
Stab	40			
20	0.00	0.87	1.54	0.24
26	0.10	0.87	1.54	0.24
Stab	41			
21	0.00	-0.00	-0.37	0.03
22	0.16	-0.00	-0.37	0.03
Stab	42	_0_01	-0.33	0.02
22 23	0.00	-0.01 -0.01	-0.32 -0.32	0.02
Stab	0.53 <b>43</b>	0.01	-0.32	0.01
23	0.00	-0.01	-0.22	0.00
24	0.52	-0.01	-0.22	-0.00
Stab	44			

15.11.2013 Seite 31 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

(nonr -	s m	N kN	Qη ΚΝ	<b>Q</b> ζ kN
24	0.00	-0.01	-0.33	-0.01
25	0.53	-0.01	-0.33	-0.02
Stab 4		0.01	0.00	0102
25	0.00	-0.01	-0.24	-0.03
26	0.16	-0.01	-0.24	-0.03
Stab 4				
21	0.00	-1.36	1.52	0.21
27	0.10	-1.36	1.52	0.20
Stab 4	7			
26	0.00	1.11	1.53	0.21
28	0.10	1.11	1.53	0.21
Stab 4	9			
27	0.00	-2.23	-0.10	0.00
29	1.00	-2.23	-0.09	-0.02
Stab 5	0			
32	0.00	-0.51	0.02	0.00
22	1.20	-0.51	0.02	-0.00
Stab 5				
33	0.00	0.20	0.05	0.00
23	1.20	0.20	0.05	-0.00
Stab 5	4			
34	0.00	-0.20	0.06	0.00
24	1.20	-0.20	0.06	-0.00
Stab 5				
35	0.00	0.55	0.02	0.00
25	1.20	0.55	0.02	-0.00
Stab 5				
28	0.00	1.99	-0.09	0.00
30	1.00	1.99	-0.09	-0.01
Stab 5				0 01
29	0.00	-3.11	1.55	0.23
31	0.10	-3.11	1.55	0.23
Stab 5		0.07	1 54	0 01
30	0.00	2.87	1.54	0.23
36	0.10	2.87	1.54	0.23
Stab 6		0 05	0.60	0.01
31	0.00	-0.05	-0.60	0.03
32 Stab 6	0.16	-0.05	-0.60	0.0
Stab 6 32	0.00	-0.06	-0.37	0.04
32 33				0.0
Stab 6	0.53	-0.06	-0.37	0.0
33	0.00	-0.05	-0.11	0.00
34	0.52	-0.05	-0.11	-0.00
Stab 6		-0.05	-0.11	-0.00
34	0.00	-0.05	-0.44	-0.01
35	0.53	-0.05	-0.44	-0.02
Stab 6		0.03	0.77	0.0
35	0.00	-0.06	0.11	-0.03
36	0.16	-0.06	0.11	-0.03
Stab 6		0.00	0.11	0.0
31	0.00	-3.71	1.60	0.23
37	0.10	-3.71	1.60	0.2
Stab 6		5.71	1.00	0.2.
36	0.00	2.76	1.48	0.19
38	0.10	2.76	1.48	0.19
Stab 6		2.70	1.70	0.1.
37	0.00	-4.58	0.03	0.02
37	0.00	4.50	0.03	0.0

