

STATISCHE NEUDIMENSIONIERUNG FÜR FREILEITUNGSMASTEN

GENERALSANIERUNG 110kV-Ltg. PARTENSTEIN - RANNA ENDWINKELABSPANNMAST (180°) - DOPPELLEITUNG

TRAGWERK

MASTTYPE: EWA 180° / +14 (M.-Nr.1)
BEMESSUNGSNORM: ÖNORM ÖVE 50341
AUSFÜHRUNGSKLASSE: EXC2

AUFTRAGGEBER

NETZÖÖ
Ein Unternehmen der Energie AG

NETZ OBERÖSTERREICH GMBH
Neubautzeile 99
A-4020 LINZ

STATIKER



WENINGER ZT 
PLANUNG · KONSTRUKTION · STATIK

DI Bernhard Weninger Ziviltechniker GmbH
Wiener Straße 31 Stg.2 Top 8+9 DG
A-2483 Ebreichsdorf

Auflagen

C		
B		
A		

Interne Überwachungs- maßnahmen	DSL2	Erstellt	Weninger	
		Geprüft	Fritsch	
Projekt	0160609	09.01.2019	Pl.Nr.	S1750-00

PRÜFBERICHT

1. AUFTRAGGEBER

NETZ OBERÖSTERREICH GMBH

Neubauzeile 99
A-4020 Linz

2. BAUWERK

110 KV-LEITUNG PARTENSTEIN – RANNA GENERALSANIERUNG
ENDWINKELABSPANNMAST FÜR DOPPELLEITUNG
EWA 180° +14 (a=+-0,00/b=+-0,00/c=+-0,00/d=+-0,00) M.-Nr. 1

3. AUFTRAG

Statische Neudimensionierung eines 110kV Hochspannungsmastes (Endwinkelabspannmast) für Netz Oberösterreich GmbH unter Berücksichtigung der vorgegebenen Windbelastungen und Seilbelegungen.

Das Masttragwerk wurde dreidimensional mit einem räumlichen Stabwerksprogramm nachgerechnet. Die Berechnung erfolgte nach Theorie 1. Ordnung.

4. UNTERLAGEN

Folgende Unterlagen wurden zur Berechnung des Mastes übergeben:

- **Unterlagen von Netz OÖ GmbH**

110kV 2-fach Leitung Partenstein – Ranna, EWA14 180°, aufgel. Fundament, Systemskizze M.Nr.1, Zeichnungs-Nr. 1750-00, Datum Februar 2017, Rev. A vom Dezember 2017.

- **Belastungsangaben der Netz OÖ GmbH**

Belastungsangaben für die 110-kV-Leitung Partenstein - Ranna, Mast Nr. 1, Endabspannmast (180°) nach ÖVE ÖNORM EN50341, Datum 30.11.2017.

- **NORMEN**

ÖVE / ÖNORM EN 50341/AC1: Freileitungen über AC 45kV – Teil 1: Allgemeine Anforderungen – Gemeinsame Festlegungen, Teil 2: Index der Nationalen Normativen Festlegungen (NNA), Teil 3: Nationale Normative Festlegungen (NNA) für Österreich

ÖNORM B/EN 1993-1-1 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln

ÖNORM B/EN 1993-1-8 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen

Formelsammlung für die mechanische Bemessung von Starkstromleitungen vom Österreichischen Verband für Elektrotechnik.

5. **BELASTUNGSANNAHMEN, GRUNDLAGEN**

Der Hochspannungsmast wurde mit den Angaben der Leiterseilkräfte der Netz Oberösterreich GmbH berechnet und dimensioniert.

Vereisungen und Erdbebenlasten wurde gemäß ÖVE nicht berücksichtigt.

Die Windbelastung wird mit 150km/h angenommen.

Es wurde die Regelzusatzlast mit 40% bzw. für die Ausnahmezusatzlast 80% des Auslegergewichts lt. ÖVE EN 50341 angenommen.

Weiter wurden Belastungen durch die Seilabführung berücksichtigt (Isolatoren, Stützer, Seillasten) sowie Kurzschlusslasten der Seilabführung.

Es wurde einseitiger Kettenriss an den Auslegern berücksichtigt.

Folgende Lastsituationen wurden untersucht:

Regellastfälle:

LF1	1,30 x (Eigengewicht + RZL 40% + RLF A + Wind senkrecht zur Hpt.-Ltg.-Richtung)
LF2	1,30 x (Eigengewicht + RZL 40% + RLF B/C1 bzw. B/C2 + Wind parallel zur Hpt.-Ltg.-Richtung)
LF3	1,30 x (Eigengewicht + RZL 40% + RLF D und D1 bzw. D2)

Ausnahmelastfälle:

LF4	1,00 x (Eigengewicht + AZL 80% + ALF K)
LF5	1,00 x (Eigengewicht + AZL 80% + ALF L1 bzw. L2)
LF6	1,00 x (Eigengewicht + AZL 80% + ALF M und M1 bzw. M2)

Zusätzliche Ausnahmelastfälle zufolge Kurzschluss:

LF7	1,00 x (Eigengewicht + RZL 40% + RLF A + Wind senkrecht zur Hpt.-Ltg.-Richtung+KS)
LF8	1,00 x (Eigengewicht + RZL 40% + RLF B/C1 bzw. B/C2 + Wind parallel zur Hpt.-Ltg.-Richtung+KS)
LF9	1,00 x (Eigengewicht + RZL 40% + RLF D und D1 bzw. D2 + KS)
LF10	1,00 x (Eigengewicht + AZL 80% + ALF K+KS)
LF11	1,00 x (Eigengewicht + AZL 80% + ALF L1 bzw. L2+KS)
LF12	1,00 x (Eigengewicht + AZL 80% + ALF M und M1 bzw. M2+KS)

6. FORMÄNDERUNGEN

Formänderungszustände bei Bemessungswindgeschwindigkeit:

Gebrauchstauglichkeit: EWA 14: 162mm (L/157) für RLF
243mm (L/104) für ALF

7. ERGEBNIS DER NACHRECHNUNG, AUFLAGEN

Der Mast ist unter den angegebenen Voraussetzungen in der Statik ausreichend tragsicher. Die maximale Auslastung beträgt ca. 90,9%.

Die Randabstände in Längsrichtung der Diagonalen sind mit $1,5 \times d_0$ in der Berechnung berücksichtigt worden.

Die Reissmaße sind lt. der unteren Tabelle berücksichtigt worden.

STANDARDREISSMASSE LAUT TABELLE, WENN NICHT ANDERS ANGEGEBEN		
	27	L 50 x 50
	32	L 60 x 60
	37	L 70 x 70
	42	L 80 x 80
	ab L 90: 1,5 x d0	

8. FUNDAMENTKRÄFTE

Die Fundamente wurden in der vorliegenden Statik nicht untersucht.

Es sind die charakteristischen Fundamentkräfte in der Statik ausgewiesen.

9. SCHLUSSBEMERKUNG

Vorliegende Statik gilt nur für die oben angeführten Masttypen und die angegebene Leitung und darf ohne weitere Prüfungen nicht auf andere Leitungen/Maste übertragen werden.

Für jede Änderung der Lastsituationen (Leiterseile, Flugwarnkugeln, etc.) sind eigene Nachweise erforderlich.

10. GEOMETRIE

Wand "X"

$$AK=200$$
$$\text{Brz.} = 160 \text{ mm/m}$$

AK=1000

Ausleger I

Ausleger II

Stützer

Stützer

KNICKVERBAND

AK=1562

AK=1562

$$\text{Brz.} = 220 \text{ mm/m}$$

AK = 2828

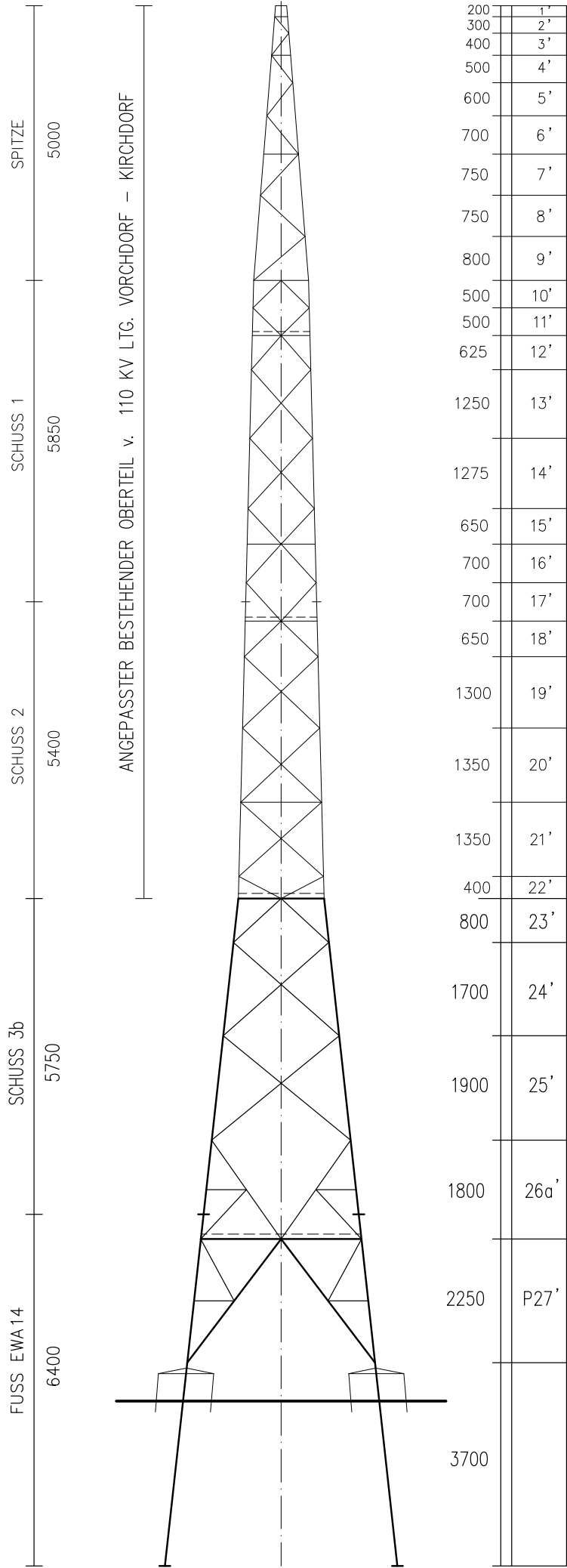
AK = 2926

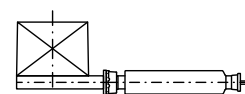
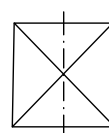
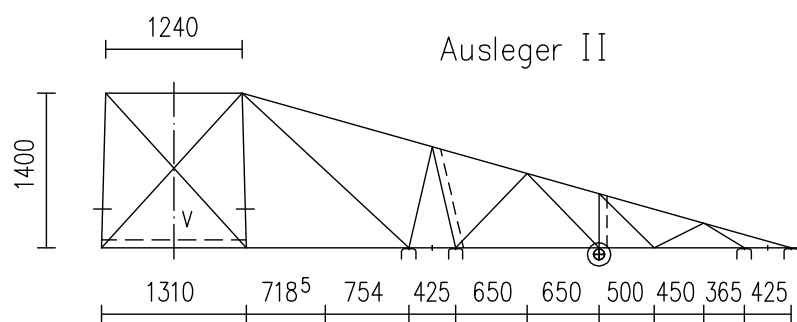
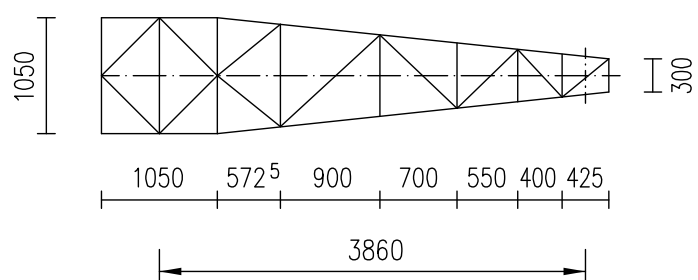
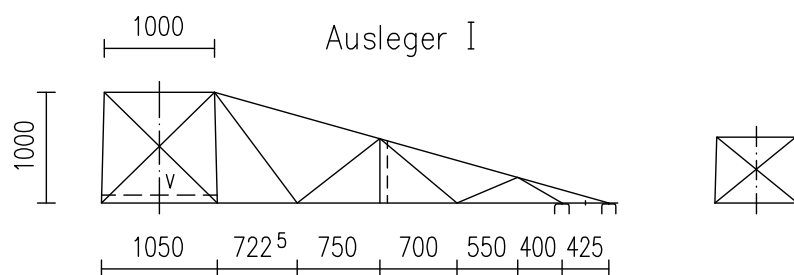
EWA14

AK = 3576

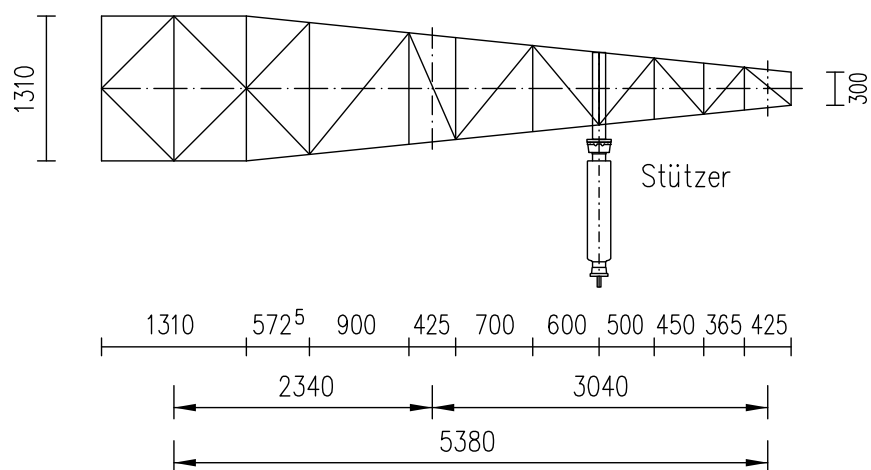
AK = 4236

200	1
300	2
400	3
500	4
600	5
700	6
750	7
750	8
800	9
1000	10
1250	11
1250	12
1300	13
1400	14
1300	15
1300	16
1400	17
1050	18
1600	19
1800	20
1900	21a
900	22a
2250	P23
3700	

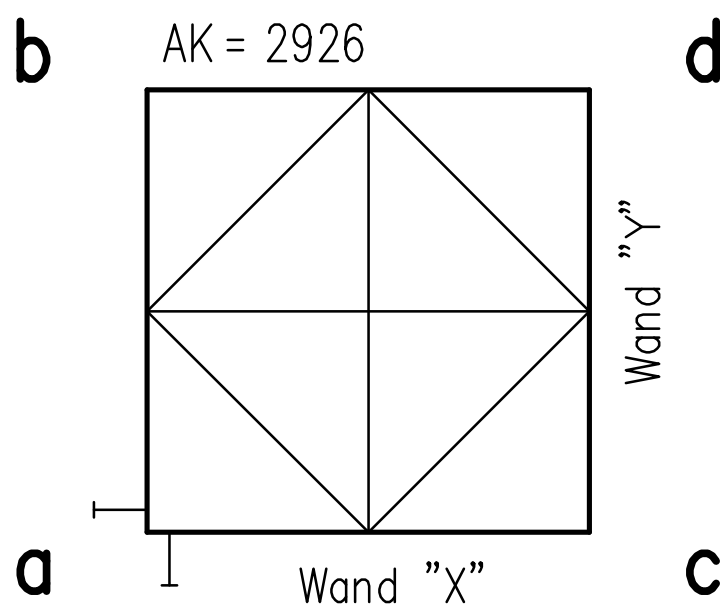




Stützer



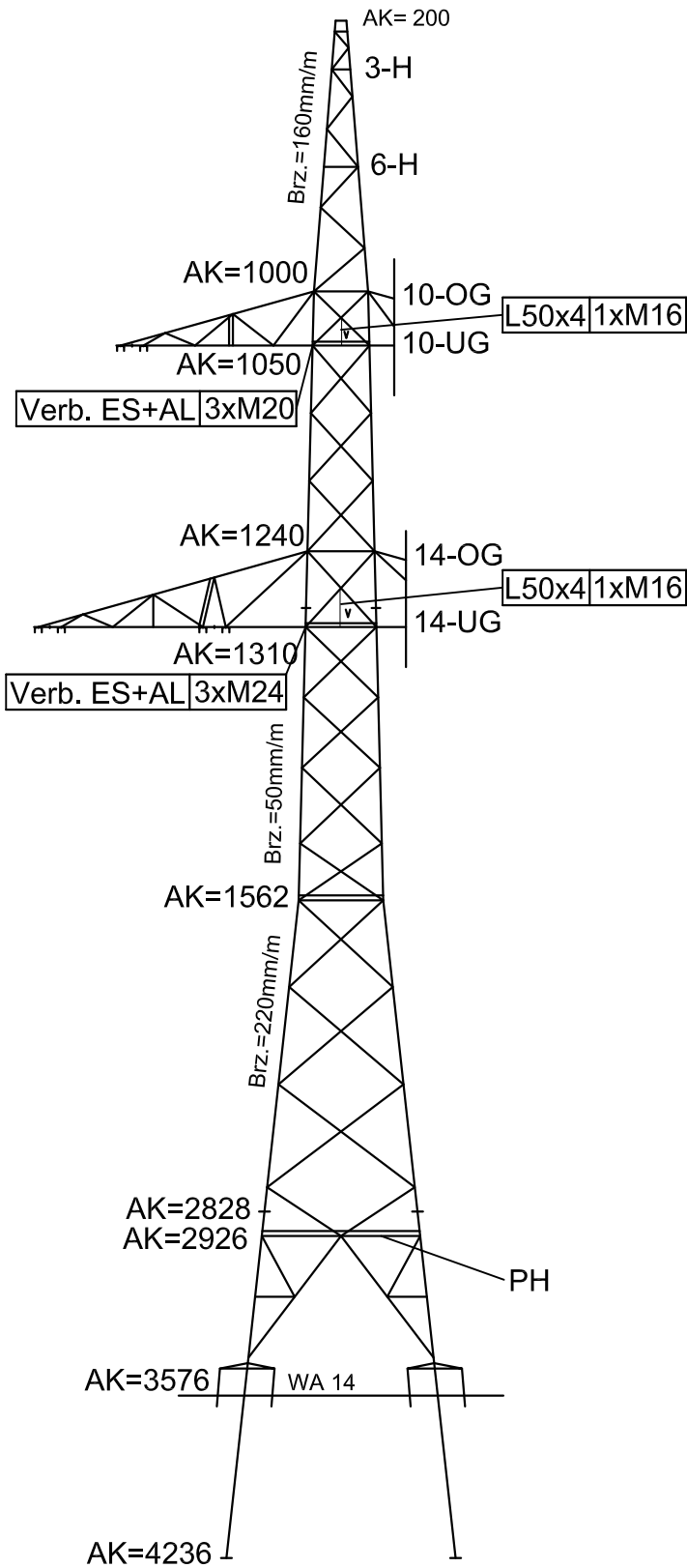
FUSSVERBAND EWA 14



EWA 180° +14
WAND T ZUR HAUPTLEITUNGSRICHTUNG

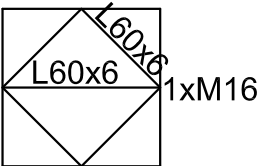
Schüsse	Spitze	Schuss I	Schuss II	Schuss III	
Eckstiel	L80x8	L120x12	L180x18	L180x18	
Schrauben		4xM16 n=1/2S	8xM27 n=2/3S	8xM30 n=2/3S	

200	1
300	2
400	3
500	4
600	5
700	6
750	7
750	8
800	9
1000	10
1250	11
1250	12
1300	13
1400	14
1300	15
1300	16
1400	17
1050	18
1600	19
1800	20
1900	21a
900	22a
2250	P23
3700	



Diagonalen Schrauben	Horizontal- stäbe	Schrauben
L50x5 1xM16	L60x4 1xM16	
L50x4 1xM16	L60x4 1xM16	
L60x6 2xM16	L60x6 3xM16	
	L80x8 2x3xM20	
L70x7 2xM20		
	L70x7 5xM16	
	L100x10 2x3xM24	
L80x8 2xM24		
L80x7 2xM20	L80x6 2xM20	
L70x6 2xM16		
L70x6 1xM20	L80x6 1xM24	PH

KNICKVERBAND
AK= 1562



n...Schnittigkeit (Anzahl der Scherflächen/Anschluss)
1S, 2S... Anzahl der Schrauben im Profilquerschnitt

Stahlgüte S355 J2
Schraubengüte 5.6

STANDARDREISSMASSE LAUT TABELLE, WENN NICHT ANDERS ANGEGEBEN		
	22 L40 x 40	ab L90 : min e _z =1,5xd ₀
	27 L50 x 50	
	32 L60 x 60	
	37 L70 x 70	e _i =1,5d ₀
	42 L80 x 80	p ₁ =2,5d ₀

Bezeichnung: Übersichtsplan Wand T zur Ltg.
110kV-Ltg. Partenstein-Ranna 2-fach-Ltg. EWA 14 (180°)

Datum: 09.01.2019

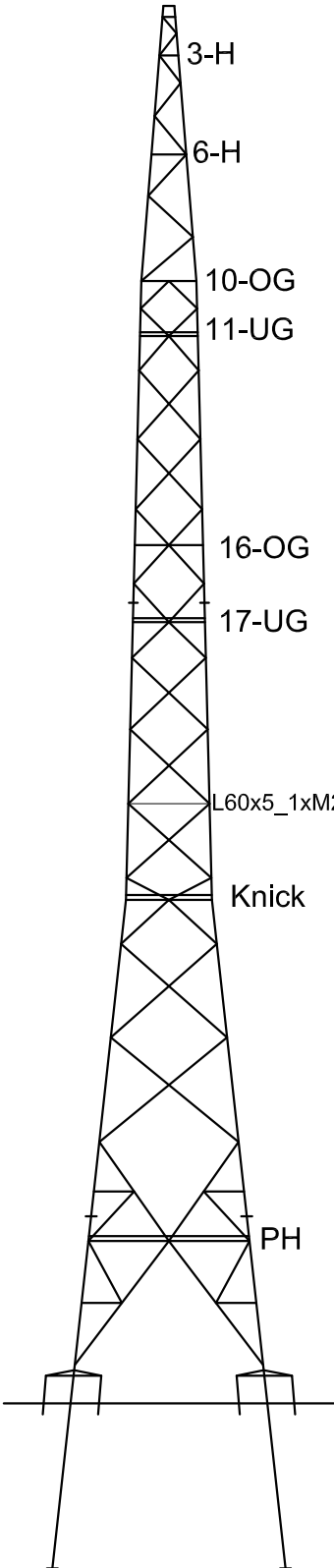
Projekt: O160609

Plannummer: S1750-00

Blatt: 1/5

EWA 180° +14
WAND // ZUR HAUPTLEITUNGSRICHTUNG

200	1
300	2
400	3
500	4
600	5
700	6
750	7
750	8
800	9
500	10
500	11
625	12
1250	13
1275	14
650	15
700	16
700	17
650	18
1300	19
1350	20
1350	21
400	22
800	23
1700	24
1900	25
1800	26a
2250	P27
3700	

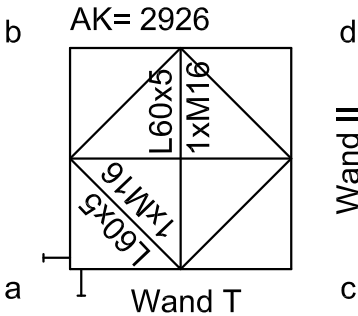


Diagonalen Schrauben	
L60x6	
L50x5	
L50x4	1xM16
L50x5	
L70x7	2xM20
L100x10	
L90x9	2xM27
L70x6	2xM16

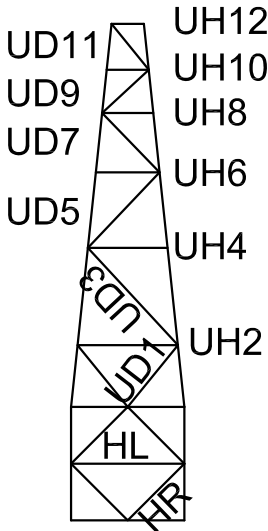
Horizontal- stäbe	Schrauben
L50x4	1xM16
L50x4	1xM16
L60x5	1xM16
L80x6	2xM20
L60x5	2xM16
L90x9	2xM24
L80x6	2xM20
L50x5	1xM16
L50x5	1xM16
L80x6	1xM24

PH

WA 14
FUSSVERBAND

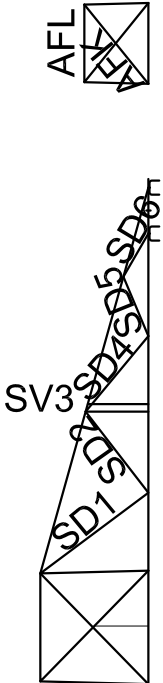


Ausleger 1



	Diag.	Schr.
UD11	L70x6	2xM20
UD9	L70x6	2xM20
UD7	L60x6	2xM16
UD5	L60x5	2xM16
UD3	L60x5	2xM16
UD1	L50x4	1xM16
HR	L60x5	2xM16

	Horizontal	Schr.
UH12	KU 136x105x8	2xM20
UH10	KU 136x105x8	2xM20
UH8	L50x4	1xM16
UH6	L50x4	1xM16
UH4	L50x4	1xM16
UH2	L50x4	1xM16
HL	L50x4	1xM16



	Diag.	Schr.
SD6	L60x6	2xM16
SD5	L50x5	1xM16
SD4	L50x4	1xM16
SD2	L50x4	1xM16
SD1	L50x4	1xM16
OG	L60x6	3xM16
UG	L80x8	2x3xM20

	Vertikal	Schr.
SV3	L70x5	1xM16
AFK	L50x4	1xM16
AFL	L50x4	1xM16



Ausleger 1

110kV-Ltg. Partenstein-Ranna 2-fach-Ltg. EWA 14 (180°)