Knonr	s m	N KN	<b>Q<sub>η</sub></b> kN	<b>Q</b> چ kN
39	1.00	-4.58	0.04	-0.00
Stab		1.00	5.0.	0.00
42	0.00	-0.29	0.03	0.00
32	1.20	-0.29	0.03	-0.00
Stab	70			
43	0.00	0.46	0.05	0.00
33	1.20	0.46	0.05	-0.00
Stab				
44	0.00	-0.52	0.05	0.00
34	1.20	-0.52	0.05	-0.00
Stab		1 10	0.00	0.00
45	0.00	1.10	0.03	0.00
35 Stab	75	1.10	0.03	-0.01
38	0.00	3.67	-0.23	-0.02
40	1.00	3.67	-0.23	-0.04
Stab	77	0.07	0.20	0.01
39	0.00	-5.49	1.84	0.27
41	0.10	-5.49	1.84	0.27
Stab	78			
40	0.00	4.54	1.30	0.19
46	0.10	4.54	1.30	0.19
Stab				
41	0.00	1.10	-0.92	0.03
42	0.16	1.10	-0.92	0.03
Stab		1 10	0.00	0.00
42	0.00	1.13	-0.20	0.02
43 Stab	0.53	1.13	-0.20	0.01
43	0.00	1.19	0.07	0.00
44	0.52	1.19	0.07	-0.00
Stab		1113	0.07	0.00
44	0.00	1.25	-0.39	-0.01
45	0.53	1.25	-0.39	-0.02
Stab	83			
45	0.00	1.28	-3.93	-0.03
46	0.16	1.28	-3.93	-0.03
Stab	84			
41	0.00	-6.41	0.75	0.09
47 Stab	0.10	-6.41	0.75	0.09
Stab	85	0.47	2 57	0.24
46 48	0.00 0.10	8.47 8.47	2.57 2.57	0.34
Stab	87	0.4/	۷.5/	0.33
47	0.00	-6.52	0.01	0.01
49	1.00	-6.52	0.02	-0.01
Stab	88			
52	0.00	0.43	-0.00	0.00
42	1.20	0.43	-0.00	-0.00
Stab	89			
53	0.00	0.73	-0.01	0.00
43	1.20	0.73	-0.01	-0.00
Stab	92	0.00	0.01	0.00
54 44	0.00	-0.99	-0.01	0.00
Stab	93 1.20	-0.99	-0.01	-0.00
55 55	0.00	-2.44	-0.00	0.00
45	1.20	-2.44	-0.00	-0.00
_	-		<del>-</del>	



15.11.2013 Seite 32 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

		ektiv 2: Tross		
Knonr	S	N	Qη	Qς
	m	kN	kN	kN_
Stab	94	0.10	0.70	0 51
48	0.00	8.18	3.73	0.51
	0.50	8.18	3.73	0.51
	0.50	8.18	-3.70	-0.50
50	1.00	8.18	-3.70	-0.51
Stab	96			
49	0.00	-6.20	-1.11	-0.14
51	0.10	-6.20	-1.11	-0.14
	97			
50	0.00	8.26	-2.93	-0.39
56	0.10	8.26	-2.93	-0.39
	98			
51	0.00	1.10	0.92	0.03
52	0.16	1.10	0.92	0.03
Stab				<u> </u>
52	0.00	1.13	0.27	0.02
53	0.53	1.13	0.27	0.01
Stab				
53	0.00	1.19	0.02	0.00
54	0.52	1.19	0.02	-0.00
Stab	101			
54	0.00	1.25	0.45	-0.01
55	0.53	1.25	0.45	-0.02
Stab	102			
55	0.00	1.28	3.92	-0.02
56	0.16	1.28	3.92	-0.03
Stab	103			
51	0.00	-5.28	-2.20	-0.32
57	0.10	-5.28	-2.20	-0.32
Stab	104			
56	0.00	4.34	-1.66	-0.24
58	0.10	4.34	-1.66	-0.24
Stab	106			
57	0.00	-4.16	-0.01	-0.00
59	1.00	-4.16	-0.01	-0.02
Stab	107			
62	0.00	-0.22	-0.03	0.00
52	1.20	-0.22	-0.03	-0.00
Stab	108			
63	0.00	0.47	-0.06	0.00
53	1.20	0.47	-0.06	-0.00
Stab	111			
64	0.00	-0.55	-0.07	0.00
54	1.20	-0.55	-0.07	-0.00
Stab	112			
65	0.00	1.03	-0.03	0.01
55	1.20	1.03	-0.03	-0.00
Stab	113			
58	0.00	3.26	0.26	0.04
60	1.00	3.26	0.26	0.02
Stab	115			
59	0.00	-3.08	-1.96	-0.27
61	0.10	-3.08	-1.96	-0.27
Stab	116			
60	0.00	2.13	-1.84	-0.25
66	0.10	2.13	-1.84	-0.25
Stab	117			
61	0.00	-0.05	0.76	0.03

Knonr	s	N	$Q_{\eta}$	Qζ
-	m	kN	kN	kŃ
62	0.16	-0.05	0.76	0.02
Stab				
62	0.00	-0.06	0.42	0.02
	0.53	-0.06	0.42	0.01
Stab		2.05		0.00
63	0.00	-0.05	0.20	0.00
64 Stab	0.52 <b>120</b>	-0.05	0.20	-0.00
64	0.00	-0.06	0.47	-0.01
65	0.53	-0.06	0.47	-0.02
Stab	121			
65	0.00	-0.07	0.03	-0.03
66		-0.07	0.03	-0.03
Stab				
61	0.00	-2.32	-1.92	-0.29
67	0.10	-2.32	-1.91	-0.29
Stab 66	0.00	2.10	-1.90	-0.29
	0.00	2.10	-1.90 -1.90	-0.29
Stab	125	2.10	1.30	0.23
67	0.00	-1.27	0.05	-0.01
69	1.00	-1.27	0.05	-0.02
Stab				
72	0.00	-0.55	-0.02	0.00
62	1.20	-0.55	-0.02	-0.00
Stab		0.00	0.07	0.00
73 63	$0.00 \\ 1.20$	0.26 0.26	-0.07 -0.07	0.00
Stab	130	0.20	-0.07	-0.00
74	0.00	-0.28	-0.07	0.00
64		-0.28	-0.07	-0.00
Stab				
75	0.00	0.59	-0.02	0.00
65		0.59	-0.02	-0.00
Stab		1 05	0.00	0.01
68	0.00	1.05	0.06	-0.01
70 Stab	1.00 134	1.05	0.06	-0.02
69	0.00	-0.21	-1.90	-0.28
71	0.10	-0.21	-1.90	-0.28
Stab	135			
70	0.00	-0.01	-1.89	-0.28
76	0.10	-0.01	-1.89	-0.28
Stab	136			
71	0.00	0.07	-0.85	0.02
72 Stab	0.16 <b>137</b>	0.07	-0.85	0.02
72	0.00	0.04	0.30	0.01
73	0.53	0.04	0.30	0.01
Stab	138	0.01	0.00	0.01
73	0.00	0.00	0.31	0.00
74	0.52	0.00	0.31	-0.00
Stab	139			
74	0.00	-0.03	0.31	-0.01
75 Stab	0.53	-0.03	0.31	-0.01
Stab 75	0.00	-0.06	-0.95	-0.02
76	0.16	-0.06	-0.95	-0.02
, 5	0.10	0.00	0.50	0.00



15.11.2013 Seite 33 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

# Schnittkräfte (im Hauptachsensystem) Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	s	N	$Q_{\boldsymbol{\eta}}$	Qς
-	m	kΝ	kΝ	kN
Stab	141			
71	0.00	0.13	-0.31	-0.09
77	0.10	0.13	-0.31	-0.09
Stab	142			
76	0.00	-0.25	-0.30	-0.09
78	0.10	-0.25	-0.29	-0.09
Stab	144			
77	0.00	0.45	0.28	-0.00
79	1.00	0.45	0.29	-0.02
Stab	147			
78	0.00	-0.57	0.29	0.00
80	1.00	-0.57	0.30	-0.02
Stab				
82	0.00	0.60	0.01	0.01
72	1.35	0.60	0.01	0.00
	149			
83	0.00	0.26	-0.03	0.01
73	1.35	0.26	-0.03	0.00
Stab	150			
71	0.00	-2.05	0.00	0.00
86	2.33	-2.05	0.00	-0.00
Stab	151			
81	0.00	2.05	0.00	0.00
76	2.33	2.05	0.00	-0.00
	152			
84	0.00	-0.28	-0.03	0.01
74	1.35	-0.28	-0.03	0.00

Knonr	s	N	Qη	Qς
-	m	kN	kŇ	kŃ
Stab	153			
85	0.00	-0.67	0.01	0.01
75	1.35	-0.67	0.01	0.00
Stab	155			
79	0.00	0.77	-0.31	-0.10
81	0.25	0.77	-0.31	-0.10
Stab	156			
80	0.00	-0.89	-0.28	-0.09
86	0.25	-0.89	-0.28	-0.10
Stab	157			
81	0.00	-1.99	-1.96	-0.06
82	0.16	-1.99	-1.96	-0.07
Stab	158			
82	0.00	0.03	0.41	0.02
83	0.53	0.03	0.41	0.01
Stab	159			
83	0.00	-0.00	0.15	0.00
84	0.52	-0.00	0.15	-0.00
Stab	160			
84	0.00	-0.03	0.43	-0.01
85	0.53	-0.03	0.43	-0.02
Stab	161			
85	0.00	1.96	-2.08	0.06
86	0.16	1.96	-2.08	0.06
	imum	-6.52	-3.93	-0.51
Max	imum	8.47	3.92	0.51