Bezeichnung:

Projekt:

Blatt:

Datum:

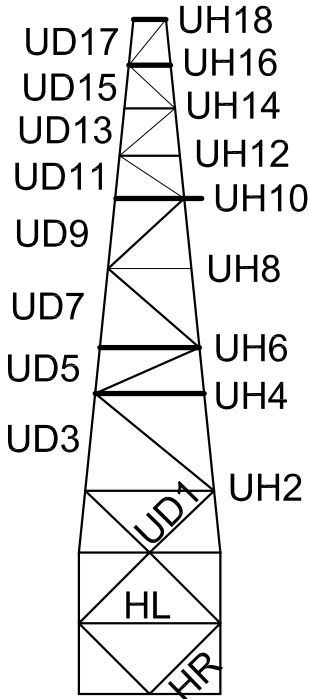
09.01.2019

O160609

S1750-00

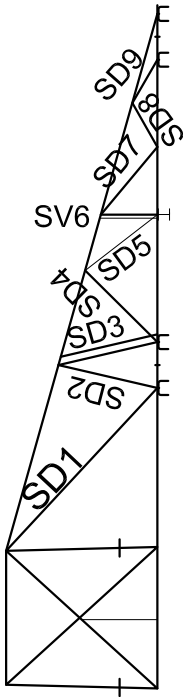
3/5

Ausleger 2



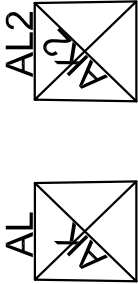
	Diag.	Schr.
UD17	L70x7	2xM20
UD15	L70x7	2xM16
UD13	L60x6	2xM16
UD11	L60x5	2xM16
UD9	L60x5	2xM16
UD7	L60x5	2xM16
UD5	L70x7	2xM20
UD3	L70x7	2xM20
UD1	L70x6	2xM16
HR	L60x6	2xM16

	Horizontal	Schr.
UH18	KU 136x105x8	2xM20
UH16	KU 136x105x8	2xM20
UH14	L50x4	1xM16
UH12	L50x4	1xM16
UH10	HE-A 120	2xM20
UH8	L50x4	1xM16
UH6	KU 136x105x8	2xM20
UH4	KU 136x105x8	2xM20
UH2	L70x6	2xM16
HL	L50x4	1xM16



	Diag.	Schr.
SD9	L60x6	2xM16
SD8	L50x5	1xM16
SD7	L50x4	1xM16
SD5	L70x6	1xM20
SD4	L60x6	1xM16
SD3	L70x5	1xM16
SD2	L60x5	1xM16
SD1	L70x7	1xM20
OG	L70x7	3xM20
UG	L100x10	2x3xM24

	Vertikal	Schr.
SV6	L70x5	1xM16
AK2	L50x4	1xM16
AL2	L50x4	1xM16
AK	L50x4	1xM16
AL	L50x4	1xM16



Bezeichnung:

Ausleger 2
110kV-Ltg. Partenstein-Ranna 2-fach-Ltg. EWA 14 (180°)

14

Datum:

09.01.2019

Projekt:

O160609

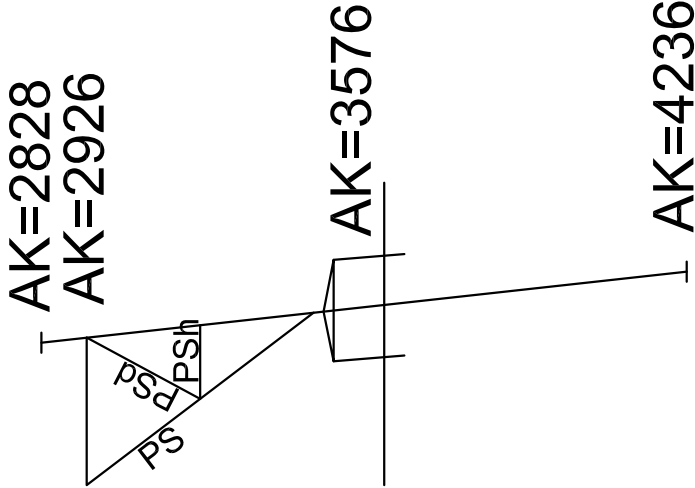
Plannummer:

S1750-00

Blatt:

4/5

EWA 14 Fuß +/-0,00m



PSd	L50x5	1xM16
PSh	L50x5	1xM16
PS	L80x8	1xM24

Bezeichnung: Füße ±0,00m 110kV-Ltg. Partenstein-Ranna 2-fach-Ltg. EWA 14 (180°)			
Datum:	09.01.2019	Projekt:	O160609
		Plannummer:	S1750-00
			Blatt: 5/5

11. BELASTUNGEN

110-kV-Leitung Partenstein - Ranna

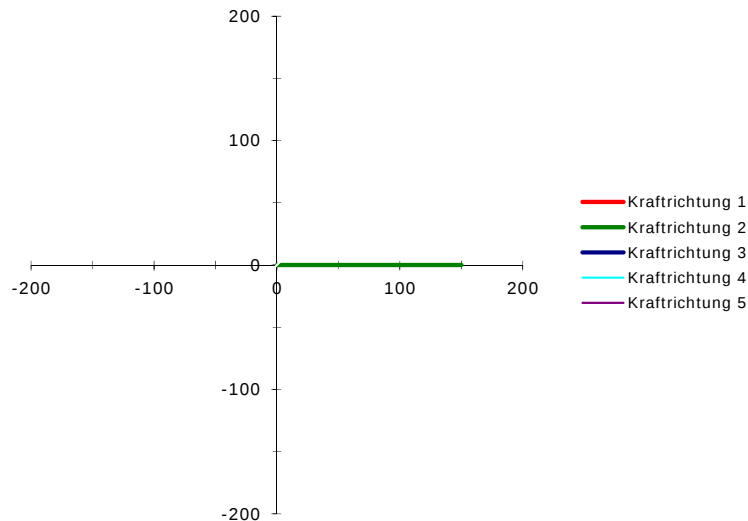
Mast Nr. 1 (KÜ)

Lastannahmen nach ÖVE/ÖNORM EN 50341

Masttype: (E)WA - KÜ

Tab: 4.3.10.4/At.2

Situation

 Winkel der
 durchgehenden
 Leitung: 180°


Kraft Nr.:				3	4
Krafttrichtung:				2	2
Winkel Krafttrichtung:	Altgrad			0,00	0,00
Spannweite:	m			150	150
Höhendifferenz:	m			-36	-36
Seilcode				583283	196479
Seilbezeichnung:				583/28	196/47
Seilwerkstoff:				E - Al/Stalum	AL3/A20SA
Seildurchmesser	mm			32,16	21,6
Gesamtquerschnitt:	mm ²			611,18	242,9
Verlegespannung so:	daN/mm ²			6,2	9,2
Ausnahmszugspannung sa:	daN/mm ²			9,91	17,62
Ausnahmezusatzlast	daN/m			5	5
Windkraft je m. Seil:	daN			2,62	1,76
Eigengewicht + RZL je m:	kg			2,84	1,80
Eigengewicht + AZL je m:	kg			6,80	5,97
Winderhöhungsfaktor				1	1
Leiterzug im Regelfall:	daN			3789	2235
Leiterzug im Ausnahmefall:	daN			6057	4281
Windkraft je 1/2 Spannfh.:	daN			202	136
Seilgewicht+RZL je 1/2 Spannfh.:	kg			219	139
Seilgewicht+AZL je 1/2 Spannfh.:	kg			524	460
Tief-/Hochzug im Regelfall:	dan			-909	-536
Tief-/Hochzug im Ausnahmefall:	dan			-1454	-1027
Isolation:				DAK	-
Isolatortype:				NL 75/25	
Wind auf Isolator:	daN			40	0
Gewicht Isolator mit RZL:	kg			120	0
Gewicht Isolator mit AZL:	kg			140	0

110-kV-Leitung Partenstein - Ranna Mast Nr.1 (KÜ)

Lastannahmen nach ÖVE/ÖNORM EN 50341
Masttype: (E)W Lt. Tab.4.3.10.4/At.2

Punkt: 1 - 6

Punkt: 7

Punkt:

RLF:

ALF:

RLF:

ALF:

Kraft Nr:

Kraft Nr:

3

3

4

4

Richtung X:		Wind im Lastfall: b		b	
Kraft..Xcos(..)	daN	0	0	0	0
Kraft..Xcos(..)	daN	3789	6057	2235	4281
Summe Züge ohne Red.	daN	3789	6057	2235	4281
0.5xKraft Xxcos()	daN	0	0	0	0
0.5xKraft Xxcos()	daN	1895	3029	1117	2141
Windkraft x sin()	daN	0	0	0	0
Windkraft x sin()	daN	0	0	0	0
Wind auf Isolatoren:	daN	0	0	0	0
Wind auf Isolatoren:	daN	40	0	0	0
Summe Windkraft links	daN	0	0	0	0
Summe Windkraft rechts	daN	40	0	0	0
Lastfall A: / K: links	daN	0	0	0	0
Lastfall A: / K: rechts	daN	3789	6057	2235	4281
Lastfall B/C 1: / L1: links	daN	0	0	0	0
Lastfall B/C 1: / L1: rechts	daN	3829	6057	2235	4281
Lastfall B/C 2: / L2: links	daN	0	0	0	0
Lastfall B/C 3: / L2: rechts	daN	1935	3029	1117	2141
Lastfall D/M allgemein links:	daN	0	0	0	0
Lastfall D/M allgemein rechts:	daN	3789	6057	2235	4281
Lastfall D1/M1 links:	daN	0	0	0	0
Lastfall D1/M1 rechts:	daN	0	3029	0	2141
Lastfall D2/M2 links:	daN	0	0	0	0
Lastfall D2/M2 rechts:	daN	3789	6057	2235	4281

Richtung Y:		Wind im Lastfall: b		b	
Kraft ..xsin() :	daN	0	0	0	0
Kraft ..xsin() :	daN	0	0	0	0
Summe Züge ohne Red.	daN	0	0	0	0
0,5xKraft..xsin()	daN	0	0	0	0
0,5xKraft..xsin()	daN	0	0	0	0
Windkraft x cos()	daN	0	0	0	0
Windkraft x cos()	daN	202	136	136	136
Wind auf Isolatoren:	daN	0	0	0	0
Wind auf Isolatoren:	daN	40	0	0	0
Summe Windkraft links	daN	0	0	0	0
Summe Windkraft rechts	daN	242	136	136	136
Lastfall A: / K: links	daN	0	0	0	0
Lastfall A: / K: rechts	daN	242	0	136	0
Lastfall B/C 1: / L1: links	daN	0	0	0	0
Lastfall B/C 1: / L1: rechts	daN	0	0	0	0
Lastfall B/C 2: / L2: links	daN	0	0	0	0
Lastfall B/C 2: / L2: rechts	daN	0	0	0	0
Lastfall D allgemein links:	daN	0	0	0	0
Lastfall D allgemein rechts:	daN	0	0	0	0
Lastfall D1 links:	daN	0	0	0	0
Lastfall D1 rechts:	daN	0	0	0	0
Lastfall D2 links:	daN	0	0	0	0
Lastfall D2 rechts:	daN	0	0	0	0



Ein Unternehmen der Energie AG

110-kV-Leitung Partenstein - Ranna

Mast Nr.1 (KÜ)

Lastannahmen nach ÖVE/ÖNORM EN 50341

Masttype: (E)W Lt. Tab.4.3.10.4/At.2

Punkt: 1 - 6

Punkt: 7

Punkt:

RLF:

ALF:

RLF:

ALF:

Kraft Nr:

Kraft Nr:

3

3

4

4

Lotlasten:					
Seil .	kg	0	0	0	0
Seil .	kg	219	524	139	460
Tief/Hochzug Seil ..	daN	0	0	0	0
Tief/Hochzug Seil ..	daN	-909	-1454	-536	-1027
Tief/Hochzug Seil ../2	daN	0	0	0	0
Tief/Hochzug Seil ../2	daN	-455	-727	-268	-514
Isolation	kg	0	0	0	0
Isolation	kg	120	140	0	0
Lastfall A : / K links:	daN	0	0	0	0
Lastfall A : / K links:	daN	-571	-790	-397	-567
Lastfall B/C 1: / L1: links		0	0	0	0
Lastfall B/C 1: / L1: rechts	daN	-571	-790	-397	-567
Lastfall B/C 2: / L2: links		0	0	0	0
Lastfall B/C 3: / L2: rechts		-116	-63	-129	-53
Lastfall D allgemein links:	daN	0	0	0	0
Lastfall D allgemein rechts:		-571	-790	-397	-567
Lastfall D1 links:		0	0	0	0
Lastfall D1 rechts:	daN	339	-63	139	-53
Lastfall D2 links:		0	0	0	0
Lastfall D2 rechts:		-571	-790	-397	-567

110-kV-Leitung Partenstein - Ranna Mast Nr.1 (KÜ)

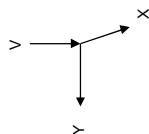
110-kV-Leitung Partenstein - Ranna

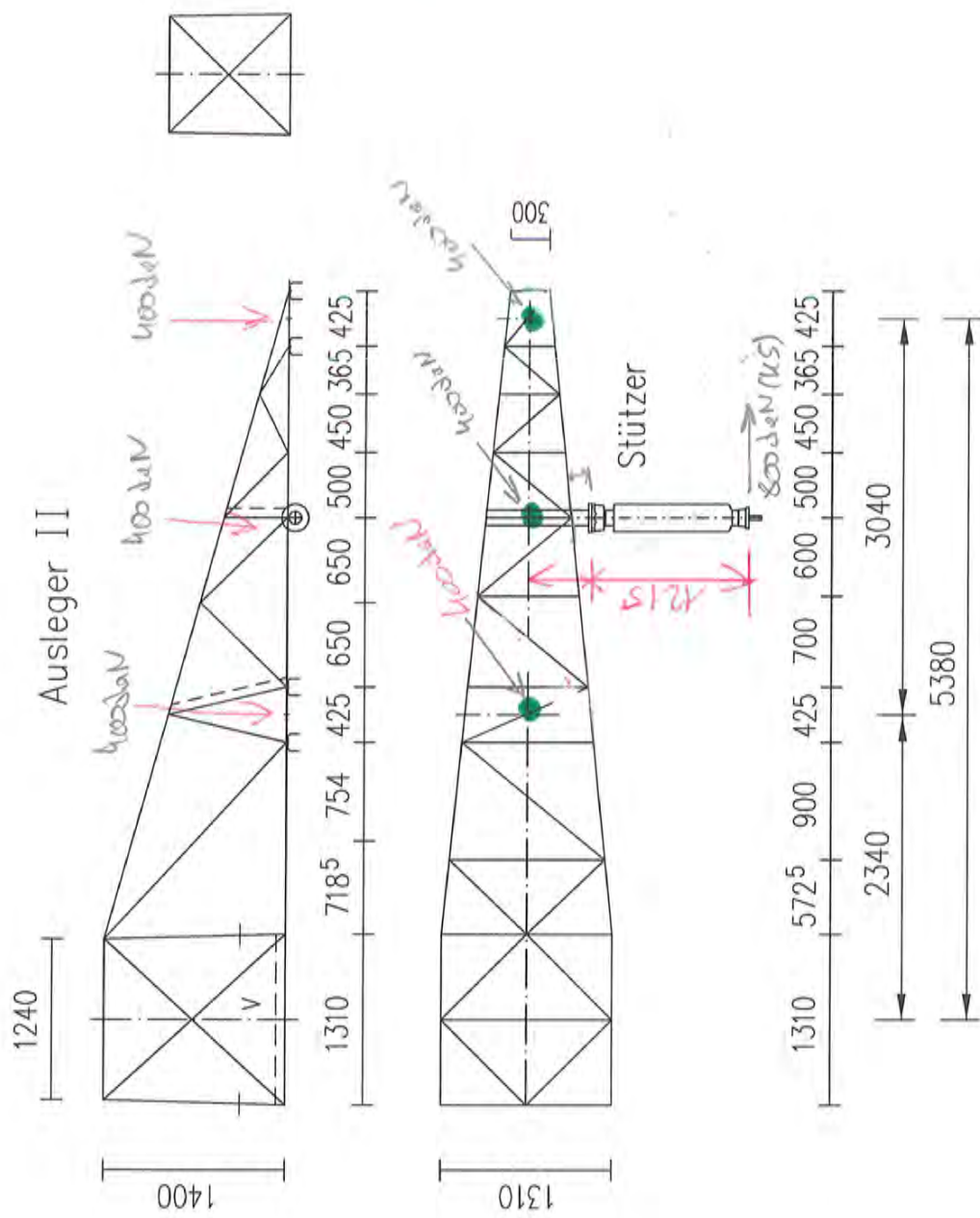
Mast Nr.1 (KÜ)

Lastfälle nach

ÖVE/ÖNORM EN 503, Tab. 4.3.10.4/A1.2

Lastfälle nach ÖVE/NORM EN 503.Tab. 4.3.10.4 / At.2												
Punkt :	A	B/C 1	B/C 2	D	D 1	D 2	K	L 1	L 2	M	M 1	M 2
1 - 6 Leiterselle	4168 0 266 0 -628 0 -628	4212 0 4212 0 0 0 -628 0 -628	2128 0 2128 0 0 0 -127 0 -127	4168 0 4168 0 0 0 -628 0 -628	0 0 0 0 0 0 373 0 373	4168 0 4168 0 0 0 -628 0 -628	6663 0 6663 0 0 0 -869 0 -869	6663 0 6663 0 0 0 -869 0 -869	6663 0 3331 0 3331 0 0 0 0 -69 0 -69	6663 0 3331 0 3331 0 0 0 0 -69 0 -69	6663 0 6663 0 0 0 -869 0 -869	
	Punkt	daN										
	7 Erdseil	2458 0 149 0 -477 0 -477	2458 0 2458 0 0 0 -477 0 -477	1229 0 1229 0 0 0 -155 0 -155	2458 0 2458 0 0 0 -477 0 -477	0 0 0 0 0 0 167 0 167	2458 0 2458 0 0 0 -477 0 -477	4709 0 4709 0 0 0 -680 0 -680	4709 0 4709 0 0 0 -680 0 -680	2355 0 2355 0 0 0 -64 0 -64	4709 0 4709 0 0 0 -64 0 -64	4709 0 4709 0 0 0 -680 0 -680
	Punkt	daN										
V Y X	Wind in Richtung: +Y	Wind in Richtung: +X	Wind in Richtung: -X	in allen übrigen Punkten	in je einem der Punkte 1 - 7	in je einem der Punkte 1 - 7				in allen übrigen Punkten	in je einem der Punkte 1 - 7	in je einem der Punkte 1 - 7
	Regelzusatzlast auf Ausleger = 40% Auslegergewicht			Ausnahmszusatzlast auf Ausleger			Ausnahmszusatzlast auf Ausleger = 80 % Auslegergewicht					
	Zusätzliche Belastungen: Montagelast 100 kg angreifend am jeweiligen Ausleger und auf jeden Bauteil, der weniger als 30° zur waagrechten geneigt ist.											
Für die Seilabführung ist je Abspannkasten (sowie auch am I-Träger des unteren Auslegers) eine zusätzliche Vertikallast von 400 daN anzusetzen												



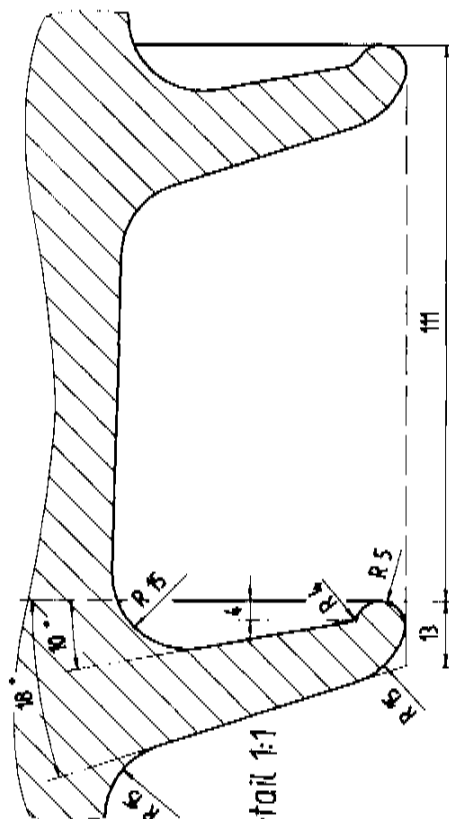
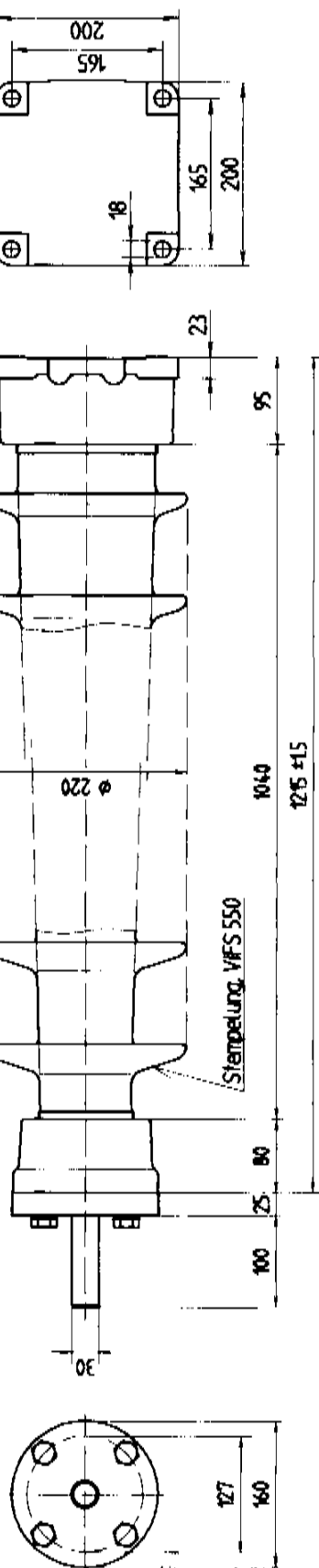


K-127-220-111/31129

G-127-032-511/30822 Ausf. III

F-233-082-114

9 Schirme



Armaturenwerkstoff: Temperguß oder Sphärguß, feuerverzinkt
 Deckplatte mit Bolzen: St., fvzkt.
 Kittmaterial: Portlandzement
 Kittfugenabdeckung: Inertal Poxifar
 Blitzstoßspannung: 550 kV
 Prüfwechselspannung, beregnet.: 230 kV
 Mindestbiegebruchlast: 800 daN
 Mindestkriechstrecke: 1760 mm
 Prüfungen nach IEC 60168

Ungeliefert:	geprüft:	geschliffen: ▼	p. Kontrolle, und gezeichnet zur Abs. v. v.
Material: EC 60168	Gez. 99-08-23	Neig.	
Material: C 100 n. IEC 60672-3	Gepr. 14-01-16	Neig.	
Gussart: Druckguss	freigibt: 01-01-16	Blau	
	Multitab: 1:5	A 3	
Porzellanfabrik Feuerthal PRO INSULATORS INSULATORS GmbH			
Freiluftstützer VFS 550 Freiluftstützer VFS 550			
4 Stk. Sechskantschraube M 16 x 45 DIN 933 St., fvz. 4 Stk. Federring A 16 DIN 127 Fed.St. Niro			
Änderung St. Nr. 1655			
123-5031-132-921 Kund.-Nr. 1655			

Projekt **Netz OÖ 110kV-Ltg. Partenstein-Ranna Generalsanierung**
 Mast **EWA 180°+14_2F**

Windlasten gemäß EN50341

$V_{10} = 150$ [km/h]

L-Profile

$c = 1,4$
 $q = 1086$ [N/m²]
 $c.q = 1,520$ [kN/m²]

Profilbreite [mm]	Windlast [kN/m]			
	100%	80%	i.M	+30% >40m
50	0,076	0,061	0,068	0,089
60	0,091	0,073	0,082	0,107
70	0,106	0,085	0,096	0,125
80	0,122	0,097	0,109	0,142
90	0,137	0,109	0,123	0,160
100	0,152	0,122	0,137	0,178
120	0,182	0,146	0,164	0,213
136	0,207	0,165	0,186	0,242

12. EDV - BERECHNUNG

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F Datum: 15.01.2018

MODELL-BASISANGABEN

Allgemein	Modellname	: EWA 180°+14_2F
	Modelltyp	: 3D
	Positive Richtung der globalen Z-Achse	: Nach unten
	Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	: Nach Norm: Ohne Nationaler Anhang: Kein
Optionen	☐ CQC-Regel anwenden	
	☐ CAD/BIM-Modell ermöglichen	
	Erdbeschleunigung g	: 10.00 m/s ²

MATERIALIEN

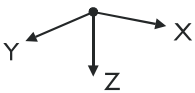
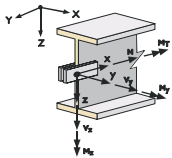
Mat. Nr.	Modul E [kN/cm ²]	Modul G [kN/cm ²]	Spez. Gewicht γ [kN/m ³]	Wärmedehnz. α [1/°C]	Teilsich.-Beiwert γ_M [-]	Material-Modell
1	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	Eckstiele					
2	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	Wand T z. Ltg.					
3	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	Wand II z. Ltg.					
4	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	H-Verbände					
5	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	Ausleger					
6	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	Portal					
7	Baustahl S 235 DIN EN 1993-1-1:2010-12 21000.00	8076.92	0.00E+00	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	fiktiv ohne Gewicht					

STABENDGELENKE

Gelenk Nr.	Bezugs-system	Axial/Quer-Gelenk bzw. Feder [kN/m]			Momentengelenk bzw. Feder [kNm/rad]		
		u_x/P_x	u_y/P_y	u_z/P_z	ϕ_x/M_x	ϕ_y/M_y	ϕ_z/M_z
1	Lokal x,y,z	☐	☐	☐	☐	☒	☒
2	Global X,Y,Z	☐	☐	☐	Scheren	Scheren	Scheren