maximale Ausnutzung Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	S	U
-	m	-
Stab 1		
1	0.00	0.121
	0.13	0.121
2	0.16	0.122
Stab 2		
2	0.00	0.107
	0.44	0.024
3	0.53	0.020
Stab 3		
3	0.00	0.016
	0.17	0.007
	0.35	0.008
4	0.52	0.020
Stab 4		
4	0.00	0.019
5	0.53	0.102
Stab 5		
5	0.00	0.160
	0.13	0.160
6	0.16	0.174
Stab 6		
1	0.00	0.081
7	0.25	0.067
Stab 7		

Knonr	s	U				
=	m	=				
6	0.00	0.070				
8	0.25	0.076				
Stab	9					
12	0.00	0.052				
	0.68	0.033				
	1.13	0.052				
2	1.35	0.066				
Stab	10					
13	0.00	0.059				
	0.68	0.012				
	1.13	0.028				
3	1.35	0.048				
Stab	11					
11	0.00	0.223				
	0.39	0.122				
	1.17	0.099				
	1.94	0.123				
6	2.33	0.225				
Stab	12					
1	0.00	0.181				
	0.39	0.097				
	1.17	0.110				
	1.94	0.096				
16	2.33	0.179				

Knonr		S	U
-		m	-
Stab	13		
14		0.00	0.048
		0.68	0.012
4		1.35	0.059
Stab	14		
15		0.00	0.050
		0.68	0.020
		1.13	0.028
5		1.35	0.037
Stab	15		
7		0.00	0.063
		0.50	0.030
9		1.00	0.083
Stab	18		
8		0.00	0.072
		0.33	0.025
		0.50	0.028
10		1.00	0.087
Stab	20		
9		0.00	0.086
11		0.10	0.091
Stab	21		
10		0.00	0.090
16		0.10	0.090

Knonr	s	U
=	m	-
Stab 22		
11	0.00	0.078
	0.13	0.078
12	0.16	0.079
Stab 23		
12	0.00	0.080
13	0.53	0.033
Stab 24		
13	0.00	0.056
	0.26	0.017
14	0.52	0.055
Stab 25		
14	0.00	0.030
15	0.53	0.079
Stab 26		
15	0.00	0.077
	0.08	0.046
16	0.16	0.046
Stab 27		
11	0.00	0.135
17	0.10	0.135
Stab 28		
16	0.00	0.109
18	0.10	0.109