KNOTENLAGER

Lager Nr.	Knoten Nr.	Folge	Lagerdrehung [°]			Stütze in Z	Lagerung bzw. Feder					
			um X	um Y	um Z		u_x	u_y	u_z	ϕ_x	ϕ_y	ϕ_z
1	274-277	XYZ	0.00	0.00	0.00	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☒



Projekt:

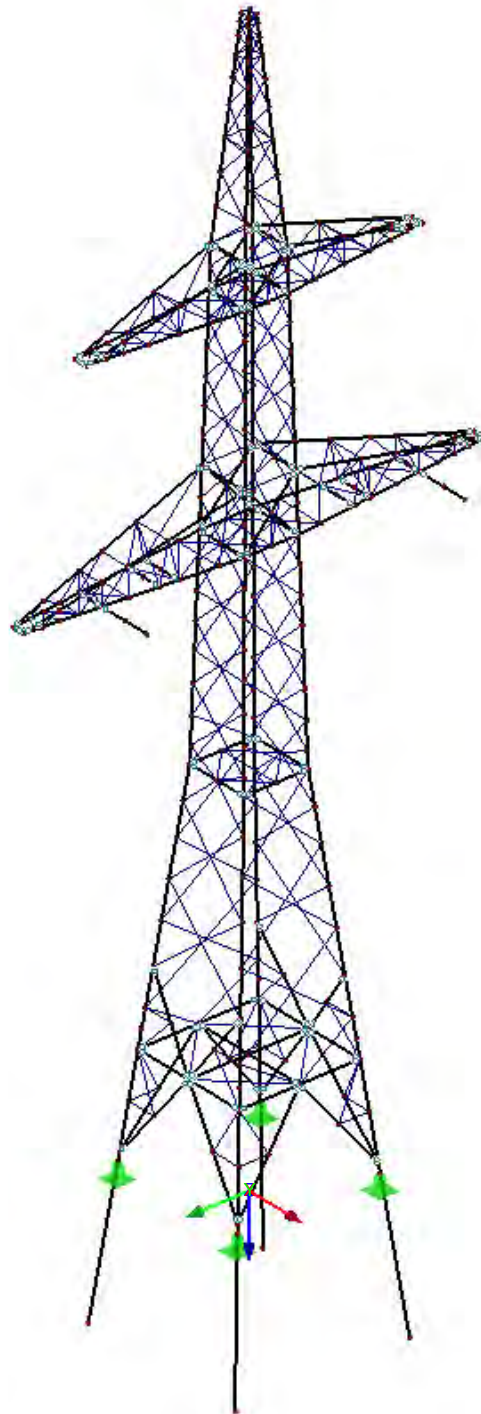
Modell: EWA 180°+14_2F

Datum:

15.01.2018

■ MODELL

Isometrie



Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ LASTFÄLLE

Lastfall	LF-Bezeichnung	Keine Norm Einwirkungskategorie	Aktiv	Eigengewicht - Faktor in Richtung		
				X	Y	Z
LF1	Eigengewicht	Ständige Lasten	☒	0.000	0.000	1.100
LF2	RZL 40%	Ständige Lasten	☐			
LF3	AZL 80%	Ständige Lasten	☐			
LF4	Wind T - RLF A	Ständige Lasten	☐			
LF5	Wind II - RLF B/C	Ständige Lasten	☐			
LF6	Seil - RLF A	Ständige Lasten	☐			
LF7	Seil - RLF B/C1	Ständige Lasten	☐			
LF8	Seil - RLF B/C2	Ständige Lasten	☐			
LF9	Seil - RLF D1.1	Ständige Lasten	☐			
LF10	Seil - RLF D1.2	Ständige Lasten	☐			
LF11	Seil - RLF D1.3	Ständige Lasten	☐			
LF12	Seil - RLF D1.4	Ständige Lasten	☐			
LF13	Seil - RLF D1.5	Ständige Lasten	☐			
LF14	Seil - RLF D1.6	Ständige Lasten	☐			
LF15	Seil - RLF D1.E	Ständige Lasten	☐			
LF16	Seil - ALF K	Ständige Lasten	☐			
LF17	Seil - ALF L1	Ständige Lasten	☐			
LF18	Seil - ALF L2	Ständige Lasten	☐			
LF19	Seil - ALF M1.1	Ständige Lasten	☐			
LF20	Seil - ALF M1.2	Ständige Lasten	☐			
LF21	Seil - ALF M1.3	Ständige Lasten	☐			
LF22	Seil - ALF M1.4	Ständige Lasten	☐			
LF23	Seil - ALF M1.5	Ständige Lasten	☐			
LF24	Seil - ALF M1.6	Ständige Lasten	☐			
LF25	Seil - ALF M1.E	Ständige Lasten	☐			
LF26	Vertikale Seilabspannung	Ständige Lasten	☐			
LF27	Kuzschluss Seilabspannung ST1	Ständige Lasten	☐			
LF28	Kuzschluss Seilabspannung ST2	Ständige Lasten	☐			

■ LASTKOMBINATIONEN

Lastkombin.	BS	Lastkombination Bezeichnung	Nr.	Faktor	Lastfall
LK1		Seil - RLF A	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF4 Wind T - RLF A
			4	1.00	LF6 Seil - RLF A
LK2		Seil - RLF A+Vert.L	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF4 Wind T - RLF A
			4	1.00	LF6 Seil - RLF A
			5	1.00	LF26 Vertikale Seilabspannung
LK3		Seil - RLF B/C1	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF5 Wind II - RLF B/C
			4	1.00	LF7 Seil - RLF B/C1
LK4		Seil - RLF B/C1+Vert.L	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF5 Wind II - RLF B/C
			4	1.00	LF7 Seil - RLF B/C1
			5	1.00	LF26 Vertikale Seilabspannung
LK5		Seil - RLF B/C2	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF5 Wind II - RLF B/C
			4	1.00	LF8 Seil - RLF B/C2
LK6		Seil - RLF B/C2+Vert.L	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF5 Wind II - RLF B/C
			4	1.00	LF8 Seil - RLF B/C2
			5	1.00	LF26 Vertikale Seilabspannung
LK7		Seil - RLF D1.1	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF9 Seil - RLF D1.1
LK8		Seil - RLF D1.1+Vert.L	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF9 Seil - RLF D1.1
			4	1.00	LF26 Vertikale Seilabspannung
LK9		Seil - RLF D1.2	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF10 Seil - RLF D1.2
LK10		Seil - RLF D1.2+Vert.L	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF10 Seil - RLF D1.2
			4	1.00	LF26 Vertikale Seilabspannung
LK11		Seil - RLF D1.3	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF11 Seil - RLF D1.3
LK12		Seil - RLF D1.3+Vert.L	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF11 Seil - RLF D1.3
			4	1.00	LF26 Vertikale Seilabspannung
LK13		Seil - RLF D1.4	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF12 Seil - RLF D1.4
LK14		Seil - RLF D1.4+Vert.L	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF12 Seil - RLF D1.4
			4	1.00	LF26 Vertikale Seilabspannung
LK15		Seil - RLF D1.5	1	1.00	LF1 Eigengewicht
			2	1.00	LF2 RZL 40%
			3	1.00	LF13 Seil - RLF D1.5
LK16		Seil - RLF D1.5+Vert.L	1	1.00	LF1 Eigengewicht

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ LASTKOMBINATIONEN

Last- kombin.	Lastkombination		Nr.	Lastfall		
	BS	Bezeichnung		Faktor		
LK17		Seil - RLF D1.6	2	1.00	LF2	RZL 40%
			3	1.00	LF13	Seil - RLF D1.5
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK18		Seil - RLF D1.6+Vert.L	2	1.00	LF2	RZL 40%
			3	1.00	LF14	Seil - RLF D1.6
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK19		Seil - RLF D1.E	2	1.00	LF2	RZL 40%
			3	1.00	LF15	Seil - RLF D1.E
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK20		Seil - RLF D1.E+Vert.L	2	1.00	LF2	RZL 40%
			3	1.00	LF15	Seil - RLF D1.E
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK21		Seil - ALF K	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF16	Seil - ALF K
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK22		Seil - ALF K+Vert.L	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF16	Seil - ALF K
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK23		Seil - ALF L1	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF17	Seil - ALF L1
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK24		Seil - ALF L1+Vert.L	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF17	Seil - ALF L1
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK25		Seil - ALF L2	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF18	Seil - ALF L2
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK26		Seil - ALF L2+Vert.L	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF18	Seil - ALF L2
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK27		Seil - ALF M1.1	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF19	Seil - ALF M1.1
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK28		Seil - ALF M1.1+Vert.L	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF19	Seil - ALF M1.1
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK29		Seil - ALF M1.2	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF20	Seil - ALF M1.2
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK30		Seil - ALF M1.2+Vert.L	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF20	Seil - ALF M1.2
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK31		Seil - ALF M1.3	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF21	Seil - ALF M1.3
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK32		Seil - ALF M1.3+Vert.L	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF21	Seil - ALF M1.3
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK33		Seil - ALF M1.4	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF22	Seil - ALF M1.4
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK34		Seil - ALF M1.4+Vert.L	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF22	Seil - ALF M1.4
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK35		Seil - ALF M1.5	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF23	Seil - ALF M1.5
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK36		Seil - ALF M1.5+Vert.L	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF23	Seil - ALF M1.5
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK37		Seil - ALF M1.6	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF24	Seil - ALF M1.6
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK38		Seil - ALF M1.6+Vert.L	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF24	Seil - ALF M1.6
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK39		Seil - ALF M1.E	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF25	Seil - ALF M1.E
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht
LK40		Seil - ALF M1.E+Vert.L	2	1.00	LF3	AZL 80%
			3	1.00	LF25	Seil - ALF M1.E
			4	1.00	LF26	Vertikale Seilabspannung
			1	1.00	LF1	Eigengewicht

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F

Datum:

15.01.2018

■ ERGEBNISKOMBINATIONEN

Ergebn.- kombin.	Bezeichnung	Belastung
EK1	TS, EN50341 ohne KS	1.3*LK1 oder bis LK20 oder LK21 oder bis LK40
EK2	TS char, RLF, EN50341	LK1 oder bis LK20
EK3	TS char, ALF, EN50341	LK21 oder bis LK40
EK4	Kurzschluss Ges.	LF27/s oder -1*LF27/s oder LF28/s oder -1*LF28/s
EK5	TN EN50341 mit KS1	EK2 + EK4
EK6	TN EN50341 mit KS2	EK3 + EK4
EK7	TN EN50341, gesamt	EK5 oder EK6 oder EK1

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

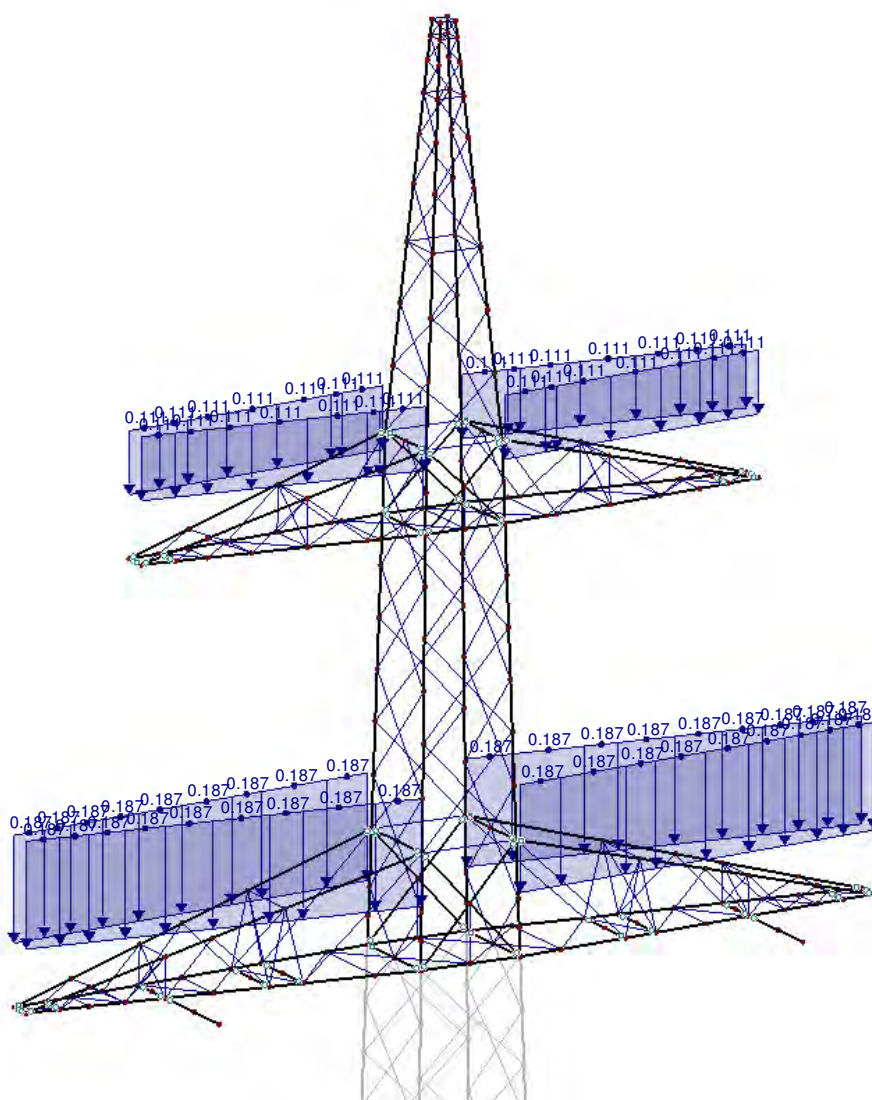
 LF2
 RZL 40%
■ **STABLASTEN**

LF2: RZL 40%

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	Stäbe	164,166,168,170,172,174,176,178,180,181,183,184,186,189,203,206,208,209,211,212,214,216,218,220,222,224,226,228	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.278	kN/m
2	Stäbe	344,345,373,375,377,379,381,383,385,387,389,391,393,395,397,399,401,404,418,421,423,425,427,429,431,433,447,449,672-677,679,680	Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.468	kN/m

■ **LF2: RZL 40%**
 LF 2: RZL 40%
 Belastung [kN/m]
 LF-Faktor: 0.40

Isometrie



Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

LF3
AZL 80%

STABLASTEN

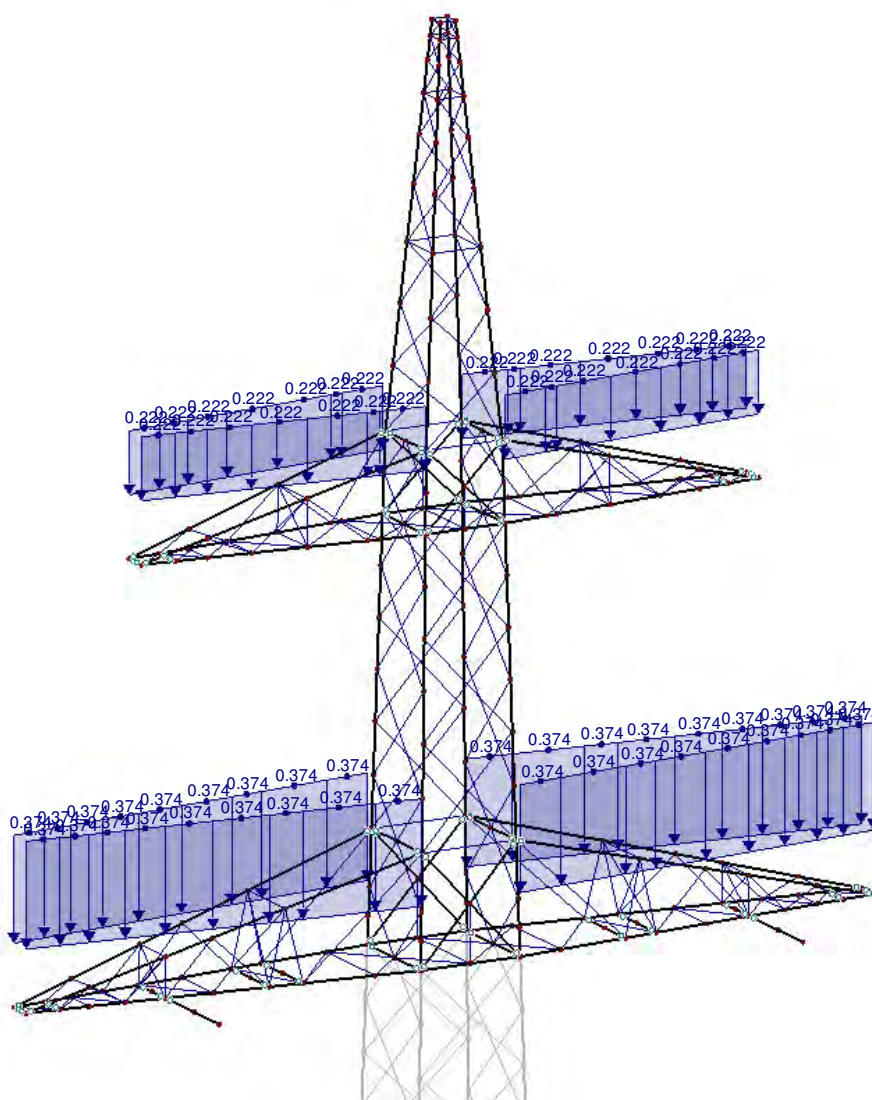
LF3: AZL 80%

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	Stäbe		Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.278	kN/m
	164,166,168,170,172,174,176,178,180,181,183,184,186,189,203,206,208,209,211,212,214,216,218,220,222,224,226,228								
2	Stäbe		Kraft	Konstant	Z	Wahre Länge	p	0.468	kN/m
	344,345,373,375,377,379,381,383,385,387,389,391,393,395,397,399,401,404,418,421,423,425,427,429,431,433,447,449,672-677,679,680								

LF3: AZL 80%

LF 3: AZL 80%
Belastung [kN/m]
LF-Faktor: 0.80

Isometrie



Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

LF4

Wind T - RLF A

■ STABLASTEN

LF4: Wind T - RLF A

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Lastparameter		
							Symbol	Wert	Einheit
1	Stäbe		Kraft	Konstant	Y	Projektion Y	p	0.060	kN/m
	1, 4, 6, 11, 13, 16, 18, 23, 26, 31, 89, 90, 93-98, 117-120, 151-154, 159-162, 282, 283, 286, 287, 322-325, 350, 364, 369, 371, 436, 438, 440, 441, 60								
2	Stäbe		Kraft	Konstant	Y	Projektion Y	p	0.080	kN/m
	5, 7, 10, 12, 17, 19, 22, 24, 25, 27, 30, 32, 37, 39, 42, 44, 45, 47, 50, 52, 53, 55, 58, 60, 65, 67, 70, 72, 73, 75, 78, 80, 81, 83, 86, 88, 190, 191, 201, 202, 626, 627, 640, 641, 653, 654, 661, 662, 80								
3	Stäbe		Kraft	Konstant	Y	Projektion Y	p	0.050	kN/m
	33, 36, 38, 43, 46, 51, 54, 59, 61, 64, 66, 71, 74, 79, 82, 87, 104, 105, 108, 109, 111-116, 121, 122, 124, 125, 127-130, 132, 133, 135, 136, 144, 145, 148, 149, 155-158, 304, 305, 319, 320, 327, 328, 351, 384, 584-587, 592, 595, 600, 603, 625, 628, 639, 642, 644, 645, 650, 651, 695-698, 713-716, 50								
4	Stäbe		Kraft	Konstant	Y	Projektion Y	p	0.120	kN/m
	103, 106, 107, 110, 143, 146, 147, 150, 230, 233, 234, 237, 242-245, 250-253, 258-261, 266-269, 274, 277, 278, 281, 296, 299, 300, 303, 314-317, 120								
5	Stäbe		Kraft	Konstant	Y	Projektion Y	p	0.070	kN/m
	123, 126, 131, 134, 231, 232, 235, 236, 246-249, 262-265, 275, 276, 279, 280, 288-291, 297, 298, 301, 302, 306-313, 318, 321, 326, 329, 332, 333, 340-343, 352-355, 365, 368, 370, 372, 374, 376, 378, 380, 382, 434, 435, 437, 519, 520, 530, 531, 533, 534, 537, 538, 548-551, 564-567, 577, 578, 581, 582, 593, 594, 601, 602, 608, 609, 622, 623, 692, 710, 70								
6	Stäbe	163, 229, 450, 687, 717, 720-722	Kraft	Konstant	Y	Projektion Y	p	0.105	kN/m
	105								
7	Stäbe		Kraft	Konstant	Y	Projektion Y	p	0.180	kN/m
	356-359, 451, 454, 455, 458, 463-466, 471-474, 479-482, 487-490, 495-498, 503-506, 511, 514, 515, 518, 532, 535, 536, 539, 544-547, 552-555, 560-563, 568-571, 576, 579, 580, 583, 588-591, 604-607, 624, 629, 638, 643, 652, 655, 660, 663-667, 180								
8	Stäbe		Kraft	Konstant	Y	Projektion Y	p	0.090	kN/m
	405, 406, 416, 417, 467-470, 483-486, 499-502, 512, 513, 516, 517, 90								
9	Stäbe	452, 453, 456, 457	Kraft	Konstant	Y	Projektion Y	p	0.100	kN/m
	100								

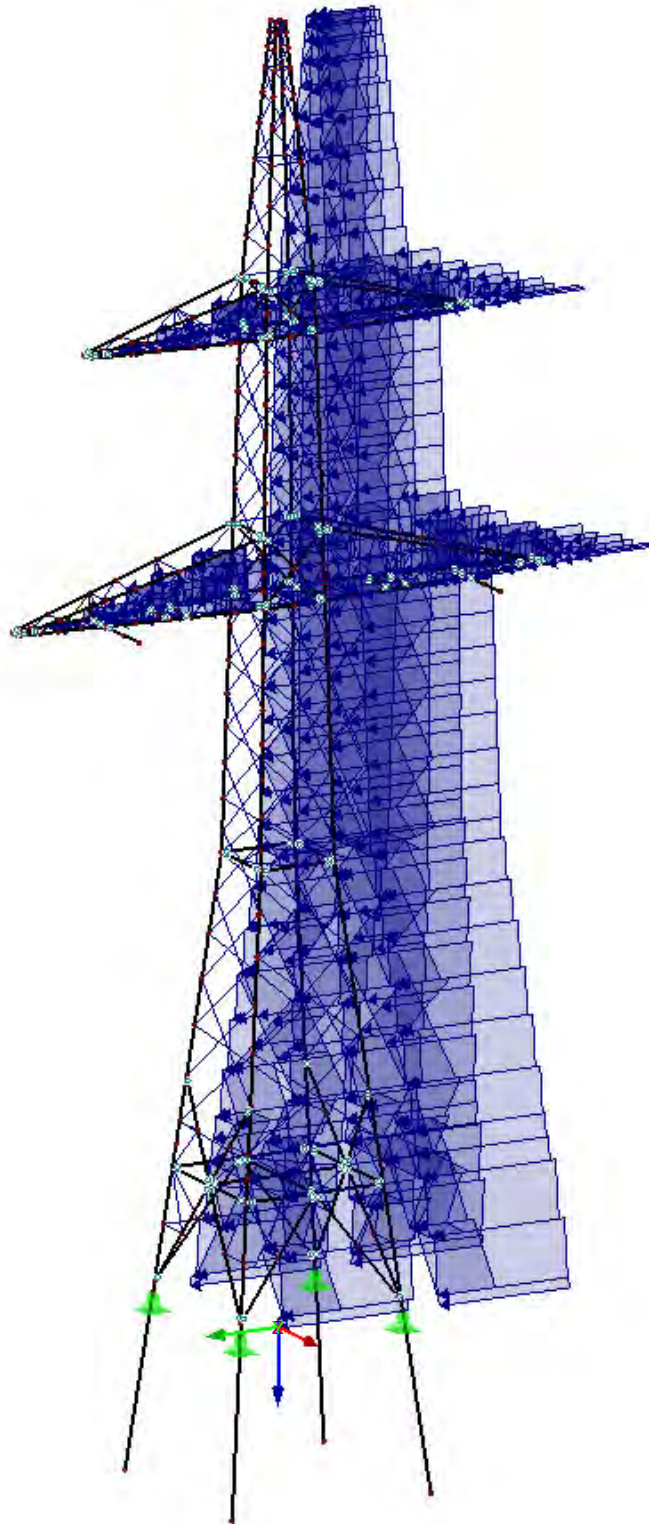
Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ LF4: WIND T - RLF A

LF 4: Wind T - RLF A
LF-Faktor: 1.368

Isometrie



Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

LF5
Wind II - RLF B/C

■ STABLASTEN

LF5: Wind II - RLF B/C

Nr.	Beziehen auf	An Stäben Nr.	Last-Art	Last-Verteilung	Last-Richtung	Bezugs-Länge	Symbol	Lastparameter Wert	Einheit
1	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Projektion X	p	0.050	kN/m
	2,3,8,9,14,15,20,21,28,29,40,41,48,49,56,57,68,69,76,77,84,85,113-116,121,122,127-130,135,136,139,140,155-158,336,337,630,631,636,637,646-649,695-698,713-716								
2	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Projektion X	p	0.080	kN/m
	5,7,10,12,17,19,22,24,25,27,30,32,37,39,42,44,45,47,50,52,53,55,58,60,65,67,70,72,73,75,78,80,81,83,86,88,164,166,168,170,172,174,176,178,180,181,183,184,186,189,192,195,197,200,203,206,208,209,211,212,214,216,218,220,222,224,226,228,459-462,475-478,491-494,632-635,656-659								
3	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Projektion X	p	0.060	kN/m
	34,35,62,63,91,92,95-102,117-120,137,138,141,142,151-154,159-162,322-325,350,364,369,371,436,438,440,441,556-559,572-575								
4	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Projektion X	p	0.120	kN/m
	103,106,107,110,143,146,147,150,230,233,234,237,242-245,250-253,258-261,266-269,274,277,278,281,296,299,300,303,314-317								
5	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Projektion X	p	0.070	kN/m
	123,126,131,134,238-241,254-257,270-273,284,285,288-295,306-313,318,321,326,329,332-335,338,339,352-355,365,368,370,372,374,376,378,380,382,434,435,437,507-510,521,524,526,529,540-543,596-599,610,614,617,621,692,710								
6	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Projektion X	p	0.100	kN/m
	344,345,373,375,377,379,381,383,385,387,389,391,393,395,397,399,401,404,407,410,412,415,418,421,423,425,427,429,431,433,447,449,672-677,679,680								
7	Stäbe		Kraft	Konstant	X	Projektion X	p	0.180	kN/m
	356-359,451,454,455,458,463-466,471-474,479-482,487-490,495-498,503-506,511,514,515,518,532,535,536,539,544-547,552-555,560-563,568-571,576,579,580,583,588-591,604-607,624,629,638,643,652,655,660,663-667								