15.11.2013 Seite 34 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

# maximale Ausnutzung Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	s	U	Knonr	s	U	Knonr	s	U	Knonr	s	U
-	m	-	_	m	-	-	m	-	_	m	-
Stab	30		29	1.00	0.073	39	1.00	0.100	Stab 8	37	
17		0.036	Stab 50			Stab			47	0.00	0.148
19		0.039	32	0.00	0.051	42	0.00	0.068	49	1.00	0.159
Stab				0.60	0.025		0.60	0.020	Stab 8		
22	0.00	0.045	22	1.20	0.066		0.80	0.032	52	0.00	0.023
	0.60	0.025	Stab 51		0.400	32	1.20	0.074	••	0.60	0.029
12		0.061	33	0.00	0.133	Stab		0 100	42	1.20	0.032
Stab		0 105	92	0.60	0.014	43	0.00	0.129	Stab 8		0.026
23	0.00	0.125	23 Stab 54	1.20	0.121	22	0.60	0.023	53	0.00	0.036
13	0.60 1.20	$0.011 \\ 0.119$	34	0.00	0.124	33 Stab	1.20	0.106	43	0.60 1.20	0.029
Stab		0.113	34	0.60	0.014	44	0.00	0.111	Stab 9		0.041
24		0.121	24	1.20	0.134	77	0.60	0.024	54	0.00	0.055
	0.60	0.011	Stab 55		0.131	34	1.20	0.142	01	0.80	0.036
14		0.124	35	0.00	0.067	Stab		01112	44	1.20	0.039
Stab		V		0.60	0.026	45	0.00	0.108	Stab 9		0.000
25	0.00	0.056	25	1.20	0.046		0.60	0.048	55	0.00	0.081
	0.60	0.022	Stab 56				0.80	0.049		0.60	0.085
15	1.20	0.040	28	0.00	0.068	35	1.20	0.070		1.00	0.086
Stab	37			0.50	0.051	Stab	75		45	1.20	0.086
18	0.00	0.021		0.67	0.054	38	0.00	0.102	Stab 9	94	
20		0.046	30	1.00	0.066		0.33	0.072	48	0.00	0.479
Stab			Stab 58				0.50	0.080		0.17	0.301
19	0.00	0.122	29	0.00	0.125	40	1.00	0.129		0.33	0.429
21	0.10	0.122	31	0.10	0.125	Stab				0.50	0.884
Stab			Stab 59			39	0.00	0.148		0.67	0.433
20	0.00	0.123	30	0.00	0.124		0.03	0.148	50	0.83	0.298
26		0.123	36	0.10	0.124	41	0.10	0.235	50	1.00	0.468
Stab		0 111	Stab 60		0 120	Stab		0 151	Stab 9	T	0 100
21 22	0.00	0.111 0.080	31 32	0.00	0.128 0.078	40	0.00	0.151	49	0.00 0.05	0.162
Stab		0.000	Stab 61	0.16	0.078		0.03 0.07	0.124 0.108	51	0.05	0.121 0.096
22		0.092	32	0.00	0.094	46	0.10	0.105	Stab 9		0.030
	0.44	0.019	J.L	0.35	0.025	Stab		0.103	50	0.00	0.447
23	0.53	0.019		0.44	0.022	41	0.00	0.130	56	0.10	0.660
Stab		0.010	33	0.53	0.024	42	0.16	0.054	Stab 9		0.000
23	0.00	0.038	Stab 62			Stab			51	0.00	0.151
	0.17	0.017	33	0.00	0.024	42	0.00	0.061	52	0.16	0.072
	0.26	0.013		0.26	0.009		0.35	0.025	Stab 9	9	
	0.35	0.017		0.35	0.011	43	0.53	0.041	52	0.00	0.084
24		0.037	34	0.52	0.021	Stab				0.44	0.025
Stab			Stab 63			43	0.00	0.028	53	0.53	0.039
24	0.00	0.020	34	0.00	0.029		0.09	0.025	Stab 1		
	0.09	0.020		0.09	0.026	44	0.52	0.042	53	0.00	0.033
25	0.53	0.095	0.5	0.18	0.027	Stab		0.050	54	0.52	0.028
Stab		0.004	35	0.53	0.109	44	0.00	0.059	Stab 1		0 055
25 26		0.084	Stab 64		0.004	A E	0.18	0.029	54	0.00	0.055
26 Stab		0.103	35 36	0.00 0.16	0.094 0.082	45 Stab	0.53	0.102		0.09	0.032
21	0.00	0.123	Stab 65		0.002	45	0.00	0.233	55	0.18 0.53	0.038
27		0.123	31	0.00	0.137	40	0.05	0.233	Stab 1		0.124
Stab		0.123	31	0.02	0.129	46	0.16	0.440	55	0.00	0.233
26		0.123	37	0.10	0.129	Stab		0.770	33	0.05	0.233
28		0.123	Stab 66		0.123	41	0.00	0.104	56	0.16	0.459
Stab		5.125	36	0.00	0.119	47	0.10	0.151	Stab 1		53,63
27	0.00	0.077	38	0.10	0.119	Stab		5.251	51	0.00	0.246
	0.50	0.052	Stab 68			46	0.00	0.650		0.03	0.192
	0.67	0.057	37	0.00	0.082	48	0.10	0.463		0.05	0.178



15.11.2013 Seite 35 kN, m, sec

Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

# maximale Ausnutzung Nachweis 1: Lastkollektiv 2: Trossenzug

Knonr	s	U	Knonr	s	U	Knonr	s	U	Knonr	s	U
-	m	-	=	m	-	-	m	-	=	m	=-
57	0.10	0.178	64	0.52	0.035	72	0.16	0.096	86	2.33	0.268
Stab	104		Stab	120		Stab	137		Stab	151	
56	0.00	0.133	64	0.00	0.028	72	0.00	0.100	81	0.00	0.267
	0.07	0.133		0.18	0.036	73	0.53	0.018		0.39	0.181
	0.08	0.143	65	0.53	0.126	Stab				1.94	0.179
58	0.10	0.164	Stab			73	0.00	0.048	76	2.33	0.265
Stab			65	0.00	0.109		0.17	0.019	Stab		
57	0.00	0.087	66	0.16	0.111		0.26	0.018	84	0.00	0.096
59	1.00	0.082	Stab		0.155	7.4	0.35	0.020	7.4	0.67	0.015
Stab		0 001	61	0.00	0.155	74	0.52	0.049	74	1.35	0.078
62	0.00	0.081	67 Stab	0.10 1 <b>23</b>	0.155	Stab 74	0.00	0.010	Stab 85		0.039
52	0.60 1.20	0.017 0.079	Stab 66	0.00	0.153	7 <del>4</del> 75	0.00	0.019	65	0.00 0.22	0.039
Stab		0.079	68	0.10	0.153	Stab		0.102		0.67	0.031
63	0.00	0.136	Stab		0.133	75	0.00	0.099	75	1.35	0.047
05	0.60	0.023	67	0.00	0.060	, ,	0.08	0.057	Stab		0.047
53	1.20	0.161	0,	0.83	0.034	76	0.16	0.057	79	0.00	0.101
Stab		0.101	69	1.00	0.037	Stab		0.007	81	0.25	0.044
64	0.00	0.172	Stab		0,000	71	0.00	0.084	Stab		
	0.60	0.025	72	0.00	0.072	77	0.10	0.107	80	0.00	0.122
54	1.20	0.141		0.60	0.025	Stab			86	0.25	0.068
Stab	112		62	1.20	0.054	76	0.00	0.092	Stab	157	
65	0.00	0.072	Stab	127		78	0.10	0.107	81	0.00	0.118
	0.60	0.045	73	0.00	0.145	Stab	144			0.11	0.118
55	1.20	0.113		0.60	0.016	77	0.00	0.103		0.13	0.137
Stab			63	1.20	0.161		0.33	0.040	82	0.16	0.166
58	0.00	0.136	Stab				0.50	0.022	Stab		
	0.50	0.075	74	0.00	0.161	70	0.67	0.031	82	0.00	0.133
<b>CO</b>	0.67	0.068	<b>C4</b>	0.60	0.016	79	1.00	0.097	00	0.44	0.030
60	1.00	0.100	64 Stab	1.20	0.145	Stab		0.104	83 Stab	0.53	0.026
Stab 59	0.00	0.159	Stab 75	0.00	0.049	78	0.00 0.50	0.104 0.026	Stab 83	0.00	0.022
61	0.10	0.159	/5	0.60	0.049		0.50	0.028	03	0.17	0.022
Stab		0.133	65	1.20	0.020	80	1.00	0.111		0.35	0.009
60	0.00	0.148	Stab		0.071	Stab		0.111	84	0.52	0.022
66	0.10	0.148	68	0.00	0.053	82	0.00	0.045	Stab		0.022
Stab		0.11		0.67	0.036		0.22	0.035	84	0.00	0.027
61	0.00	0.159		0.83	0.034		0.67	0.024		0.09	0.030
62	0.16	0.094	70	1.00	0.036	72	1.35	0.035	85	0.53	0.138
Stab	Stab 118		Stab	134		Stab	149		Stab	161	
62	0.00	0.112	69	0.00	0.154	83	0.00	0.080	85	0.00	0.171
	0.35	0.033	71	0.10	0.154		0.45	0.027		0.03	0.139
63	0.53	0.025	Stab				0.67	0.013		0.05	0.125
Stab			70	0.00	0.152	73	1.35	0.094	86	0.16	0.125
63	0.00	0.037	76	0.10	0.152	Stab			Mini		0.007
	0.17	0.018	Stab		_	71	0.00	0.265	Maxi	mum	0.884
	0.26	0.012	71	0.00	0.051		0.39	0.179			
	0.35	0.016		0.08	0.058		1.94	0.182			