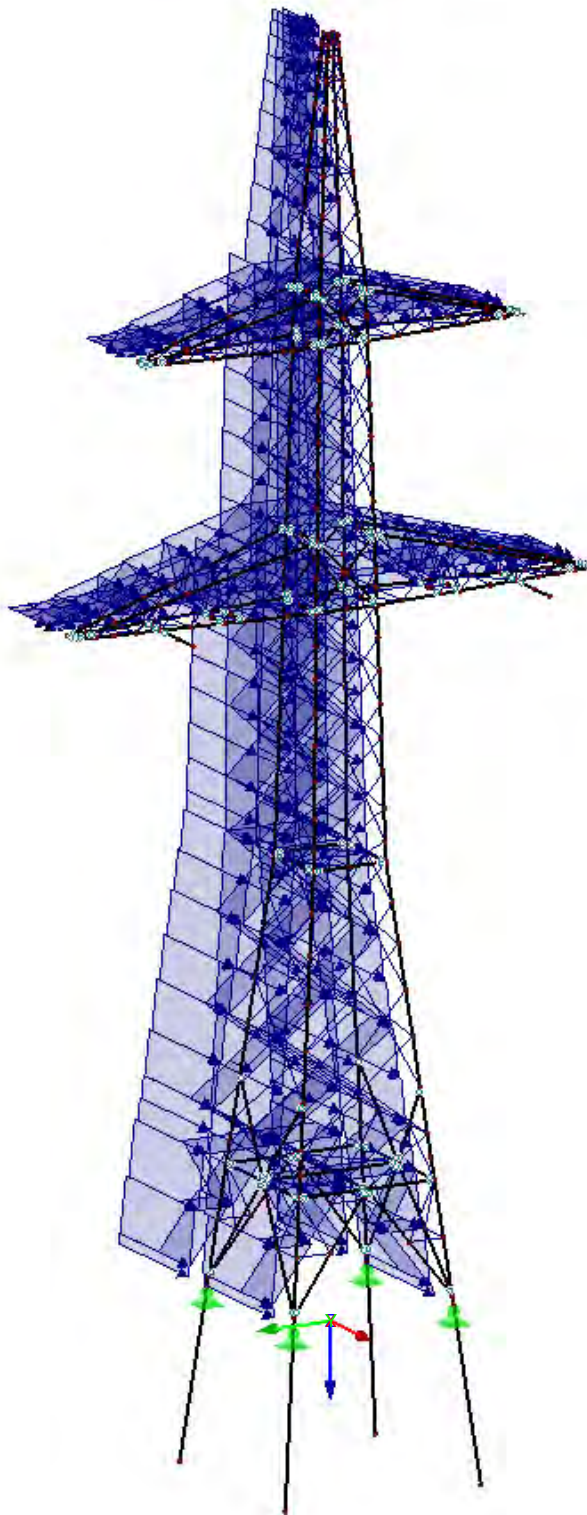
Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ LF5: WIND II - RLF B/C

LF 5: Wind II - RLF B/C
LF-Faktor: 1.368

Isometrie



Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

**■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM**

LF6: Seil - RLF A

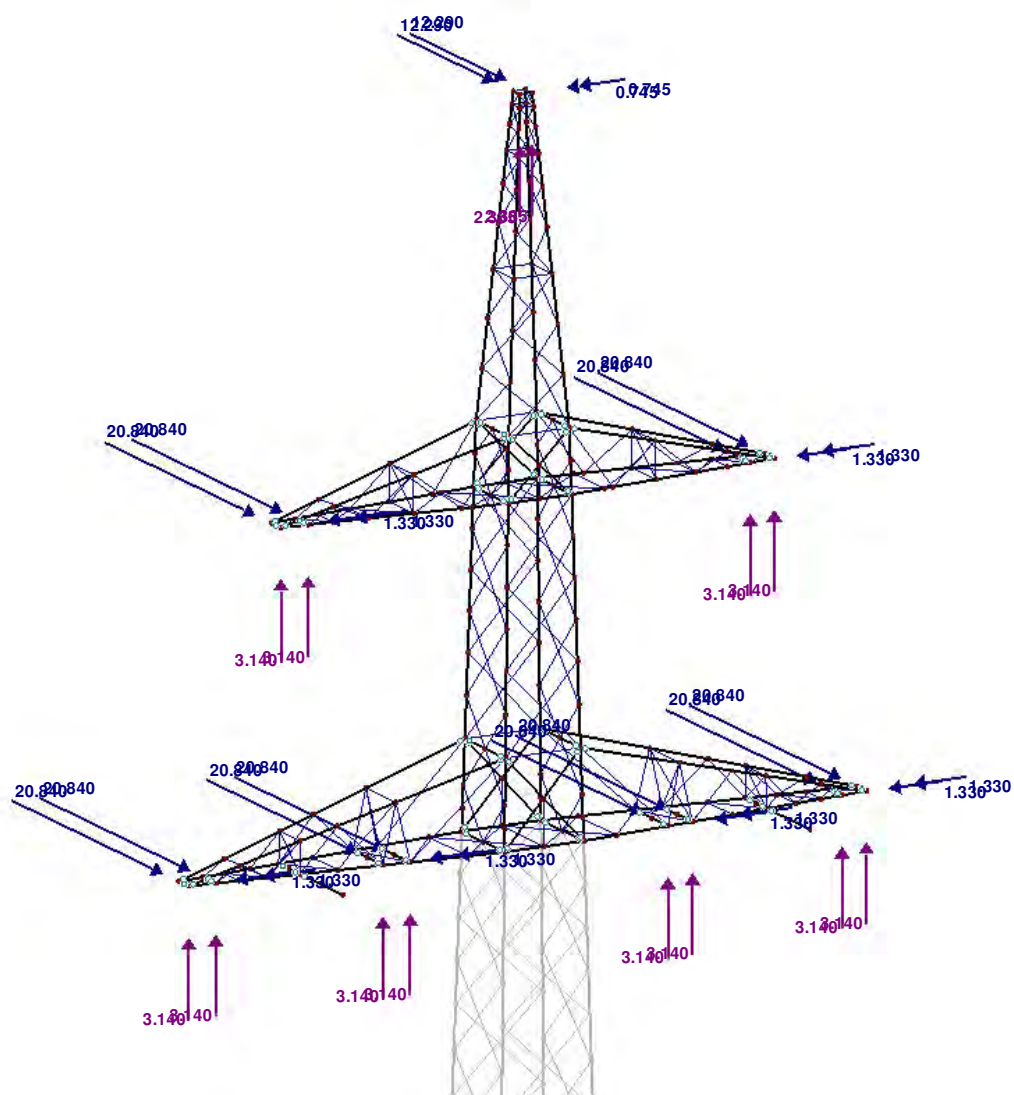
 LF6
 Seil - RLF A

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,152,154,168, 170,178,180	0 Globales XYZ	41.680	2.660	-6.280	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	24.580	1.490	-4.770	0.000	0.000	0.000

■ LF6: SEIL - RLF A

 LF 6: Seil - RLF A
 Belastung [kN]
 LF-Faktor: 0.50

Isometrie



Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF7: Seil - RLF B/C1

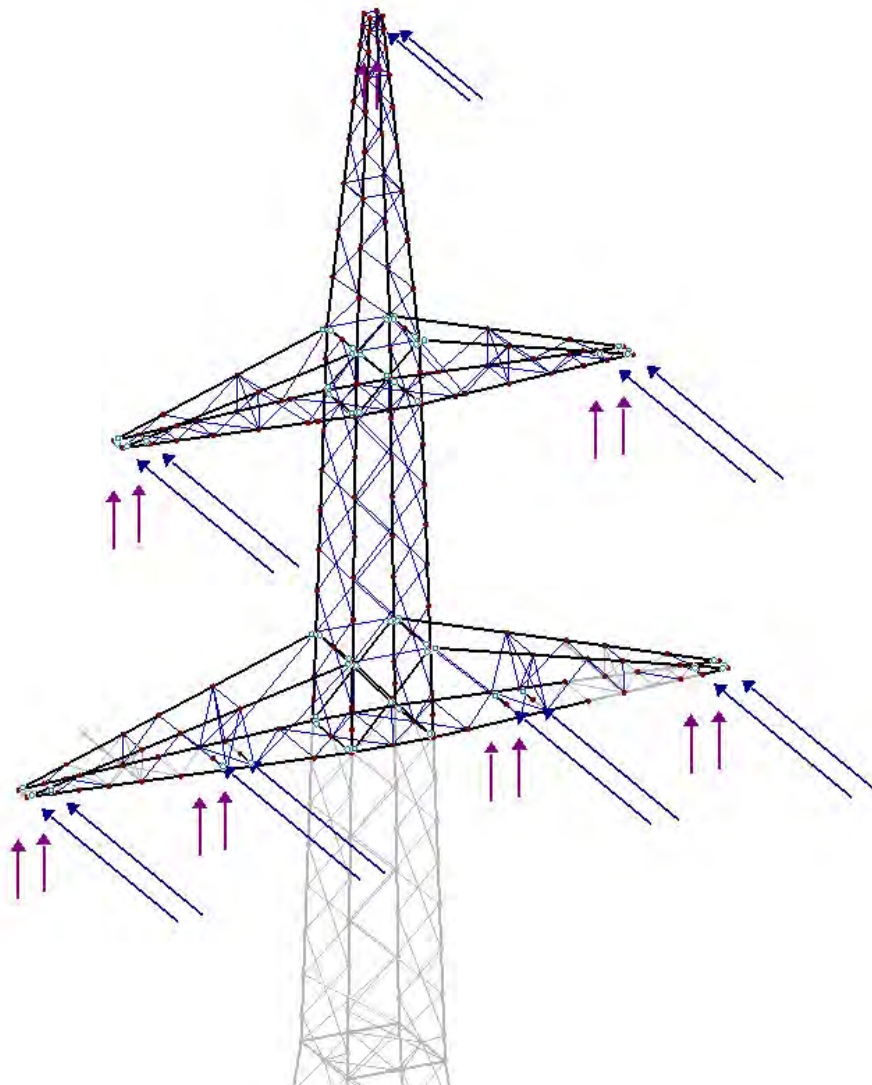
LF7
Seil - RLF B/C1

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,152,154,168, 170,178,180	0 Globales XYZ	42.120	0.000	-6.280	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	24.580	0.000	-4.770	0.000	0.000	0.000

■ LF7: SEIL - RLF B/C1

LF 7: Seil - RLF B/C1
LF-Faktor: 0.50

Isometrie



Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

**■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM**

LF8: Seil - RLF B/C2

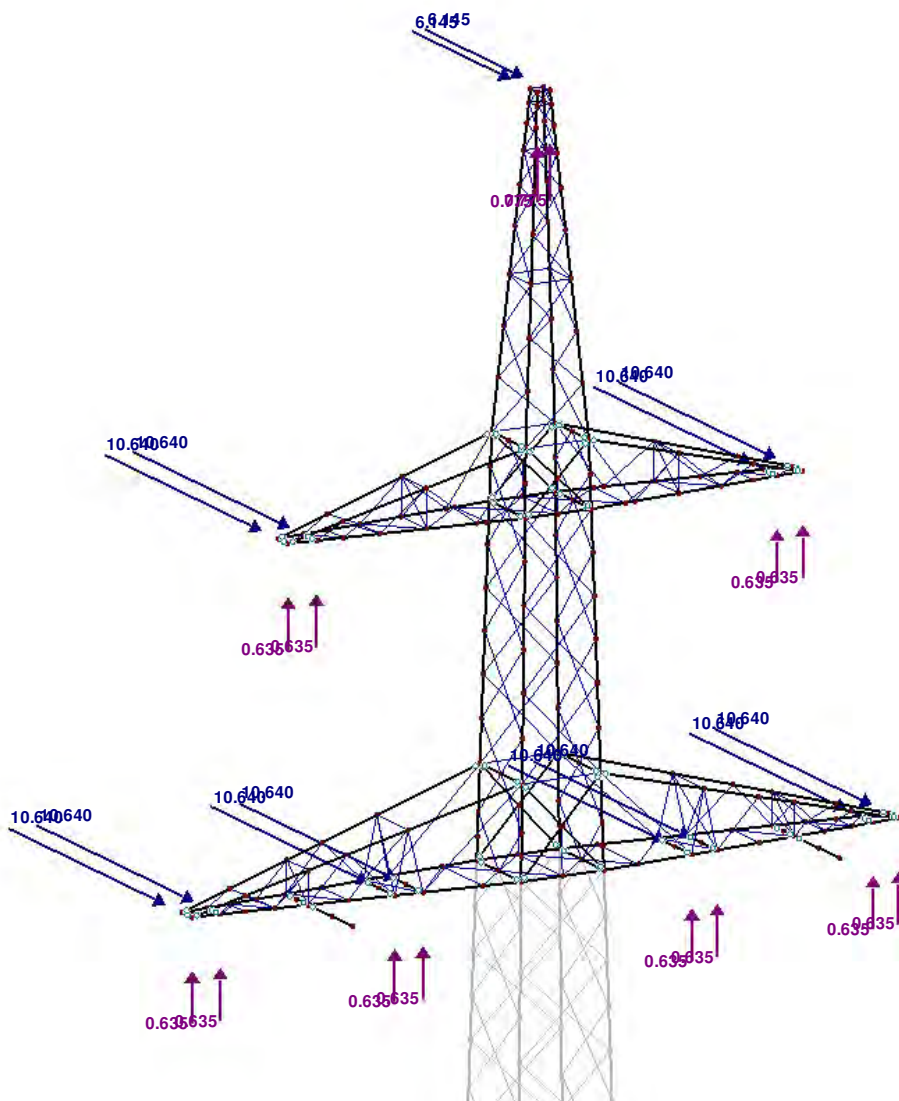
 LF8
 Seil - RLF B/C2

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,152,154,168, 170,178,180	0 Globales XYZ	21.280	0.000	-1.270	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	12.290	0.000	-1.550	0.000	0.000	0.000

■ LF8: SEIL - RLF B/C2

 LF 8: Seil - RLF B/C2
 Belastung [kN]
 LF-Faktor: 0.50

Isometrie


**■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM**

LF9: Seil - RLF D1.1

 LF9
 Seil - RLF D1.1

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF9: Seil - RLF D1.1

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
3	90,92,142,144,152, 154,168,170,178, 180	0 Globales XYZ	41.680	0.000	-6.280	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	24.580	0.000	-4.770	0.000	0.000	0.000
6	58	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000
7	58	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF10: Seil - RLF D1.2

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,142,144,152, 154,168,170,178, 180	0 Globales XYZ	41.680	0.000	-6.280	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	24.580	0.000	-4.770	0.000	0.000	0.000
6	92	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000
7	92	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000

LF10
Seil - RLF D1.2

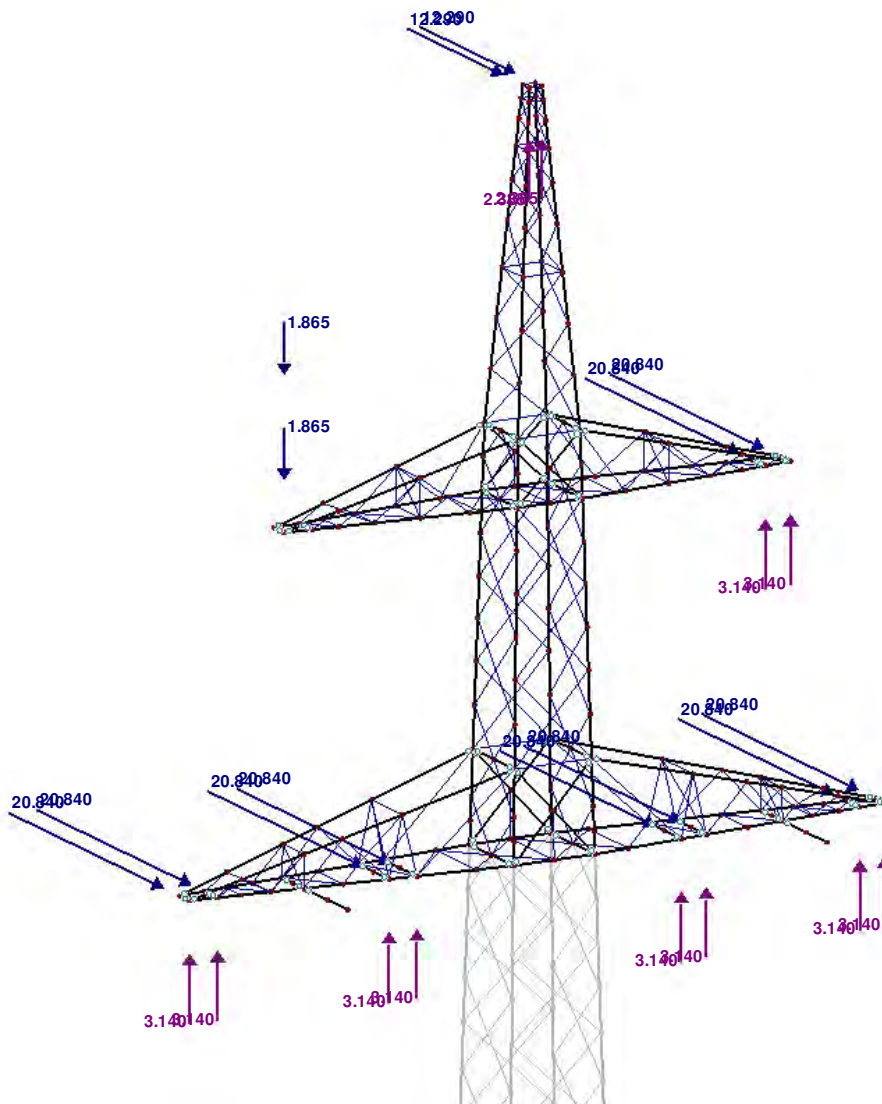
Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

LF10: SEIL - RLF D1.2

 LF 10: Seil - RLF D1.2
 Belastung [kN]
 LF-Faktor: 0.50

Isometrie


**KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM**

 LF11
 Seil - RLF D1.3

LF11: Seil - RLF D1.3

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,152, 154,168,170,178, 180	0 Globales XYZ	41.680	0.000	-6.280	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	24.580	0.000	-4.770	0.000	0.000	0.000
6	142	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000
7	142	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF12: Seil - RLF D1.4

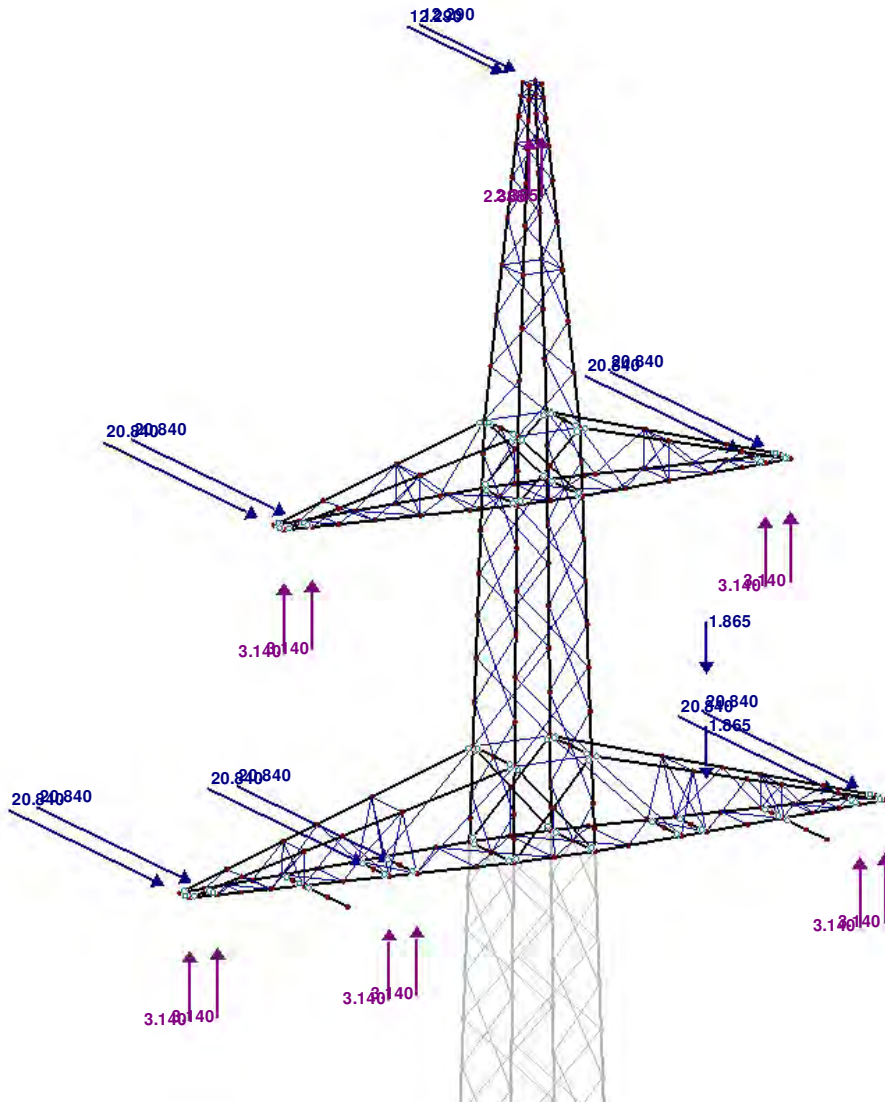
LF12
Seil - RLF D1.4

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_x / P_u	P_y / P_v	P_z / P_w	M_x / M_u	M_y / M_v	M_z / M_w
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,168,170,178, 180	0 Globales XYZ	41.680	0.000	-6.280	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	24.580	0.000	-4.770	0.000	0.000	0.000
6	152	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000
7	152	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000

■ LF12: SEIL - RLF D1.4

LF 12: Seil - RLF D1.4
Belastung [kN]
LF-Faktor: 0.50

Isometrie



Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF13: Seil - RLF D1.5

LF13
Seil - RLF D1.5

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,152,154,178, 180	0 Globales XYZ	41.680	0.000	-6.280	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	24.580	0.000	-4.770	0.000	0.000	0.000
6	170	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000
7	170	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF14: Seil - RLF D1.6

LF14
Seil - RLF D1.6

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,152,154,168, 170	0 Globales XYZ	41.680	0.000	-6.280	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	24.580	0.000	-4.770	0.000	0.000	0.000
6	180	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000
7	180	0 Globales XYZ	0.000	0.000	3.730	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF15: Seil - RLF D1.E

LF15
Seil - RLF D1.E

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,152,154,168, 170,178,180	0 Globales XYZ	41.680	0.000	-6.280	0.000	0.000	0.000
6	2,4	0 Globales XYZ	0.000	0.000	1.670	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF16: Seil - ALF K

LF16
Seil - ALF K

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,152,154,168, 170,178,180	0 Globales XYZ	66.630	0.000	-8.690	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	47.090	0.000	-6.800	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF17: Seil - ALF L1

LF17
Seil - ALF L1

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,152,154,168, 170,178,180	0 Globales XYZ	66.630	0.000	-8.690	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	47.090	0.000	-6.800	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF18: Seil - ALF L2

LF18
Seil - ALF L2

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142,1	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF18: Seil - ALF L2

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
4	144,152,154,168, 170,178,180 2,4	0 Globales XYZ	23.550	0.000	-0.640	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF19: Seil - ALF M1.1

LF19
Seil - ALF M1.1

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	90,92,142,144,152, 154,168,170,178, 180	0 Globales XYZ	66.630	0.000	-8.690	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	47.090	0.000	-6.800	0.000	0.000	0.000
6	58	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000
7	58	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF20: Seil - ALF M1.2

LF20
Seil - ALF M1.2

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,142,144,152, 154,168,170,178, 180	0 Globales XYZ	66.630	0.000	-8.690	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	47.090	0.000	-6.800	0.000	0.000	0.000
6	92	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000
7	92	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF21: Seil - ALF M1.3

LF21
Seil - ALF M1.3

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,152, 154,168,170,178, 180	0 Globales XYZ	66.630	0.000	-8.690	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	47.090	0.000	-6.800	0.000	0.000	0.000
6	142	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000
7	142	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF22: Seil - ALF M1.4

LF22
Seil - ALF M1.4

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,168,170,178, 180	0 Globales XYZ	66.630	0.000	-8.690	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	47.090	0.000	-6.800	0.000	0.000	0.000
6	152	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000
7	152	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE
- KOORDINATENSYSTEM

LF23: Seil - ALF M1.5

LF23
Seil - ALF M1.5

Nr.	An Knoten Nr.	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
			P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,152,154,178,1	0 Globales XYZ	66.630	0.000	-8.690	0.000	0.000	0.000

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF23: Seil - ALF M1.5

Nr.	An Knoten	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
	Nr.		P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
4	180	0 Globales XYZ	47.090	0.000	-6.800	0.000	0.000	0.000
6	2,4	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000
7	170	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF24: Seil - ALF M1.6

Nr.	An Knoten	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
	Nr.		P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,152,154,168, 170	0 Globales XYZ	66.630	0.000	-8.690	0.000	0.000	0.000
4	2,4	0 Globales XYZ	47.090	0.000	-6.800	0.000	0.000	0.000
6	180	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000
7	180	0 Globales XYZ	33.310	0.000	-0.690	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF25: Seil - ALF M1.E

Nr.	An Knoten	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
	Nr.		P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	57,59,89,91,141, 143,151,153,167, 169,177,179	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1,3	0 Globales XYZ	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	58,60,90,92,142, 144,152,154,168, 170,178,180	0 Globales XYZ	66.630	0.000	-8.690	0.000	0.000	0.000
6	2,4	0 Globales XYZ	23.550	0.000	-0.640	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE - KOORDINATENSYSTEM

LF26: Vertikale Seilabspannung

Nr.	An Knoten	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
	Nr.		P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	312,315	0 Globales XYZ	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
2	Seillast 316,317,322, 325-327	0 Globales XYZ	0.000	0.000	4.000	0.000	0.000	0.000
3	Seil+Federspannung 320,321 1,2xG-Stützer	0 Globales XYZ	0.000	0.000	1.200	0.000	0.000	0.000

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE KOORDINATENSYSTEM

LF27: Kuzschluss Seilabspannung ST1

Nr.	An Knoten	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
	Nr.		P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	296	0 Globales XYZ	0.000	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Seillast							

■ KNOTENLASTEN - KOMPONENTENWEISE KOORDINATENSYSTEM

LF28: Kuzschluss Seilabspannung ST2

Nr.	An Knoten	Koordinaten- system	Kraft [kN]			Moment [kNm]		
	Nr.		P_X / P_U	P_Y / P_V	P_Z / P_W	M_X / M_U	M_Y / M_V	M_Z / M_W
1	292	0 Globales XYZ	0.000	8.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Seillast							

13. STATISCHE NACHWEISE

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN

Ergebniskombinationen

Stab Nr.	EK	Knoten Nr.	Stelle x [m]			Kräfte [kN]			Momente [kNm]			Zugehörige Lastfälle
						N	V _y / V _u	V _z / V _v	M _T	M _y / M _u	M _z / M _v	
Querschnitt-Nr. 1: LS 80/8/0 (SP)												
81	EK7		0.805	MAX N	▼	118.98	-0.14	-0.14	0.00	-0.31	0.05	LF 28 LK 29
88	EK7		0.000	MIN N	▼	-117.08	0.14	0.23	0.00	0.10	0.04	LF 28 LK 28
Querschnitt-Nr. 2: LS 120/12/0 (S1)												
314	EK7		0.350	MAX N	▼	425.87	2.72	-2.37	0.00	1.38	0.08	LF 27 LK 37
317	EK7		0.000	MIN N	▼	-416.85	-4.78	-1.45	0.00	-0.23	-1.31	LF 28 LK 38
Querschnitt-Nr. 3: LS 180/18/0 (S2)												
511	EK7		0.400	MAX N	▼	1102.40	26.53	8.60	0.10	2.07	0.61	LF 28 LK 21
514	EK7		0.000	MIN N	▼	-1107.50	-26.77	8.64	0.10	-1.37	-11.35	LF 27 LK 22
Querschnitt-Nr. 4: LS 180/18/0 (S3)												
554	EK7		0.911	MAX N	▼	1116.98	5.76	2.97	0.07	7.14	-3.43	LF 27 LK 21
553	EK7		0.000	MIN N	▼	-1131.83	-5.79	-3.03	-0.07	-4.42	-1.84	LF 28 LK 22
Querschnitt-Nr. 5: LS 180/18/0 (F 14)												
664	EK7		0.202	MAX N	▼	1078.93	4.05	-8.73	-0.07	-1.76	-0.31	LF 28 LK 21
665	EK7		0.000	MIN N	▼	-1101.87	-4.10	-11.33	-0.07	0.01	0.51	LF 27 LK 22
Querschnitt-Nr. 7: LS 50/5/0 (T-1)												
3	EK7		0.000	MAX N	▼	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 1
9	EK7		0.000	MIN N	▼	-2.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 1
Querschnitt-Nr. 8: LS 50/5/0 (T-2)												
21	EK7		0.395	MAX N	▼	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 28
20	EK7		0.000	MIN N	▼	-1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 27
Querschnitt-Nr. 9: LS 50/5/0 (T-3)												
28	EK7		0.508	MAX N	▼	2.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 30
29	EK7		0.000	MIN N	▼	-3.89	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 1
Querschnitt-Nr. 10: LS 60/4/0 (T-3-H)												
35	EK7		0.000	MAX N	▼	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 37
34	EK7		0.000	MIN N	▼	-2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 30
Querschnitt-Nr. 11: LS 50/5/0 (T-4)												
40	EK7		0.632	MAX N	▼	1.70	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 2
40	EK7		0.000	MIN N	▼	-1.09	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 37
Querschnitt-Nr. 12: LS 50/4/0 (T-5)												
48	EK7		0.765	MAX N	▼	1.18	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 2
49	EK7		0.000	MIN N	▼	-2.58	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 1
Querschnitt-Nr. 13: LS 50/4/0 (T-6)												
56	EK7		0.908	MAX N	▼	1.47	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 1
56	EK7		0.000	MIN N	▼	-0.91	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 28
Querschnitt-Nr. 14: LS 60/4/0 (T-6-H)												
63	EK7		0.000	MAX N	▼	1.19	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 27
62	EK7		0.000	MIN N	▼	-1.19	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 28
Querschnitt-Nr. 15: LS 50/4/0 (T-7)												
68	EK7		1.022	MAX N	▼	1.92	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 1
69	EK7		0.000	MIN N	▼	-2.76	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 2
Querschnitt-Nr. 16: LS 50/4/0 (T-8)												
76	EK7		1.107	MAX N	▼	2.03	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 2
77	EK7		0.000	MIN N	▼	-1.49	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 1
Querschnitt-Nr. 17: LS 50/4/0 (T-9)												
84	EK7		1.233	MAX N	▼	1.29	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 2
85	EK7		0.000	MIN N	▼	-2.07	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 1
Querschnitt-Nr. 18: LS 60/5/0 (T-10-OG)												
92	EK7		0.000	MAX N	▼	15.25	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 26
91	EK7		0.000	MIN N	▼	-22.41	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 31
Querschnitt-Nr. 19: LS 60/6/0 (T-10)												
137	EK7		0.734	MAX N	▼	30.31	-0.04	0.06	0.00	0.05	0.04	LF 28 LK 32
100	EK7		0.000	MIN N	▼	-45.79	-0.06	-0.01	0.00	0.01	-0.03	LK 9
Querschnitt-Nr. 20: LS 50/4/0 (T-10-Pol.)												
139	EK7		0.000	MAX N	▼	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 8
139	EK7		0.512	MIN N	▼	-1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 19
Querschnitt-Nr. 21: LS 80/8/0 (T-10-UG)												
197	EK7		0.000	MAX N	▼	171.78	1.31	1.09	0.00	0.20	0.24	LF 28 LK 39
195	EK7		0.000	MIN N	▼	-153.12	-1.14	-1.29	0.00	-0.11	-0.19	LF 27 LK 40
Querschnitt-Nr. 22: LS 70/7/0 (T-11)												
238	EK7		0.000	MAX N	▼	84.33	-0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	LK 8
241	EK7		1.653	MIN N	▼	-84.06	0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	LK 9
Querschnitt-Nr. 23: LS 70/7/0 (T-12)												
257	EK7		1.695	MAX N	▼	77.12	0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	LK 7
254	EK7		0.000	MIN N	▼	-78.11	-0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	LK 10
Querschnitt-Nr. 24: LS 70/7/0 (T-13)												
272	EK7		1.774	MAX N	▼	72.05	0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	LK 10
271	EK7		0.000	MIN N	▼	-71.63	-0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	LK 7
Querschnitt-Nr. 25: LS 70/7/0 (T-14-OG)												
285	EK7		0.000	MAX N	▼	53.34	-0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	LK 12
284	EK7		0.000	MIN N	▼	-47.65	-0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 21
Querschnitt-Nr. 26: LS 70/7/0 (T-14)												
294	EK7		0.921	MAX N	▼	105.38	0.01	-0.23	0.00	0.00	0.00	LK 8
293	EK7		0.000	MIN N	▼	-105.18	-0.02	0.22	0.00	-0.18	0.01	LK 9
Querschnitt-Nr. 27: LS 50/4/0 (T-14-Pol.)												
336	EK7		0.000	MAX N	▼	4.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 32

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F Datum: 15.01.2018

■ QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN

Ergebniskombinationen

Stab Nr.	EK	Knoten Nr.	Stelle x [m]		Kräfte [kN]			Momente [kNm]			Zugehörige Lastfälle
					N	V _y / V _u	V _z / V _v	M _T	M _y / M _u	M _z / M _v	
337	EK7		0.719	MIN N	▷ -4.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 37
Querschnitt-Nr. 28: LS 100/10/0 (T-14-UG)											
412	EK7		0.000	MAX N	▷ 248.79	1.51	3.34	0.00	-0.39	0.20	LF 27 LK 39
410	EK7		0.000	MIN N	▷ -246.56	-1.55	-3.49	0.00	0.42	-0.19	LF 28 LK 40
Querschnitt-Nr. 29: LS 80/8/0 (T-15)											
461	EK7		1.869	MAX N	▷ 94.13	0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	LK 17
460	EK7		0.000	MIN N	▷ -96.34	-0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	LK 12
Querschnitt-Nr. 30: LS 80/8/0 (T-16)											
478	EK7		1.916	MAX N	▷ 81.33	0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	LK 12
475	EK7		0.000	MIN N	▷ -82.28	-0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	LK 17
Querschnitt-Nr. 31: LS 80/8/0 (T-17)											
493	EK7		2.034	MAX N	▷ 72.46	0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	LK 17
492	EK7		0.000	MIN N	▷ -70.95	-0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	LK 12
Querschnitt-Nr. 33: LS 70/7/0 (T-18)											
507	EK7		1.861	MAX N	▷ 68.54	0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	LK 11
510	EK7		0.000	MIN N	▷ -67.45	-0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	LK 18
Querschnitt-Nr. 34: LS 70/6/0 (T-Knick)											
526	EK7		0.000	MAX N	▷ 34.74	0.03	0.16	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 21
529	EK7		0.000	MIN N	▷ -35.09	0.06	0.00	0.00	0.01	0.06	LF 28 LK 22
Querschnitt-Nr. 35: LS 70/6/0 (T-19)											
542	EK7		0.000	MAX N	▷ 81.50	-0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	LK 17
541	EK7		2.369	MIN N	▷ -76.38	0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	LK 12
Querschnitt-Nr. 36: LS 60/6/0 (T-20)											
557	EK7		2.782	MAX N	▷ 47.36	0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	LK 18
556	EK7		2.782	MIN N	▷ -52.28	0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	LK 17
Querschnitt-Nr. 37: LS 60/6/0 (T-21)											
573	EK7		0.000	MAX N	▷ 41.77	-0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	LK 18
574	EK7		3.162	MIN N	▷ -45.84	0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	LK 11
Querschnitt-Nr. 38: LS 70/6/0 (T-22a 14)											
596	EK7		1.637	MAX N	▷ 51.26	0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	LK 17
597	EK7		1.637	MIN N	▷ -48.54	0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	LK 18
Querschnitt-Nr. 39: LS 70/6/0 (T-PH 14)											
614	EK7		0.000	MAX N	▷ 11.92	0.01	-0.11	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 32
617	EK7		0.000	MIN N	▷ -12.01	-0.01	-0.09	0.00	0.18	0.04	LF 27 LK 37
Querschnitt-Nr. 41: LS 60/6/0 (II-1)											
11	EK7		0.295	MAX N	▷ 29.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 30
6	EK7		0.000	MIN N	▷ -28.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 37
Querschnitt-Nr. 42: LS 60/6/0 (II-2)											
18	EK7		0.395	MAX N	▷ 28.86	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 28
23	EK7		0.000	MIN N	▷ -28.46	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 27
Querschnitt-Nr. 43: LS 60/6/0 (II-3)											
31	EK7		0.508	MAX N	▷ 25.55	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 37
26	EK7		0.000	MIN N	▷ -25.67	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 30
Querschnitt-Nr. 44: LS 50/4/0 (II-3-H)											
33	EK7		0.000	MAX N	▷ 0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 29
36	EK7		0.000	MIN N	▷ -0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 38
Querschnitt-Nr. 45: LS 50/5/0 (II-4)											
38	EK7		0.632	MAX N	▷ 20.07	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 27
43	EK7		0.000	MIN N	▷ -20.05	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 30
Querschnitt-Nr. 46: LS 50/5/0 (II-5)											
51	EK7		0.765	MAX N	▷ 16.86	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 38
46	EK7		0.000	MIN N	▷ -16.86	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 31
Querschnitt-Nr. 47: LS 50/4/0 (II-6)											
54	EK7		0.908	MAX N	▷ 13.79	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 31
59	EK7		0.000	MIN N	▷ -13.77	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 30
Querschnitt-Nr. 48: LS 50/4/0 (II-6-H)											
61	EK7		0.000	MAX N	▷ 0.13	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 6
61	EK7		0.000	MIN N	▷ -0.18	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 21
Querschnitt-Nr. 49: LS 50/4/0 (II-7)											
71	EK7		1.022	MAX N	▷ 10.24	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 31
66	EK7		0.000	MIN N	▷ -10.24	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 28
Querschnitt-Nr. 50: LS 50/4/0 (II-8)											
74	EK7		1.107	MAX N	▷ 8.11	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 29
79	EK7		0.000	MIN N	▷ -8.08	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 30
Querschnitt-Nr. 51: LS 50/4/0 (II-9)											
87	EK7		1.233	MAX N	▷ 7.19	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 28
82	EK7		0.000	MIN N	▷ -7.18	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 29
Querschnitt-Nr. 52: LS 60/5/0 (II-10-OG)											
90	EK7		0.000	MAX N	▷ 14.03	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 37
93	EK7		0.000	MIN N	▷ -12.40	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 28
Querschnitt-Nr. 53: LS 50/5/0 (II-10)											
104	EK7		0.716	MAX N	▷ 14.69	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 29
105	EK7		0.716	MIN N	▷ -14.76	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 30
Querschnitt-Nr. 54: LS 50/5/0 (II-11)											
145	EK7		0.000	MAX N	▷ 19.31	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 30
148	EK7		0.716	MIN N	▷ -18.67	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 27
Querschnitt-Nr. 55: LS 80/6/0 (II-11-UG)											
191	EK7		0.000	MAX N	▷ 18.87	0.01	0.07	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 22

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN

Ergebniskombinationen

Stab Nr.	EK	Knoten Nr.	Stelle x [m]		Kräfte [kN]			Momente [kNm]			Zugehörige Lastfälle
					N	V _y / V _u	V _z / V _v	M _T	M _y / M _u	M _z / M _v	
201	EK7		0.000	MIN N	▷ -20.52	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 37
Querschnitt-Nr. 56: LS 70/7/0 (II-12)											
231	EK7		0.000	MAX N	▷ 100.95	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LK 10
236	EK7		0.827	MIN N	▷ -100.34	0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	LK 7
Querschnitt-Nr. 57: LS 70/7/0 (II-13)											
248	EK7		0.000	MAX N	▷ 98.93	-0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	LK 8
247	EK7		1.674	MIN N	▷ -99.13	0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	LK 9
Querschnitt-Nr. 58: LS 70/7/0 (II-14)											
262	EK7		0.000	MAX N	▷ 92.57	-0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	LK 9
265	EK7		1.734	MIN N	▷ -92.83	0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	LK 8
Querschnitt-Nr. 59: LS 70/7/0 (II-15)											
276	EK7		0.887	MAX N	▷ 86.34	0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	LK 9
279	EK7		0.000	MIN N	▷ -85.08	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LK 8
Querschnitt-Nr. 60: LS 60/5/0 (II-16-OG)											
287	EK7		0.000	MAX N	▷ 9.31	-0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 29
282	EK7		0.000	MIN N	▷ -8.69	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 38
Querschnitt-Nr. 61: LS 70/7/0 (II-16)											
297	EK7		0.947	MAX N	▷ 93.58	0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	LK 9
302	EK7		0.000	MIN N	▷ -92.37	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LK 7
Querschnitt-Nr. 62: LS 70/7/0 (II-17)											
341	EK7		0.000	MAX N	▷ 84.72	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LK 9
342	EK7		0.947	MIN N	▷ -83.66	0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	LK 7
Querschnitt-Nr. 63: LS 90/9/0 (II-17-UG)											
406	EK7		0.000	MAX N	▷ 35.80	0.03	0.20	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 22
416	EK7		0.000	MIN N	▷ -36.49	-0.07	-0.15	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 27
Querschnitt-Nr. 64: LS 100/10/0 (II-18)											
452	EK7		0.000	MAX N	▷ 171.60	-0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 37
457	EK7		0.934	MIN N	▷ -171.42	0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 31
Querschnitt-Nr. 65: LS 90/9/0 (II-19)											
469	EK7		0.000	MAX N	▷ 165.95	-0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 32
468	EK7		1.892	MIN N	▷ -165.73	0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 37
Querschnitt-Nr. 66: LS 90/9/0 (II-20)											
483	EK7		0.000	MAX N	▷ 157.17	-0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 38
486	EK7		1.975	MIN N	▷ -157.86	0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 31
Querschnitt-Nr. 67: LS 90/9/0 (II-21)											
501	EK7		0.000	MAX N	▷ 155.46	-0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 31
500	EK7		2.024	MIN N	▷ -154.88	0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 38
Querschnitt-Nr. 69: LS 90/9/0 (II-22)											
513	EK7		0.000	MAX N	▷ 98.74	-0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	LK 17
516	EK7		0.869	MIN N	▷ -97.84	0.05	-0.05	0.00	0.00	0.00	LK 12
Querschnitt-Nr. 70: LS 70/6/0 (II-Knick)											
530	EK7		0.000	MAX N	▷ 59.53	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 21
520	EK7		0.000	MIN N	▷ -59.88	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 22
Querschnitt-Nr. 71: LS 70/6/0 (II-23)											
534	EK7		0.000	MAX N	▷ 64.06	-0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	LK 12
533	EK7		0.000	MIN N	▷ -65.58	-0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	LK 12
Querschnitt-Nr. 72: LS 70/6/0 (II-24)											
549	EK7		2.575	MAX N	▷ 63.62	0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	LK 11
550	EK7		0.000	MIN N	▷ -64.71	-0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	LK 18
Querschnitt-Nr. 73: LS 70/6/0 (II-25)											
565	EK7		0.000	MAX N	▷ 48.56	-0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	LK 12
564	EK7		0.000	MIN N	▷ -47.43	-0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	LK 11
Querschnitt-Nr. 74: LS 70/6/0 (II-26a 14)											
581	EK7		0.000	MAX N	▷ 59.62	-0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	LK 17
578	EK7		1.105	MIN N	▷ -62.95	0.05	-0.08	0.00	-0.06	-0.03	LK 12
Querschnitt-Nr. 75: LS 50/5/0 (II-26a-h 14)											
585	EK7		0.000	MAX N	▷ 25.55	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 38
586	EK7		0.000	MIN N	▷ -25.91	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 31
Querschnitt-Nr. 76: LS 50/5/0 (II-26a-d 14)											
600	EK7		0.000	MAX N	▷ 21.93	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 31
595	EK7		1.229	MIN N	▷ -21.80	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 38
Querschnitt-Nr. 77: LS 70/6/0 (II-PH 14)											
608	EK7		0.000	MAX N	▷ 3.63	-0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	LK 12
623	EK7		0.000	MIN N	▷ -3.37	-0.06	0.06	0.00	-0.02	-0.02	LK 17
Querschnitt-Nr. 79: LS 50/5/0 (HK-R)											
522	EK7		0.000	MAX N	▷ 1.62	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LK 9
523	EK7		0.000	MIN N	▷ -1.65	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LK 10
Querschnitt-Nr. 80: LS 50/5/0 (HK-L)											
525	EK7		0.000	MAX N	▷ 0.18	-0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	LK 6
525	EK7		0.000	MIN N	▷ 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 28
Querschnitt-Nr. 82: LS 60/5/0 (HP-R 14)											
620	EK7		0.000	MAX N	▷ 0.72	-0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	LK 1
611	EK7		0.000	MIN N	▷ -0.87	-0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	LK 2
Querschnitt-Nr. 83: LS 60/5/0 (HP-K 14)											
612	EK7		0.000	MAX N	▷ 0.03	-0.03	0.07	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 2

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN

Ergebniskombinationen

Stab Nr.	EK	Knoten Nr.	Stelle x [m]		Kräfte [kN]			Momente [kNm]			Zugehörige Lastfälle
					N	V _y / V _u	V _z / V _v	M _T	M _y / M _u	M _z / M _v	
616	EK7		0.000	MIN N	▷	-0.17	-0.04	0.09	0.00	0.00	22 LK 4
Querschnitt-Nr. 85: LS 80/8/0 (P_14)											
656	EK7		0.000	MAX N	▷	65.35	-0.10	0.07	0.00	-0.04	LK 11
659	EK7		1.419	MIN N	▷	-63.35	0.08	-0.09	0.00	0.00	LK 18
Querschnitt-Nr. 86: LS 50/5/0 (P-d_14)											
639	EK7		0.000	MAX N	▷	8.81	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 28 LK 21
628	EK7		1.285	MIN N	▷	-9.42	0.01	-0.01	0.00	0.00	LF 27 LK 32
Querschnitt-Nr. 87: LS 50/5/0 (P-h_14)											
651	EK7		0.000	MAX N	▷	10.54	-0.04	-0.01	0.00	0.00	LK 2
650	EK7		0.000	MIN N	▷	-9.48	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 28 LK 21
Querschnitt-Nr. 89: LS 80/8/0 (A1-UG)											
203	EK7		0.000	MAX N	▷	208.88	-0.11	-2.27	0.01	1.29	LF 27 LK 39
189	EK7		0.000	MIN N	▷	-189.97	-0.15	2.49	-0.01	-1.30	LF 27 LK 40
Querschnitt-Nr. 90: LS 60/6/0 (A1-OG1)											
96	EK7		0.000	MAX N	▷	23.33	-0.02	0.06	0.00	0.00	LK 8
96	EK7		1.562	MIN N	▷	-26.81	0.04	-0.08	0.00	-0.07	LF 27 LK 39
Querschnitt-Nr. 91: LS 60/6/0 (A1-OG2)											
118	EK7		0.000	MAX N	▷	21.61	-0.03	-0.01	0.00	0.03	LK 8
118	EK7		1.304	MIN N	▷	-26.29	0.01	0.01	0.00	-0.02	LK 39
Querschnitt-Nr. 92: LS 60/5/0 (A1-HR)											
194	EK7		0.000	MAX N	▷	52.77	-0.02	0.02	0.00	0.00	LK 9
199	EK7		0.000	MIN N	▷	-53.34	-0.02	0.02	0.00	0.00	LK 10
Querschnitt-Nr. 93: LS 50/4/0 (A1-HL)											
196	EK7		0.000	MAX N	▷	2.01	-0.02	0.02	0.00	0.00	LK 8
196	EK7		0.000	MIN N	▷	-1.98	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 27 LK 39
Querschnitt-Nr. 94: LS 50/4/0 (A1-UD1)											
188	EK7		0.000	MAX N	▷	19.81	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 27 LK 39
204	EK7		0.000	MIN N	▷	-17.53	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 27 LK 38
Querschnitt-Nr. 95: LS 50/4/0 (A1-UH2)											
185	EK7		0.000	MAX N	▷	9.04	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 28 LK 30
207	EK7		0.000	MIN N	▷	-10.57	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 28 LK 39
Querschnitt-Nr. 96: LS 60/5/0 (A1-UD3)											
210	EK7		0.000	MAX N	▷	42.16	-0.02	0.02	0.00	0.00	LF 28 LK 27
182	EK7		0.000	MIN N	▷	-41.77	-0.02	0.02	0.00	0.00	LF 27 LK 30
Querschnitt-Nr. 97: LS 50/4/0 (A1-UH4)											
179	EK7		0.000	MAX N	▷	1.18	-0.01	0.01	0.00	0.00	LK 4
213	EK7		0.000	MIN N	▷	-1.47	-0.01	0.01	0.00	0.00	LK 3
Querschnitt-Nr. 98: LS 60/5/0 (A1-UD5)											
177	EK7		0.000	MAX N	▷	51.30	-0.02	0.02	0.00	0.00	LF 27 LK 37
215	EK7		0.000	MIN N	▷	-50.90	-0.02	0.02	0.00	0.00	LF 28 LK 32
Querschnitt-Nr. 99: LS 50/4/0 (A1-UH6)											
217	EK7		0.000	MAX N	▷	0.48	-0.01	0.01	0.00	0.00	LK 4
175	EK7		0.000	MIN N	▷	-1.00	-0.01	0.01	0.00	0.00	LK 3
Querschnitt-Nr. 100: LS 60/6/0 (A1-UD7)											
219	EK7		0.000	MAX N	▷	63.30	-0.02	0.02	0.00	0.00	LF 27 LK 31
173	EK7		0.000	MIN N	▷	-62.12	-0.02	0.02	0.00	0.00	LF 27 LK 38
Querschnitt-Nr. 101: LS 50/4/0 (A1-UH8)											
221	EK7		0.000	MAX N	▷	0.30	-0.01	0.01	0.00	0.00	LK 10
221	EK7		0.000	MIN N	▷	-0.69	-0.01	0.01	0.00	0.00	LK 39
Querschnitt-Nr. 102: LS 70/6/0 (A1-UD9)											
169	EK7		0.000	MAX N	▷	72.04	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 27 LK 37
223	EK7		0.000	MIN N	▷	-70.80	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 27 LK 32
Querschnitt-Nr. 103: UU 105/105/8/8/136/0 (A1-UH10)											
225	EK7		0.000	MAX N	▷	31.38	0.04	0.00	0.03	0.00	LK 39
225	EK7		0.000	MIN N	▷	-0.46	0.06	0.00	0.02	0.00	LK 10
Querschnitt-Nr. 104: LS 70/6/0 (A1-UD11)											
227	EK7		0.000	MAX N	▷	48.12	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 27 LK 32
165	EK7		0.000	MIN N	▷	-48.16	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 27 LK 37
Querschnitt-Nr. 105: UU 105/105/8/8/136/0 (A1-UH12)											
163	EK7		0.000	MAX N	▷	33.57	0.03	0.00	-0.05	0.00	LF 27 LK 37
163	EK7		0.000	MIN N	▷	-0.60	0.69	0.00	-0.03	0.00	LK 8
Querschnitt-Nr. 106: LS 50/4/0 (A1-SD1)											
115	EK7		0.000	MAX N	▷	3.80	-0.01	0.01	0.00	0.00	LF 28 LK 28
114	EK7		1.250	MIN N	▷	-2.29	0.01	-0.01	0.00	0.00	LF 28 LK 30
Querschnitt-Nr. 107: LS 50/4/0 (A1-SD2)											
129	EK7		0.953	MAX N	▷	1.73	0.04	0.02	0.00	0.00	LK 3
128	EK7		0.000	MIN N	▷	-2.62	0.02	0.04	0.00	0.00	LK 4
Querschnitt-Nr. 108: LS 70/5/0 (A1-SV3)											
134	EK7		0.000	MAX N	▷	2.72	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 3

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN

Ergebniskombinationen

Stab Nr.	EK	Knoten Nr.	Stelle x [m]			Kräfte [kN]			Momente [kNm]			Zugehörige Lastfälle
						N	V _y / V _u	V _z / V _v	M _T	M _y / M _u	M _z / M _v	
131	EK7		0.581	MIN N	▷	-2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37 LF 27 LK 27
Querschnitt-Nr. 109: LS 50/4/0 (A1-SD4)												
121	EK7		0.000	MAX N	▷	2.28	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 30
136	EK7		0.911	MIN N	▷	-3.08	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 37
Querschnitt-Nr. 110: LS 50/5/0 (A1-SD5)												
156	EK7		0.600	MAX N	▷	3.11	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 29
156	EK7		0.000	MIN N	▷	-1.71	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 8
Querschnitt-Nr. 111: LS 60/6/0 (A1-SD6)												
154	EK7		0.000	MAX N	▷	3.45	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 8
154	EK7		0.463	MIN N	▷	-8.03	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 29
Querschnitt-Nr. 112: LS 50/4/0 (A1-AFK)												
124	EK7		0.927	MAX N	▷	0.85	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LK 4
133	EK7		0.000	MIN N	▷	-0.84	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 3
Querschnitt-Nr. 113: LS 50/4/0 (A1-AFL)												
112	EK7		0.000	MAX N	▷	0.20	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 3
111	EK7		0.000	MIN N	▷	-0.24	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 4
Querschnitt-Nr. 115: LS 100/10/0 (A2-UG)												
418	EK7		0.000	MAX N	▷	328.50	0.12	-1.87	0.01	2.58	0.21	LF 27 LK 27
404	EK7		0.000	MIN N	▷	-330.75	-0.76	2.76	-0.01	-2.83	-0.36	LF 28 LK 30
Querschnitt-Nr. 116: LS 70/7/0 (A2-OG1)												
289	EK7		0.000	MAX N	▷	41.76	-0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	LK 12
289	EK7		1.794	MIN N	▷	-26.96	0.05	-0.07	0.00	-0.04	0.00	LF 28 LK 27
Querschnitt-Nr. 117: LS 70/7/0 (A2-OG2)												
307	EK7		0.000	MAX N	▷	40.82	-0.05	0.17	0.00	-0.04	-0.05	LK 12
307	EK7		0.952	MIN N	▷	-27.10	0.16	0.14	0.00	0.11	-0.13	LF 28 LK 27
Querschnitt-Nr. 118: LS 60/6/0 (A2-HR)												
408	EK7		0.000	MAX N	▷	63.04	-0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	LK 11
414	EK7		0.000	MIN N	▷	-65.90	-0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	LK 18
Querschnitt-Nr. 119: LS 50/4/0 (A2-HL)												
411	EK7		0.000	MAX N	▷	3.55	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LK 12
411	EK7		0.000	MIN N	▷	-2.82	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LK 15
Querschnitt-Nr. 120: LS 70/6/0 (A2-UD1)												
403	EK7		0.000	MAX N	▷	56.06	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 29
419	EK7		0.000	MIN N	▷	-54.64	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 28
Querschnitt-Nr. 121: LS 70/6/0 (A2-UH2)												
400	EK7		0.000	MAX N	▷	31.86	-0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 38
422	EK7		0.000	MIN N	▷	-33.01	-0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 33
Querschnitt-Nr. 122: LS 70/7/0 (A2-UD3)												
424	EK7		0.000	MAX N	▷	105.02	-0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 29
398	EK7		0.000	MIN N	▷	-104.76	-0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 38
Querschnitt-Nr. 123: UU 105/105/8/8/136/0 (A2-UH4)												
396	EK7		0.000	MAX N	▷	30.32	2.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	LF 28 LK 32
396	EK7		0.000	MIN N	▷	-1.83	0.15	0.00	-0.01	0.00	0.00	LK 13
Querschnitt-Nr. 124: LS 70/7/0 (A2-UD5)												
394	EK7		0.000	MAX N	▷	66.23	-0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 29
428	EK7		0.000	MIN N	▷	-64.00	-0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 28
Querschnitt-Nr. 125: UU 105/105/8/8/136/0 (A2-UH6)												
430	EK7		0.000	MAX N	▷	30.62	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 27
430	EK7		0.000	MIN N	▷	-1.13	0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	LK 16
Querschnitt-Nr. 126: LS 60/5/0 (A2-UD7)												
683	EK7		0.000	MAX N	▷	41.21	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 27
702	EK7		0.000	MIN N	▷	-39.53	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 34
Querschnitt-Nr. 127: LS 50/4/0 (A2-UH8)												
700	EK7		0.000	MAX N	▷	0.57	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 12
681	EK7		0.000	MIN N	▷	-0.85	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 35
Querschnitt-Nr. 128: LS 60/5/0 (A2-UD9)												
701	EK7		0.000	MAX N	▷	47.03	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 29
682	EK7		0.000	MIN N	▷	-45.97	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 28
Querschnitt-Nr. 129: HE A 120 DIN 1025-3:1994 (A2-UH10)												
703	EK7		0.000	MAX N	▷	2.26	-16.04	0.78	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 18
703	EK7		0.000	MIN N	▷	-3.01	16.04	0.07	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 35
Querschnitt-Nr. 130: RO 219.1x6.3 DIN 2448 (Stützer)												
690	EK7		0.000	MAX N	▷	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
690	EK7		0.000	MIN N	▷	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Querschnitt-Nr. 131: LS 60/5/0 (A2-UD11)												
685	EK7		0.000	MAX N	▷	50.70	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 29

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN

Ergebniskombinationen

Stab Nr.	EK	Knoten Nr.	Stelle x [m]			Kräfte [kN]			Momente [kNm]			Zugehörige Lastfälle
						N	V _y / V _u	V _z / V _v	M _T	M _y / M _u	M _z / M _v	
704	EK7		0.000	MIN N	▷	-49.75	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 28
Querschnitt-Nr. 132: LS 50/4/0 (A2-UH12)												
686	EK7		0.000	MAX N	▷	0.70	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 38
705	EK7		0.000	MIN N	▷	-1.12	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 33
Querschnitt-Nr. 133: LS 60/6/0 (A2-UD13)												
367	EK7		0.000	MAX N	▷	60.81	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 28
366	EK7		0.000	MIN N	▷	-60.21	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 30
Querschnitt-Nr. 134: LS 50/4/0 (A2-UH14)												
699	EK7		0.000	MAX N	▷	0.86	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 32
678	EK7		0.000	MIN N	▷	-0.60	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 37
Querschnitt-Nr. 135: LS 70/7/0 (A2-UD15)												
688	EK7		0.000	MAX N	▷	70.94	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 29
706	EK7		0.000	MIN N	▷	-69.97	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 28
Querschnitt-Nr. 136: UU 105/105/8/8/136/0 (A2-UH16)												
448	EK7		0.000	MAX N	▷	31.78	0.04	0.00	-0.04	0.00	0.00	LF 28 LK 34
446	EK7		0.000	MIN N	▷	-1.32	0.04	0.00	0.03	0.00	0.00	LF 27 LK 37
Querschnitt-Nr. 137: LS 70/7/0 (A2-UD17)												
707	EK7		0.000	MAX N	▷	50.02	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 27
689	EK7		0.000	MIN N	▷	-48.93	-0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 30
Querschnitt-Nr. 138: UU 105/105/8/8/136/0 (A2-UH18)												
450	EK7		0.000	MAX N	▷	34.10	2.03	0.00	0.06	0.00	0.00	LF 27 LK 30
687	EK7		0.000	MIN N	▷	-1.02	0.03	0.00	-0.05	0.00	0.00	LF 28 LK 27
Querschnitt-Nr. 139: LS 70/7/0 (A2-SD1)												
311	EK7		0.000	MAX N	▷	15.42	-0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	LK 14
311	EK7		2.061	MIN N	▷	-13.01	0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 27
Querschnitt-Nr. 140: LS 60/5/0 (A2-SD2)												
324	EK7		0.941	MAX N	▷	1.74	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	LK 3
323	EK7		0.000	MIN N	▷	-10.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 14
Querschnitt-Nr. 141: LS 70/5/0 (A2-SD3)												
321	EK7		0.000	MAX N	▷	10.43	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 14
326	EK7		0.940	MIN N	▷	-2.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 31
Querschnitt-Nr. 142: LS 60/6/0 (A2-SD4)												
364	EK7		0.000	MAX N	▷	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 28
440	EK7		0.000	MIN N	▷	-6.40	-0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	LK 6
Querschnitt-Nr. 143: LS 70/6/0 (A2-SD5)												
368	EK7		0.000	MAX N	▷	9.81	0.02	0.06	0.00	0.00	0.00	LK 6
355	EK7		0.892	MIN N	▷	-0.79	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 29
Querschnitt-Nr. 144: LS 70/5/0 (A2-SV6)												
365	EK7		0.494	MAX N	▷	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 27
352	EK7		0.000	MIN N	▷	-1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 30
Querschnitt-Nr. 145: LS 50/4/0 (A2-SD7)												
697	EK7		0.000	MAX N	▷	1.97	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 18
713	EK7		0.712	MIN N	▷	-2.69	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 33
Querschnitt-Nr. 146: LS 50/5/0 (A2-SD8)												
714	EK7		0.500	MAX N	▷	2.58	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 29
714	EK7		0.000	MIN N	▷	-2.77	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 12
Querschnitt-Nr. 147: LS 60/6/0 (A2-SD9)												
438	EK7		0.000	MAX N	▷	5.84	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 12
438	EK7		0.434	MIN N	▷	-7.39	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 29
Querschnitt-Nr. 148: LS 50/4/0 (A2-AK)												
327	EK7		1.314	MAX N	▷	1.77	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 36
320	EK7		0.000	MIN N	▷	-0.95	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LK 3
Querschnitt-Nr. 149: LS 50/4/0 (A2-AL)												
304	EK7		0.000	MAX N	▷	0.07	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 29
305	EK7		0.000	MIN N	▷	-0.96	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 36
Querschnitt-Nr. 150: LS 50/4/0 (A2-AK2)												
712	EK7		0.000	MAX N	▷	0.71	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 28
694	EK7		0.811	MIN N	▷	-0.70	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 30
Querschnitt-Nr. 151: LS 50/4/0 (A2-AL2)												
351	EK7		0.000	MAX N	▷	0.15	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 38
384	EK7		0.000	MIN N	▷	-0.08	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 28

BIEGEKNICKNACHWEIS FÜR WINKELPROFILMASTE NACH ÖNORM ÖVE 50341, B 1993-1-1 UND ÖNORM EN 1993-1-1
SCHRAUBENNACHWEISE NACH ÖNORM B 1993-1-8 UND ÖNORM EN 1993-1-8
ZUGNACHWEIS FÜR BEIDSEITIG ANGESCHLOSSENE WINKELPROFILE

EWA 180° - Eckstiele

Winkelprofile:	
Herstellung	warm
KSP	b
Parameter α	0,34

Streckgrenze f_y	s.u.	[N/mm ²]
Zugfestigkeit f_u	s.u.	[N/mm ²]
E-Modul	210000	[N/mm ²]
γ_{m0}, γ_{m1}	1,10	
γ_{m2}	1,25	

Geom. Ang. z. d. Schrauben:

in Kraft-Rl:	$e1_{min} = 1,50 \times d_0$
in Kraft-Rl:	$p1_{min} = 2,50 \times d_0$
quer z. Kraft-Rl:	$e2_{min} = 1,20 \times d_0$
	$p2_{min} = 10,0 \times d_0$
die angegebenen Mindestabstände müssen überall eingehalten werden!	

Lastfall-Faktor lt.	1,00
Netz OÖ	

GEOMETRIE				SCHRAUBEN				KNICKNACHWEIS				ZUGNW. BEIDS.ANGESCHL.L-PROF.				ABSCHEREN		LOCHLEIBUNG		GESAMTAUS								
Schuss	Profil		f _y [N/mm ²]	A [cm ²]	i _{min} [cm]	i _y [cm]	Anzahl	Ø	Güte	f _{ub} [N/mm ²]	n (Schnittigkeit)	Anz. Schrauben/Schnitt	L _{cmin} [mm]	L _{cry} [mm]	N _{b,Rd} [kN]	N _{ed_Druck} [kN]	Ausn.	N _{pl,Rd} [kN]	N _{u,Rd} [kN]	N _{ed_Zug} [kN]	Ausn.	F _{v,Rd} [kN]	Ausn.	F _{b,Rd} [kN]	F _{b,Rd} [kN]	F _{b,Rd} [kN]	Ausn.	NUTZUNG
	L	[mm]					[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
SP	L 80	8	355	12,30	1,56	2,43	4	16	5,6	500	1	2	805	1560	277,6	118,98	42,9%	397,0	304,0	118,98	39,1%	193,0	61,7%	78,3	173,4	68,6%	68,6%	
S1	L 120	12	355	27,36	2,36	3,69	8	27	5,6	500	2	2	700	1401	714,2	425,87	59,6%	883,0	658,4	425,87	64,7%	2.200,3	19,4%	198,3	877,8	48,5%	64,7%	
S2	L 180	18	355	61,56	3,54	5,54	8	30	5,6	500	2	2	700	1351	1.606,9	1.107,50	68,9%	1.986,7	1.614,9	1.107,50	68,6%	2.714,9	40,8%	330,5	1.462,9	75,7%	75,7%	
S3	L 180	18	355	61,56	3,54	5,54	8	30	5,6	500	2	2	1012	1923	1.606,9	1.131,83	70,4%	1.986,7	1.614,9	1.131,83	70,1%	2.714,9	41,7%	330,5	1.462,9	77,4%	77,4%	
F_14	L 180	18	355	61,56	3,54	5,54							1139		1.606,9	1.101,87	68,6%	1.986,7	1.986,7	1.101,87	55,5%					68,6%	77,4%	
																										77,4%		

BIEGEKNICKNACHWEIS FÜR WINKELPROFILMASTE NACH ÖNORM ÖVE 50341, B 1993-1-1-1 UND ÖNORM EN 1993-1-1-1
SCHRAUBENNACHWEISE NACH ÖNORM B 1993-1-8 UND ÖNORM EN 1993-1-8
ZUGNACHWEIS FÜR EINSEITIG ANGESCHLOSSENE WINKELPROFILE

EWA 180° - Wand senkrecht zur Leitung

GEOMETRIE										SCHRAUBEN				Schraubenabstände				KNICKNACHWEIS						ZUGNW. EINS.ANGESCHL.L.PROF.				ABSCHEREN		LOCHLEIBUNG		GESAMTAUS- NUTZUNG	
Schuss	Profil		f _y [N/mm²]	A [cm²]	i _{min} [cm]	i _y [cm]	Anzahl	Ø [mm]	Güte	f _{ub} [N/mm²]	n	L / Schn.	e1/d0 []	p1/d0 []	e2/d0 []	p2/d0 []	α _b	k ₁	L _{cmin} [mm]	L _{cry} [mm]	N _{b,Rd} [kN]	N _{ed_Druck} [kN]	Ausn.	N _{pl,Rd} [kN]	N _{u,Rd} [kN]	N _{ed_Zug} [kN]	Ausn.	F _{v,Rd} [kN]	Ausn.	F _{b,Rd} [kN]	Ausn.		
	L	[mm]																															
T-2	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	395		125,3	1,88	1,5%	154,9	57,1	1,88	3,3%	48,2	3,9%	30,6	6,1%	6,1%
T-3	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	508		122,7	3,89	3,2%	154,9	57,1	3,89	6,8%	48,2	8,1%	30,6	12,7%	12,7%
T-3-H	L	60	4	355	4,71	1,18	1,83	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,56	10,0	0,50	2,50	344		92,5	2,08	2,2%	152,0	62,0	2,08	3,4%	48,2	4,3%	32,6	6,4%	6,4%
T-4	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	632		107,1	1,70	1,6%	154,9	57,1	1,70	3,0%	48,2	3,5%	30,6	5,5%	5,5%
T-5	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	765		89,3	2,58	2,9%	154,9	57,1	2,58	4,5%	48,2	5,3%	30,6	8,4%	8,4%
T-6	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	908		59,2	1,47	2,5%	125,5	45,7	1,47	3,2%	48,2	3,0%	24,5	6,0%	6,0%
T-6-H	L	60	4	355	4,71	1,18	1,83	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,56	10,0	0,50	2,50	632		92,5	1,19	1,3%	152,0	62,0	1,19	1,9%	48,2	2,5%	32,6	3,6%	3,6%
T-7	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	1022		49,8	2,76	5,5%	125,5	45,7	2,76	6,0%	48,2	5,7%	24,5	11,3%	11,3%
T-8	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	1107		44,0	2,03	4,6%	125,5	45,7	2,03	4,4%	48,2	4,2%	24,5	8,3%	8,3%
T-9	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	1233		36,8	2,07	5,6%	125,5	45,7	2,07	4,5%	48,2	4,3%	24,5	8,4%	8,4%
T-10-OG	L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	3	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	1000		116,9	22,41	19,2%	223,0	356,8	22,41	10,0%	144,7	15,5%	146,9	15,3%	19,2%
T-10	L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	734		158,6	45,79	28,9%	223,0	190,3	45,79	24,1%	96,5	47,5%	97,9	46,8%	47,5%
T-10-Pol.	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	512		89,5	1,25	1,4%	125,5	45,7	1,25	2,7%	48,2	2,6%	24,5	5,1%	5,1%
T-10-UG	L	80	8	355	12,30	1,56	2,43	6	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,82	10,0	0,50	2,50	525		321,1	171,78	53,5%	397,0	1.290,1	171,78	43,3%	452,2	38,0%	489,6	35,1%	53,5%
T-11	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	850		216,4	84,33	39,0%	303,4	256,6	84,33	32,9%	150,7	56,0%	142,8	59,1%	59,1%
T-12	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	870		212,7	78,11	36,7%	303,4	256,6	78,11	30,4%	150,7	51,8%	142,8	54,7%	54,7%
T-13	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	911		205,1	72,05	35,1%	303,4	256,6	72,05	28,1%	150,7	47,8%	142,8	50,5%	50,5%
T-14-OG	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	5	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,83	10,0	0,50	2,50	1240		146,1	53,34	36,5%	303,4	830,3	53,34	17,6%	241,2	22,1%	285,6	18,7%	36,5%
T-14	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	973		193,5	105,38	54,5%	303,4	256,6	105,38	41,1%	150,7	69,9%	142,8	73,8%	73,8%
T-14-Pol.	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	719		78,1	4,36	5,6%	125,5	45,7	4,36	9,5%	48,2	9,0%	24,5	17,8%	17,8%
T-14-UG	L	100	10	355	19,20	1,95	3,04	6	24	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,92	10,0	0,50	2,50	655		501,2	248,79	49,6%	619,6	2.031,8	248,79	40,2%	650,9	38,2%	734,4	33,9%	49,6%
T-15	L	80	8	355	12,30	1,56	2,43	2	24	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,54	10,0	0,50	2,50	957		286,8	96,34	33,6%	397,0	333,6	96,34	28,9%	217,0	44,4%	195,8	49,2%	49,2%
T-16	L	80	8	355	12,30	1,56	2,43	2	24	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,54	10,0	0,50	2,50	980		282,1	82,28	29,2%	397,0	333,6	82,28	24,7%	217,0	37,9%	195,8	42,0%	42,0%
T-17	L	80	8	355	12,30	1,56	2,43	2	24	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,54	10,0	0,50	2,50	1041		269,2	72,46	26,9%	397,0	333,6	72,46	21,7%	217,0	33,4%	195,8	37,0%	37,0%
T-18	L	80	7	355	10,80	1,57	2,44	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,82	10,0	0,50	2,50	946		254,9	68,54	26,9%	348,5	302,2	68,54	22,7%	150,7	45,5%	142,8	48,0%	48,0%
T-Knick	L	80	6	355	9,35	1,57	2,44	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,82	10,0	0,50	2,50	781	1562	204,8	35,09	17,1%	301,8	262,1	35,09	13,4%	150,7	23,3%	122,4	28,7%	28,7%
T-19	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,83	10,0	0,50	2,50	1304		119,1	51,50	68,4%	262,4	230,1	81,50	35,4%	96,5	84,5%	97,9	83,2%	84,5%
T-20	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,83	10,0	0,50	2,50	1522		94,4	52,28	55,4%	262,4	230,1	52,28	22,7%	96,5	54,2%	97,9	53,4%	55,4%
T-21	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,83	10,0	0,50	2,50	1712		77,9	45,84	58,9%	262,4	230,1	45,84	19,9%	96,5	47,5%	97,9	46,8%	58,9%
T-22a_14	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	1	20	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,50	10,0	0,50	2,50	1637		83,9	51,26	61,1%	262,4	107,7	51,26	47,6%	75,4	68,0%	61,2	83,8%	83,8%
T-PH_14	L	80	6	355	9,35	1,57	2,44	1	24	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,54	10,0	0,50	2,50	1463		141,1	12,01	8,5%	301,8	132,2	12,01	9,1%	108,5	11,1%	73,4	16,4%	16,4%

BIEGEKNICKNACHWEIS FÜR WINKELPROFILMASTE NACH ÖNORM ÖVE 50341, B 1993-1-1 UND ÖNORM EN 1993-1-1
SCHRAUBENNACHWEISE NACH ÖNORM B 1993-1-8 UND ÖNORM EN 1993-1-8
ZUGNACHWEIS FÜR EINSEITIG ANGESCHLOSSENE WINKELPROFILE

EWA 180° - Wand parallel zur Leitung

GEOMETRIE				SCHRAUBEN						Schraubenabstände				KNICKNACHWEIS						ZUGNW. EINS. ANGESCHL.-PROF.				ABSCHEREN		LOCHLEIBUNG		GESAMTAUS- NUTZUNG					
Schuss	L	Profil		f _y	A	i _{min}	i _y	Anzahl	Ø	Güte	f _{ub}	n	L / Schn.	e1/d0	p1/d0	e2/d0	p2/d0	α _b	k ₁	L _{crmin}	L _{cry}	N _{b,Rd}	N _{ed_Druck}	Ausn.	N _{pl,Rd}	N _{u,Rd}	N _{ed_Zug}	F _{v,Rd}	Ausn.	F _{b,Rd}	Ausn.		
		[mm]	[mm]	[N/mm²]	[cm²]	[cm]	[cm]	[n]	[mm]		[N/mm²]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	
II-2	L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,56	10,0	0,50	2,50	395		180,4	28,86	16,0%	223,0	93,0	28,86	48,2	59,8%	49,0	58,9%	59,8%	
II-3	L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,56	10,0	0,50	2,50	508		180,4	25,67	14,2%	223,0	93,0	25,67	48,2	53,2%	49,0	52,4%	53,2%	
II-3-H	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	344		89,5	0,53	0,6%	125,5	45,7	0,53	48,2	1,1%	24,5	2,2%	2,2%	
II-4	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	632		107,1	20,07	18,7%	154,9	57,1	20,07	48,2	35,1%	30,6	65,5%	65,5%	
II-5	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	765		89,3	16,86	18,9%	154,9	57,1	16,86	48,2	35,0%	30,6	55,0%	55,0%	
II-6	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	908		59,2	13,79	23,3%	125,5	45,7	13,79	48,2	28,6%	24,5	56,2%	56,2%	
II-6-H	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	632		87,5	0,18	0,2%	125,5	45,7	0,18	48,2	0,4%	24,5	0,7%	0,7%	
II-7	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	1022		49,8	10,24	20,6%	125,5	45,7	10,24	48,2	21,2%	24,5	41,8%	41,8%	
II-8	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	1107		44,0	8,11	18,4%	125,5	45,7	8,11	48,2	16,8%	24,5	33,1%	33,1%	
II-9	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	1233		36,8	7,19	19,5%	125,5	45,7	7,19	48,2	14,9%	24,5	29,3%	29,3%	
II-10-OG	L	60	5	355	5,82	1,17	1,82	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,56	10,0	0,50	2,50	500	1000		137,8	14,03	10,2%	187,8	77,5	14,03	48,2	29,1%	40,8	34,4%	34,4%
II-10	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	716		95,8	14,76	15,4%	154,9	57,1	14,76	48,2	30,6%	30,6	48,2%	48,2%	
II-11	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	716		95,8	19,31	20,2%	154,9	57,1	19,31	48,2	40,0%	30,6	63,0%	63,0%	
II-11-UG	L	80	6	355	9,35	1,57	2,44	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,82	10,0	0,50	2,50	525		204,8	20,52	10,0%	301,8	262,1	20,52	150,7	13,6%	122,4	16,8%	16,8%	
II-12	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	827		220,5	100,95	45,8%	303,4	256,6	100,95	150,7	39,3%	150,7	70,7%	70,7%	
II-13	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	860		214,5	99,13	46,2%	303,4	256,6	99,13	150,7	65,8%	142,8	69,4%	69,4%	
II-14	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	891		208,8	92,83	44,5%	303,4	256,6	92,83	150,7	61,6%	142,8	65,0%	65,0%	
II-14	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	891		208,8	92,83	44,5%	303,4	256,6	92,83	150,7	61,6%	142,8	65,0%	65,0%	
II-15	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	887		209,6	86,34	41,2%	303,4	256,6	86,34	150,7	57,3%	142,8	60,5%	60,5%	
II-16-OG	L	60	5	355	5,82	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	620	1240		125,2	9,31	7,4%	187,8	160,6	9,31	96,5	9,6%	81,6	11,4%	11,4%
II-16	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	947		198,3	93,58	47,2%	303,4	256,6	93,58	150,7	62,1%	142,8	65,5%	65,5%	
II-17	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	947		198,3	84,72	42,7%	303,4	256,6	84,72	150,7	56,2%	142,8	59,3%	59,3%	
II-17-UG	L	90	9	355	15,50	1,76	2,74	2	24	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,73	10,0	0,50	2,50	655		404,6	36,49	9,0%	500,2	429,5	36,49	217,0	16,8%	220,3	16,6%	16,6%	
II-18	L	100	10	355	19,20	1,95	3,04	2	27	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,72	10,0	0,50	2,50	934		501,2	171,60	34,2%	619,6	532,0	171,60	275,0	32,3%	275,4	62,3%	62,4%	
II-19	L	90	9	355	15,50	1,76	2,74	2	27	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,55	10,0	0,50	2,50	968		386,3	165,95	43,0%	500,2	420,7	165,95	275,0	60,3%	247,9	67,0%	67,0%	
II-20	L	90	9	355	15,50	1,76	2,74	2	27	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,55	10,0	0,50	2,50	1010		377,2	157,86	41,9%	500,2	420,7	157,86	275,0	57,4%	247,9	63,7%	63,7%	
II-21	L	90	9	355	15,50	1,76	2,74	2	27	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,55	10,0	0,50	2,50	1035		371,6	155,46	41,8%	500,2	420,7	155,46	275,0	56,5%	247,9	62,7%	62,7%	
II-22	L	90	9	355	15,50	1,76	2,74	2	27	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,55	10,0	0,50	2,50	869		404,6	98,74	24,4%	500,2	420,7	98,74	275,0	35,9%	247,9	39,8%	39,8%	
II-Knick	L	80	6	355	9,35	1,57	2,44	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,82	10,0	0,50	2,50	781		204,8	59,88	29,2%	301,8	262,1	59,88	150,7	39,7%	122,4	48,9%	48,9%	
II-23	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,83	10,0	0,50	2,50	1184		135,6	65,58	48,4%	262,4	230,1	65,58	96,5	68,0%	97,9	67,0%	68,0%	
II-24	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,83	10,0	0,50	2,50	1413		105,9	64,71	61,1%	262,4	230,1	64,71	96,5	67,1%	97,9	67,0%	67,1%	
II-25	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,83	10,0	0,50	2,50	1639		83,7	48,56	58,0%	262,4	230,1	48,56	96,5	50,3%	97,9	49,6%	58,0%	
II-26a_14	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,83	10,0	0,50	2,50	1105	2210		104,9	62,95	60,0%	262,4	230,1	62,95	96,5	65,2%	97,9	64,3%	65,2%
II-26a-h_14	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	732		93,7	25,91	27,7%	154,9	57,1	25,91	48,2	53,7%	30,6	84,5%	84,5%	
II-26a-d_14	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	1229		44,9	21,93	48,8%	154,9	57,1	21,93	48,2	45,5%	30,6	71,6%	71,6%	
II-PH_14	L	80	6	355	9,35	1,57	2,44	1	24	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,54	10,0	0,50	2,50	1463		141,1	3,63	2,6%	301,8	132,2	3,63	108,5	3,3%	73,4	4,9%	4,9%	
84,5%																																	

BIEGEKNICKNACHWEIS FÜR WINKELPROFILMASTE NACH ÖNORM ÖVE 50341, B 1993-1-1 UND ÖNORM EN 1993-1-1
SCHRAUBENNACHWEISE NACH ÖNORM B 1993-1-8 UND ÖNORM EN 1993-1-8
ZUGNACHWEIS FÜR EINSEITIG ANGESCHLOSSENE WINKELPROFILE

EWa 180° - H-Verbände & Portal

Winkelprofile:		
Herstellung	warm	warm / kalt
KSP	b	
Parameter α	0,34	

Streckgrenze f_y	S.u.	[N/mm ²]
Zugfestigkeit f_u	S.u.	[N/mm ²]
E-Modul	210000	[N/mm ²]
γ_{m0} , γ_{m1}	1,10	
γ_{m2}	1,25	

Faktor lt. Netz ÖÖ	1
-----------------------	---

GEOMETRIE				SCHRAUBEN				Schraubenabstände				KNICKNACHWEIS							ZUGNW. EINS.ANGESCHL.-L-PROF							ABSCHEREN		LOCHLEIBUNG		GESAMTAUS- NUTZUNG	
Schuss	L	Profil		f _y [N/mm²]	A [cm²]	i _{min} [cm]	i _y [cm]	Anzahl	Ø [mm]	Güte	f _{ub} [N/mm²]	n	L / Schn.	α _b	k ₁	L _{crmin} [mm]	L _{cry} [mm]	N _{b,Rd} [kN]	N _{ed_Druck} [kN]	Ausn. []	N _{pl,Rd} [kN]	N _{u,Rd} [kN]	N _{ed_Zug} [kN]	Ausn. []	F _{v,Rd} [kN]	Ausn. []	F _{b,Rd} [kN]	Ausn. []			
		[mm]	[mm]																												
Masknick HK-R HK-L	L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	1	16	5,6	500	1	1	1,50	2,50	1105		102,3	1,65		223,0	93,0	1,65		1,8%	48,2		49,0	3,4%		
	L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	1	16	5,6	500	1	1	1,50	2,50	1562		59,2	0,18		223,0	93,0	0,18		0,2%	48,2		49,0	0,4%		
Fußverband HP-R_14 HP-K_14	L	60	5	355	5,82	1,17	1,82	1	16	5,6	500	1	1	1,50	2,50	2069		30,2	0,87		187,8	77,5	0,87		1,1%	48,2		40,8	2,1%		
	L	60	5	355	5,82	1,17	1,82	1	16	5,6	500	1	1	1,50	2,50	1463	2926	35,9	0,17		187,8	77,5	0,17		0,2%	48,2		40,8	0,4%		
Portal P_14 P-d_14 P-h_14	L	80	8	355	12,30	1,56	2,43	1	24	5,6	500	1	1	1,50	2,50	1419	2838	131,7	65,35		397,0	176,3	65,35		37,1%	108,5		97,9	66,7%		
	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	1,88	1285		41,6	9,42		154,9	57,1	9,42		16,5%	48,2		30,6	30,7%		
	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	1,88	732		93,7	10,54		154,9	57,1	10,54		18,5%	48,2		30,6	34,4%		
																															66,7%

BIEGEKNICKNACHWEIS FÜR WINKELPROFILMASTE NACH ÖNORM ÖVE 50341, B 1993-1-1 UND ÖNORM EN 1993-1-1
SCHRAUBENNACHWEISE NACH ÖNORM B 1993-1-8 UND ÖNORM EN 1993-1-8
ZUGNACHWEIS FÜR EINSEITIG ANGESCHLOSSENE WINKELPROFILE

EWa 180° - Ausleger 1

GEOMETRIE				SCHRAUBEN				Schraubenabstände				KNICKNACHWEIS						ZUGNW. EINS.ANGESCHL.-PROF.				ABSCHEREN		LOCHLEIBUNG		GESAMTAUS- NUTZUNG								
Schuss	L	Profil		f _y [N/mm²]	A [cm²]	i _{min} [cm]	i _y [cm]	Anzahl	Ø [mm]	Güte	f _{ub} [N/mm²]	n	L / Schn.		e1/d0 []	p1/d0 []	e2/d0 []	p2/d0 []	α _b	k ₁	L _{crmin} [mm]	L _{cry} [mm]	N _{b,Rd} [kN]	N _{ed_Druck} [kN]	Ausn. []		N _{pl,Rd} [kN]	N _{u,Rd} [kN]	N _{ed_Zug} [kN]	Ausn. []	F _{v,Rd} [kN]	Ausn. []	F _{b,Rd} [kN]	Ausn. []
A1-UG	L	80		355	12,30	1,56	2,43	6	20	5,6	500	1	1	1	1,50	2,5	1,82	10,0	0,50	2,50	754	955	321,1	208,88	208,88	65,1%	397,0	1.290,1	208,88	52,6%	452,2	489,6	42,7%	65,1%
A1-OG1	L	60		355	6,91	1,17	1,82	3	16	5,6	500	1	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	1562		59,2	26,81	26,81	45,3%	223,0	356,8	26,81	12,0%	144,7	146,9	18,3%	45,3%
A1-OG2	L	60		355	6,91	1,17	1,82	3	16	5,6	500	1	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	1304	2164	71,9	26,29	26,29	36,6%	223,0	356,8	26,29	11,8%	144,7	146,9	17,9%	36,6%
A1-HR	L	60	5	355	5,82	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	742		132,6	53,34	53,34	40,2%	187,8	160,6	53,34	33,2%	96,5	81,6	65,4%	65,4%
A1-HL	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	1050		47,8	2,01	2,01	4,2%	125,5	45,7	2,01	4,4%	48,2	24,5	8,2%	8,2%
A1-UD1	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	737		76,2	19,81	19,81	26,0%	125,5	45,7	19,81	43,4%	48,2	24,5	80,8%	80,8%
A1-UH2	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	929		57,3	10,57	10,57	18,4%	125,5	45,7	10,57	23,1%	48,2	24,5	43,1%	43,1%
A1-UD3	L	60	5	355	5,82	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	1227		73,9	42,16	42,16	57,0%	187,8	160,6	42,16	26,3%	96,5	81,6	51,7%	57,0%
A1-UH4	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	739		76,0	1,47	1,47	1,9%	125,5	45,7	1,47	3,2%	48,2	24,5	6,0%	6,0%
A1-UD5	L	60	5	355	5,82	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	965		102,8	51,30	51,30	49,9%	187,8	160,6	51,30	31,9%	96,5	81,6	62,9%	62,9%
A1-UH6	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	591		89,5	1,00	1,00	1,1%	125,5	45,7	1,00	2,2%	48,2	24,5	4,1%	4,1%
A1-UD7	L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	766		153,6	63,30	63,30	41,2%	223,0	190,3	63,30	33,3%	96,5	97,9	64,6%	65,6%
A1-UH8	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	474		89,5	0,69	0,69	0,8%	125,5	45,7	0,69	1,5%	48,2	24,5	2,8%	2,8%
A1-UD9	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	2	20	5,6	500	1	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	589		195,9	72,04	72,04	36,8%	262,4	222,3	72,04	32,4%	150,7	122,4	58,9%	58,9%
A1-UH10	KU136	105	8	355	26,40	3,36	5,52	2	20	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,20	2,5	0,50	1,66	390		585,8	31,38	31,38	5,4%	852,0	1.407,4	31,38	3,7%	150,7	108,4	29,0%	29,0%
A1-UD11	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	2	20	5,6	500	1	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	547		195,9	48,16	48,16	24,6%	262,4	222,3	48,16	21,7%	150,7	122,4	39,3%	39,3%
A1-UH12	KU136	105	8	355	26,40	3,36	5,52	2	20	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,20	2,5	0,50	1,66	300		585,8	33,57	33,57	5,7%	852,0	1.407,4	33,57	3,9%	150,7	108,4	31,0%	31,0%
A1-SD1	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	1250		36,0	3,80	3,80	10,6%	125,5	45,7	3,80	8,3%	48,2	24,5	15,5%	15,5%
A1-SD2	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	953		55,3	2,62	2,62	4,7%	125,5	45,7	2,62	5,7%	48,2	24,5	10,7%	10,7%
A1-SV3	L	70	5	355	6,84	1,38	2,14	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,83	10,0	0,50	2,50	581		143,7	2,72	2,72	1,9%	220,7	97,9	2,72	2,8%	48,2	40,8	6,7%	6,7%
A1-SD4	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	911		58,9	3,08	3,08	5,2%	125,5	45,7	3,08	6,7%	48,2	24,5	12,6%	12,6%
A1-SD5	L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	600		111,3	3,11	3,11	2,8%	154,9	57,1	3,11	5,4%	48,2	30,6	10,1%	10,1%
A1-SD6	L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	463		180,4	8,03	8,03	4,5%	223,0	190,3	8,03	4,2%	96,5	97,9	8,2%	8,3%
A1-AFK	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	474		89,5	0,85	0,85	0,9%	125,5	45,7	0,85	1,9%	48,2	24,5	3,5%	3,5%
A1-AFL	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	707		79,4	0,24	0,24	0,3%	125,5	45,7	0,24	0,5%	48,2	24,5	1,0%	1,0%
80,8%																																		

BIEGEKNICKNACHWEIS FÜR WINKELPROFILMASTE NACH ÖNORM ÖVE 50341, B 1993-1-1-1 UND ÖNORM EN 1993-1-1-1
SCHRAUBENNACHWEISE NACH ÖNORM B 1993-1-8 UND ÖNORM EN 1993-1-8
ZUGNACHWEIS FÜR EINSEITIG ANGESCHLOSSENE WINKELPROFILE

EWa 180° - Ausleger 2

GEOMETRIE							SCHRAUBEN				Schraubenabstände				KNICKNACHWEIS						ZUGNW. EINS. ANGESCHL. PROF.			ABSCHEREN		LOCHLEIBUNG		GESAMTAUS- NUTZUNG					
Schuss	L	Profil		f _y [N/mm²]	A [cm²]	i _{min} [cm]	i _y [cm]	Anzahl	Ø [mm]	Güte	f _{ub} [N/mm²]	n	L / Schn.	e1/d0 []	p1/d0 []	e2/d0 []	p2/d0 []	α _b	k ₁	L _{crmin} [mm]	L _{cry} [mm]	N _{b,Rd} [kN]	N _{ed_Druck} [kN]	Ausn. []	N _{pl,Rd} [kN]	N _{u,Rd} [kN]	N _{ed_Zug} [kN]		Ausn. []	F _{v,Rd} [kN]	Ausn. []	F _{b,Rd} [kN]	Ausn. []
Seite 1 A2-UG A2-OG1 A2-OG2 A2-HR A2-HL A2-UD1 A2-UH2 A2-UD3 A2-UH4 A2-UD5 A2-UH6 A2-UD7 A2-UH8 A2-UD9 A2-UH10 A2-UD11 A2-UH12 A2-UD13 A2-UH14 A2-UD15 A2-UH16 A2-UD17 A2-UD18 A2-SD1 A2-SD2 A2-SD3 A2-SD4 A2-SD5 A2-SV6 A2-SD7 A2-SD8 A2-SD9 A2-AK A2-AL A2-AK2 A2-AL2	L	100	10	355	19,20	1,95	3,04	6	24	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,92	10,0	0,50	2,50	920	1480	501,2	330,75	66,0%	619,6	2.031,8	330,75	53,4%	650,9	50,8%	734,4	45,0%	66,0%
	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	3	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	1794	82,1	41,76	41,76	50,8%	303,4	481,0	41,76	13,8%	226,1	18,5%	214,2	19,5%	50,8%
	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	3	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	998	1828	157,2	40,82	26,0%	303,4	481,0	40,82	13,5%	226,1	18,1%	214,2	19,1%	26,0%
	L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	926	128,1	65,90	65,90	51,4%	223,0	190,3	65,90	34,6%	96,5	68,3%	97,9	67,3%	68,3%
	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	1310	33,2	3,55	3,55	10,7%	125,5	45,7	3,55	7,8%	48,2	7,4%	24,5	14,5%	14,5%
	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,83	10,0	0,50	2,50	827	191,7	56,06	56,06	29,2%	262,4	230,1	56,06	24,4%	96,5	58,1%	97,9	57,3%	58,1%
	L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,83	10,0	0,50	2,50	1193	134,3	33,01	33,01	24,6%	262,4	230,1	33,01	14,3%	96,5	34,2%	97,9	33,7%	34,2%
	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	1422	119,9	105,02	105,02	87,6%	303,4	256,6	105,02	40,9%	150,7	69,7%	142,8	73,5%	87,6%
	KU136	105	8	355	26,40	3,36	5,52	2	20	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,20	2,5	0,50	1,66	1008	585,8	30,32	30,32	5,2%	852,0	1.407,4	30,32	3,6%	150,7	20,1%	108,4	28,0%	28,0%
	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	1055	178,2	66,23	66,23	37,2%	303,4	256,6	66,23	25,8%	150,7	43,9%	142,8	46,4%	46,4%
	KU136	105	8	355	26,40	3,36	5,52	2	20	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,20	2,5	0,50	1,66	922	585,8	30,62	30,62	5,2%	852,0	1.407,4	30,62	3,6%	150,7	20,3%	108,4	28,3%	28,3%
	L	60	5	355	5,82	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	1101	86,6	41,21	41,21	47,6%	187,8	160,6	41,21	25,7%	96,5	42,7%	81,6	50,5%	50,5%
	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	779	71,8	0,85	0,85	1,2%	125,5	45,7	0,85	1,9%	48,2	1,8%	24,5	3,5%	3,5%
	L	60	5	355	5,82	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	935	106,7	47,03	47,03	44,1%	187,8	160,6	47,03	29,3%	96,5	48,7%	81,6	57,6%	57,6%
	HEA	120	8	355	25,30	3,02	3,02	2	20	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,20	2,5	0,50	1,66	656	497,1	3,01	3,01	0,6%	816,5	1.344,6	3,01	0,4%	150,7	2,0%	108,4	2,8%	2,8%
	L	60	5	355	5,82	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	785	126,8	50,70	50,70	40,0%	187,8	160,6	50,70	31,6%	96,5	52,5%	81,6	62,1%	62,1%
	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	554	89,5	1,12	1,12	1,3%	125,5	45,7	1,12	2,5%	48,2	2,3%	24,5	4,6%	4,6%
	L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	678	167,2	60,81	60,81	36,4%	223,0	190,3	60,81	32,0%	96,5	63,0%	97,9	62,1%	63,0%
	L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	462	89,5	0,86	0,86	1,0%	125,5	45,7	0,86	1,9%	48,2	1,8%	24,5	3,5%	3,5%
	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,83	10,0	0,50	2,50	560	245,4	70,94	70,94	28,9%	303,4	265,7	70,94	26,7%	96,5	73,5%	114,2	62,1%	73,5%
	KU136	105	8	355	26,40	3,36	5,52	2	20	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,20	2,5	0,50	1,66	386	585,8	31,78	31,78	5,4%	852,0	1.407,4	31,78	3,7%	150,7	21,1%	108,4	29,3%	29,3%
	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	2	20	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,50	10,0	0,50	2,50	546	245,4	50,02	50,02	20,4%	303,4	256,6	50,02	19,5%	150,7	33,2%	142,8	35,0%	35,0%
	KU136	105	8	355	26,40	3,36	5,52	2	20	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,20	2,5	0,50	1,66	300	585,8	34,10	34,10	5,8%	852,0	1.407,4	34,10	4,0%	150,7	22,6%	108,4	31,5%	31,5%
	L	70	7	355	9,40	1,36	2,12	1	20	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,50	10,0	0,50	2,50	2061	64,5	15,42	15,42	23,9%	303,4	125,7	15,42	12,3%	75,4	20,5%	71,4	21,6%	23,9%
L	60	5	355	5,82	1,17	1,82	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,56	10,0	0,50	2,50	941	105,9	10,43	10,43	9,8%	187,8	77,5	10,43	13,5%	48,2	21,6%	40,8	25,6%	25,6%	
L	70	5	355	6,84	1,38	2,14	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,83	10,0	0,50	2,50	940	143,7	10,43	10,43	7,3%	220,7	97,9	10,43	10,7%	48,2	21,6%	40,8	25,6%	25,6%	
L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,56	10,0	0,50	2,50	965	122,1	6,40	6,40	5,2%	223,0	93,0	6,40	6,9%	48,2	13,3%	49,0	13,1%	13,3%	
L	70	6	355	8,13	1,37	2,13	1	20	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,50	10,0	0,50	2,50	892	181,5	9,81	9,81	5,4%	262,4	107,7	9,81	9,1%	75,4	13,0%	61,2	16,0%	16,0%	
L	70	5	355	6,84	1,38	2,14	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,83	10,0	0,50	2,50	494	143,7	1,95	1,95	1,4%	220,7	97,9	1,95	2,0%	48,2	4,0%	40,8	4,8%	4,8%	
L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	712	78,9	2,69	2,69	3,4%	125,5	45,7	2,69	5,9%	48,2	5,6%	24,5	11,0%	11,0%	
L	50	5	355	4,80	0,97	1,51	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	500	123,6	2,77	2,77	2,2%	154,9	57,1	2,77	4,8%	48,2	5,7%	30,6	9,0%	9,0%	
L	60	6	355	6,91	1,17	1,82	2	16	5,6	500	1	1	1,50	2,5	1,56	10,0	0,50	2,50	434	180,4	7,39	7,39	4,1%	223,0	190,3	7,39	3,9%	96,5	7,7%	97,9	7,5%	7,7%	
L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	660	84,5	1,77	1,77	2,1%	125,5	45,7	1,77	3,9%	48,2	3,7%	24,5	7,2%	7,2%	
L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	915	58,5	0,96	0,96	1,6%	125,5	45,7	0,96	2,1%	48,2	2,0%	24,5	3,9%	3,9%	
L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0	1,28	10,0	0,50	1,88	413	89,5	0,71	0,71	0,8%	125,5	45,7	0,71	1,6%	48,2	1,5%	24,5	2,9%	2,9%	
L	50	4	355	3,89	0,98	1,52	1	16	5,6	500	1	1	1,50	10,0																			

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F_Ausleger

Datum: 15.01.2018

■ KNOTEN - LAGERKRÄFTE

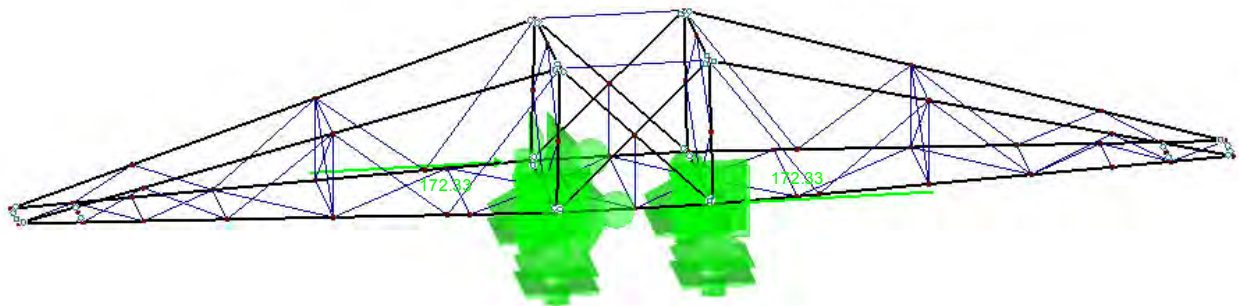
Ergebniskombinationen

Knoten Nr.	EK		Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			Zugehörige Lastfälle
			P_X	P_Y	P_Z	M_X	M_Y	M_Z	
72	EK7	Max P_X	66.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 22
		Min P_X	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
74	EK7	Max P_Y	0.00	172.33	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 8
		Min P_Y	0.00	-172.28	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 9
75	EK7	Max P_Y	0.00	172.28	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 9
		Min P_Y	0.00	-172.33	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 8
77	EK7	Max P_X	66.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 21
		Min P_X	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
158	EK7	Max P_X	133.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 36
		Min P_X	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 28
160	EK7	Max P_Y	0.00	196.02	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 12
		Min P_Y	0.00	-195.83	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 17
161	EK7	Max P_Y	0.00	195.83	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 17
		Min P_Y	0.00	-196.02	0.00	0.00	0.00	0.00	LK 12
163	EK7	Max P_X	133.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 28 LK 33
		Min P_X	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LF 28

■ LAGERREAKTIONEN

 EK 7: TN EN50341, gesamt
 Lagerreaktionen[kN]
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

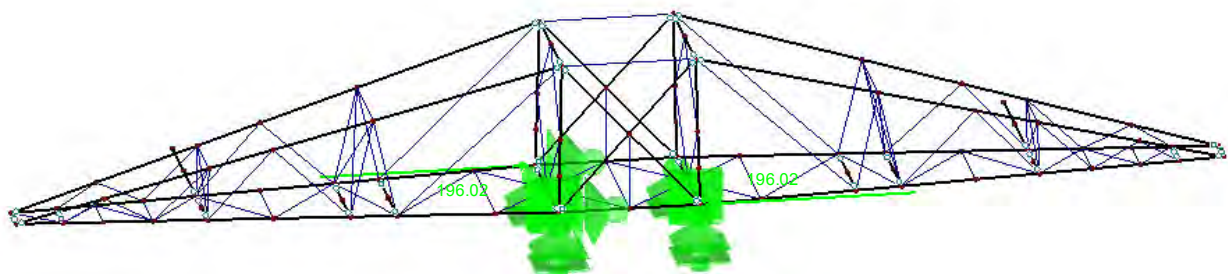


Max P-Y': 172.33, Min P-Y': -172.33 kN

■ LAGERREAKTIONEN

 EK 7: TN EN50341, gesamt
 Lagerreaktionen[kN]
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max P-Y': 196.02, Min P-Y': -196.02 kN

**BIEGEKNICKNACHWEIS FÜR WINKELPROFILMASTE NACH ÖNORM ÖVE 50341, B 1993-1-1 UND ÖNORM EN 1993-1-1-1
SCHRAUBENNACHWEISE NACH ÖNORM B 1993-1-8 UND ÖNORM EN 1993-1-8
ZUGNACHWEIS FÜR EINSEITIG ANGESCHLOSSENE WINKELPROFILE**

EW A 180° - Anschluss Ausleger an Eckstiel

GEOMETRIE				SCHRAUBEN				Schraubenabstände				KNICKNACHWEIS							ZUGNW. EINS.ANGESCHL.L-PROF.				ABSCHEREN		LOCHLEIBUNG		GESAMTAUS- NUTZUNG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Profil		[mm]	[N/mm²]	[cm²]	i _{min}	[cm]	i _y	[cm]	Anzahl	[n]	Ø	[mm]	Güte	f _{ub}	[N/mm²]	n	L / Schn.	Schraubenabstände							KNICKNACHWEIS							ZUGNW. EINS.ANGESCHL.L-PROF.				ABSCHEREN		LOCHLEIBUNG		[]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
																		Schraubenabstände							KNICKNACHWEIS							ZUGNW. EINS.ANGESCHL.L-PROF.				ABSCHEREN		LOCHLEIBUNG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																		Schraubenabstände							KNICKNACHWEIS							ZUGNW. EINS.ANGESCHL.L-PROF.				ABSCHEREN		LOCHLEIBUNG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
																		Schraubenabstände							KNICKNACHWEIS							ZUGNW. EINS.ANGESCHL.L-PROF.				ABSCHEREN		LOCHLEIBUNG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Schuss		[mm]		[mm]		L		A1-UG		A2-UG		L		80		100		L		8		10		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		80		100		L		8	

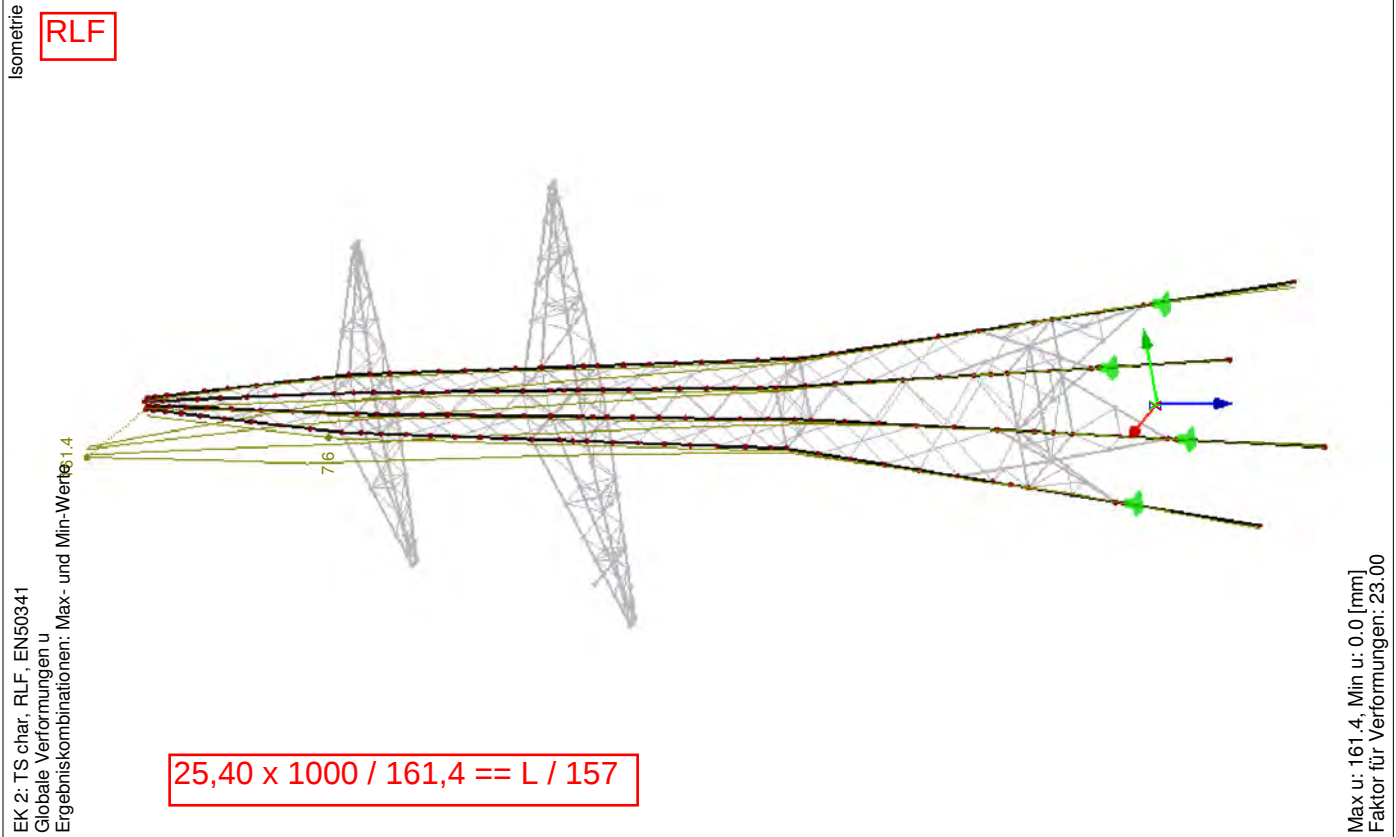
14. FORMÄNDERUNGEN

Projekt:

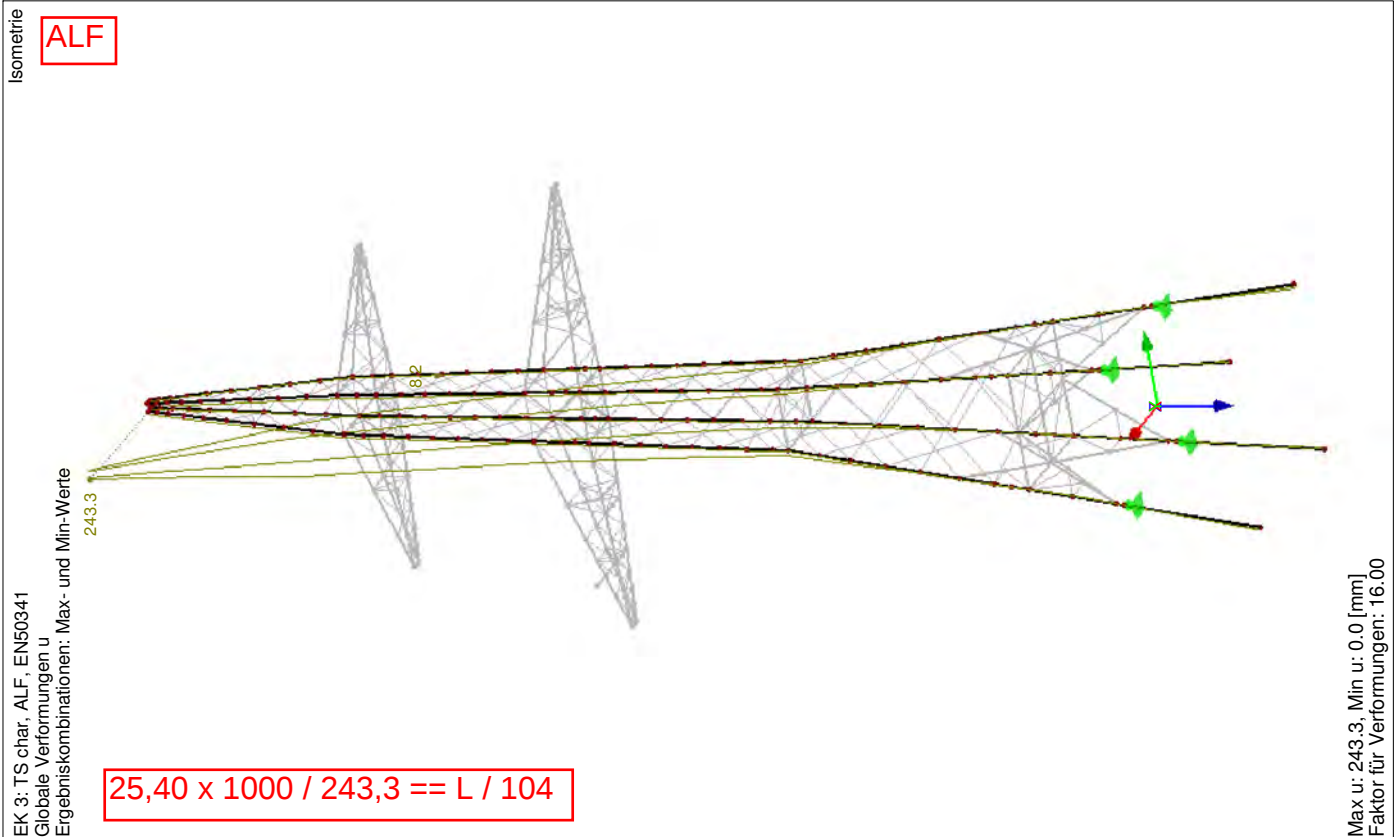
Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ GLOBALE VERFORMUNGEN u



■ GLOBALE VERFORMUNGEN u



15. FUNDAMENTKRÄFTE

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Regellastfälle, char. Lasten

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P _x	P _y	P _z	M _x	M _y	M _z	
274	LK1	82.01	89.80	-738.00	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF A
	LK2	81.06	89.01	-731.26	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF A+Vert.L
	LK3	79.74	85.83	-717.40	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF B/C1
	LK4	78.79	85.04	-710.66	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF B/C1+Vert.L
	LK5	44.30	46.54	-387.74	0.00	0.00	0.02	Seil - RLF B/C2
	LK6	43.35	45.75	-381.00	0.00	0.00	0.02	Seil - RLF B/C2+Vert.L
	LK7	44.28	73.36	-508.96	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.1
	LK8	43.33	72.57	-502.22	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.1+Vert.L
	LK9	69.17	50.20	-521.86	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.2
	LK10	68.22	49.41	-515.12	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.2+Vert.L
	LK11	39.45	81.74	-539.06	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.3
	LK12	38.50	80.95	-532.32	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.3+Vert.L
	LK13	49.19	72.62	-543.48	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.4
	LK14	48.24	71.83	-536.74	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.4+Vert.L
	LK15	64.26	58.56	-550.78	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF D1.5
	LK16	63.32	57.77	-544.04	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF D1.5+Vert.L
275	LK17	74.00	49.33	-554.29	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF D1.6
	LK18	73.05	48.54	-547.55	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF D1.6+Vert.L
	LK19	61.12	64.88	-541.51	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.E
	LK20	60.17	64.09	-534.77	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.E+Vert.L
	LK1	55.97	-63.00	549.16	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF A
	LK2	56.92	-63.87	556.62	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF A+Vert.L
	LK3	82.11	-88.07	741.95	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF B/C1
	LK4	83.06	-88.95	749.41	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF B/C1+Vert.L
	LK5	48.89	-50.74	428.93	0.00	0.00	0.02	Seil - RLF B/C2
	LK6	49.84	-51.61	436.39	0.00	0.00	0.02	Seil - RLF B/C2+Vert.L
	LK7	48.95	-76.19	549.88	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.1
	LK8	49.90	-77.07	557.34	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.1+Vert.L
	LK9	70.58	-53.03	540.03	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.2
	LK10	71.53	-53.91	547.49	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.2+Vert.L
	LK11	44.75	-84.57	584.38	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.3
	LK12	45.70	-85.45	591.84	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.3+Vert.L
276	LK13	53.23	-75.45	580.01	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.4
	LK14	54.18	-76.33	587.47	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF D1.4+Vert.L
	LK15	66.30	-61.39	573.34	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF D1.5
	LK16	67.25	-62.26	580.80	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF D1.5+Vert.L
	LK17	74.78	-52.16	568.07	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF D1.6
	LK18	75.73	-53.03	575.53	0.00	0.00	0.04	Seil - RLF D1.6+Vert.L
	LK19	63.92	-67.50	569.27	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.E
	LK20	64.87	-68.37	576.73	0.00	0.00	0.03	Seil - RLF D1.E+Vert.L
	LK1	52.95	-61.42	-524.65	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF A
	LK2	52.00	-60.63	-517.91	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF A+Vert.L
	LK3	79.74	-85.83	-717.40	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF B/C1
	LK4	78.79	-85.04	-710.66	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF B/C1+Vert.L
	LK5	44.30	-46.54	-387.74	0.00	0.00	-0.02	Seil - RLF B/C2
	LK6	43.35	-45.75	-380.99	0.00	0.00	-0.02	Seil - RLF B/C2+Vert.L
	LK7	69.17	-50.20	-521.86	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.1
	LK8	68.22	-49.41	-515.11	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.1+Vert.L
277	LK9	44.28	-73.36	-508.95	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.2
	LK10	43.33	-72.57	-502.21	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.2+Vert.L
	LK11	74.00	-49.33	-554.29	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF D1.3
	LK12	73.05	-48.54	-547.54	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF D1.3+Vert.L
	LK13	64.26	-58.56	-550.77	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF D1.4
	LK14	63.32	-57.77	-544.03	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF D1.4+Vert.L
	LK15	49.19	-72.62	-543.47	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.5
	LK16	48.24	-71.83	-536.73	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.5+Vert.L
	LK17	39.45	-81.74	-539.06	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.6
	LK18	38.50	-80.95	-532.32	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.6+Vert.L
	LK19	61.12	-64.88	-541.50	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.E
	LK20	60.17	-64.09	-534.76	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.E+Vert.L
	LK1	83.73	92.71	762.59	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF A
	LK2	84.68	93.58	770.05	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF A+Vert.L
	LK3	82.11	88.07	741.94	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF B/C1
	LK4	83.06	88.95	749.40	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF B/C1+Vert.L
Σ Lager Σ Lasten	LK5	48.89	50.74	428.92	0.00	0.00	-0.02	Seil - RLF B/C2
	LK6	49.84	51.61	436.38	0.00	0.00	-0.02	Seil - RLF B/C2+Vert.L
	LK7	70.58	53.03	540.03	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.1
	LK8	71.53	53.91	547.48	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.1+Vert.L
	LK9	48.95	76.19	549.88	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.2
	LK10	49.90	77.07	557.34	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.2+Vert.L
	LK11	74.78	52.16	568.07	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF D1.3
	LK12	75.73	53.03	575.53	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF D1.3+Vert.L
	LK13	66.30	61.38	573.33	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF D1.4
	LK14	67.25	62.26	580.79	0.00	0.00	-0.04	Seil - RLF D1.4+Vert.L
	LK15	53.23	75.45	580.01	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.5
	LK16	54.18	76.33	587.47	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.5+Vert.L
	LK17	44.75	84.57	584.38	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.6
	LK18	45.70	85.45	591.84	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.6+Vert.L
	LK19	63.92	67.50	569.27	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.E
	LK20	64.87	68.37	576.73	0.00	0.00	-0.03	Seil - RLF D1.E+Vert.L

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F

Datum:

15.01.2018

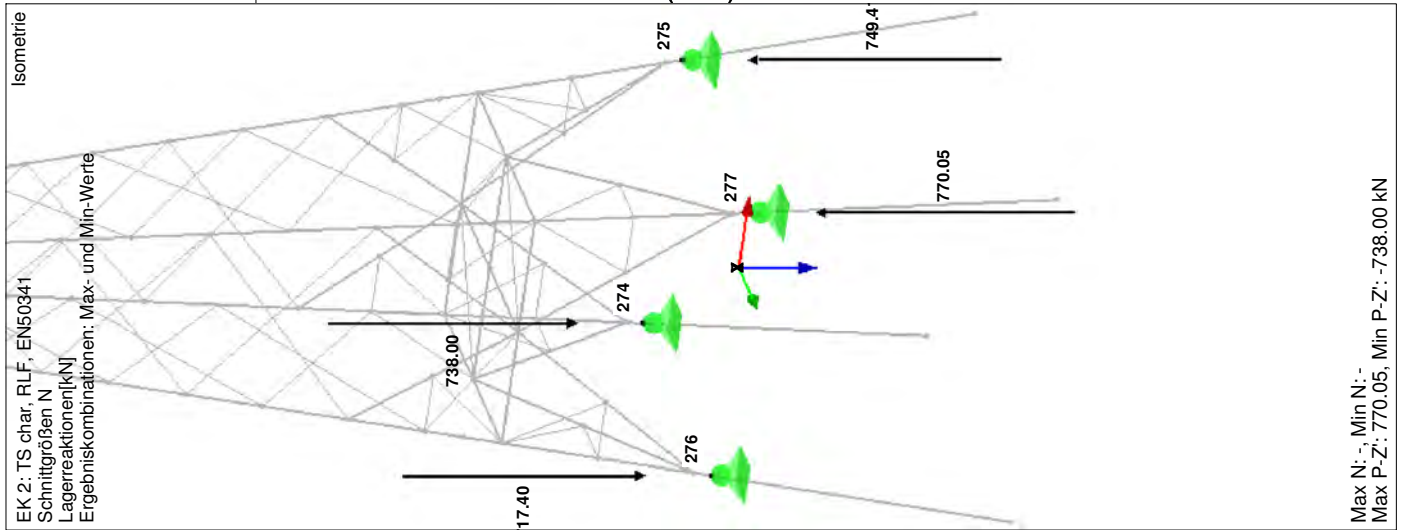
■ KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P_x	P_y	P_z	M_x	M_y	M_z	
Σ Lager	LK8	232.98	0.00	87.50				
Σ Lasten	LK8	232.98	0.00	87.50				
Σ Lager	LK9	232.98	0.00	59.10				
Σ Lasten	LK9	232.98	0.00	59.10				
Σ Lager	LK10	232.98	0.00	87.50				
Σ Lasten	LK10	232.98	0.00	87.50				
Σ Lager	LK11	232.98	0.00	59.10				
Σ Lasten	LK11	232.98	0.00	59.10				
Σ Lager	LK12	232.98	0.00	87.50				
Σ Lasten	LK12	232.98	0.00	87.50				
Σ Lager	LK13	232.98	0.00	59.10				
Σ Lasten	LK13	232.98	0.00	59.10				
Σ Lager	LK14	232.98	0.00	87.50				
Σ Lasten	LK14	232.98	0.00	87.50				
Σ Lager	LK15	232.98	0.00	59.10				
Σ Lasten	LK15	232.98	0.00	59.10				
Σ Lager	LK16	232.98	0.00	87.50				
Σ Lasten	LK16	232.98	0.00	87.50				
Σ Lager	LK17	232.98	0.00	59.10				
Σ Lasten	LK17	232.98	0.00	59.10				
Σ Lager	LK18	232.98	0.00	87.50				
Σ Lasten	LK18	232.98	0.00	87.50				
Σ Lager	LK19	250.08	0.00	55.53				
Σ Lasten	LK19	250.08	0.00	55.53				
Σ Lager	LK20	250.08	0.00	83.93				
Σ Lasten	LK20	250.08	0.00	83.93				

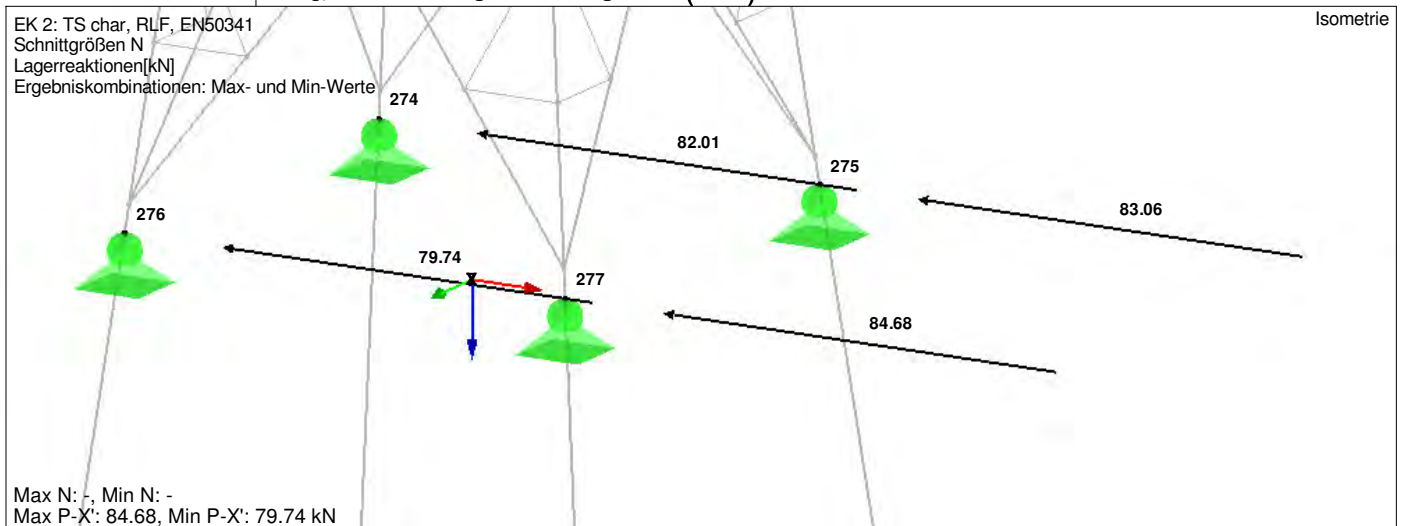
Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

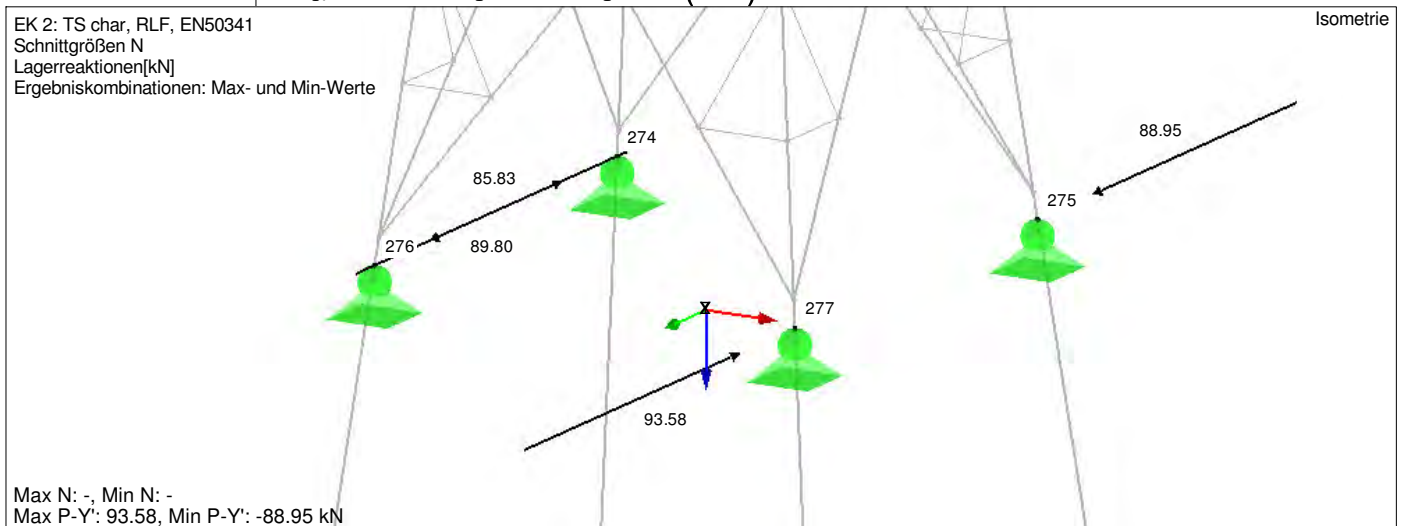
LAGERREAKTIONEN VCHAR (RLF)



LAGERREAKTIONEN HXCHAR (RLF)



LAGERREAKTIONEN HYCHAR (RLF)



Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

Ausnahmelastfälle, char. Lasten

■ KNOTEN - LAGERKRÄFTE

Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P _x	P _y	P _z	M _x	M _y	M _z	
274	LK21	110.91	125.26	-1047.73	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF K
	LK22	109.96	124.47	-1040.99	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF K+Vert.L
	LK23	110.91	125.26	-1047.73	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF L1
	LK24	109.96	124.47	-1040.99	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF L1+Vert.L
	LK25	53.23	60.75	-506.46	0.00	0.00	0.03	Seil - ALF L2
	LK26	52.28	59.96	-499.72	0.00	0.00	0.03	Seil - ALF L2+Vert.L
	LK27	92.89	122.95	-950.07	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.1
	LK28	91.94	122.16	-943.33	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.1+Vert.L
	LK29	111.73	105.46	-960.08	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.2
	LK30	110.78	104.67	-953.34	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.2+Vert.L
	LK31	89.02	129.65	-974.07	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.3
	LK32	88.07	128.86	-967.33	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.3+Vert.L
	LK33	96.81	122.36	-977.60	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.4
	LK34	95.86	121.57	-970.86	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.4+Vert.L
	LK35	107.81	112.14	-983.26	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF M1.5
	LK36	106.86	111.35	-976.52	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF M1.5+Vert.L
	LK37	115.59	104.76	-986.07	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF M1.6
	LK38	114.64	103.97	-979.33	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF M1.6+Vert.L
	LK39	104.82	114.98	-961.71	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.E
	LK40	103.87	114.19	-954.97	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.E+Vert.L
275	LK21	112.53	-126.84	1066.68	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF K
	LK22	113.48	-127.72	1074.14	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF K+Vert.L
	LK23	112.53	-126.84	1066.68	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF L1
	LK24	113.48	-127.72	1074.14	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF L1+Vert.L
	LK25	58.47	-65.51	552.49	0.00	0.00	0.03	Seil - ALF L2
	LK26	59.42	-66.39	559.95	0.00	0.00	0.03	Seil - ALF L2+Vert.L
	LK27	96.32	-125.01	981.89	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.1
	LK28	97.27	-125.88	989.35	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.1+Vert.L
	LK29	112.62	-107.51	974.16	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.2
	LK30	113.56	-108.39	981.62	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.2+Vert.L
	LK31	92.96	-131.70	1009.40	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.3
	LK32	93.91	-132.58	1016.86	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.3+Vert.L
	LK33	99.73	-124.41	1005.91	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.4
	LK34	100.68	-125.29	1013.37	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.4+Vert.L
	LK35	109.20	-114.19	1000.86	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF M1.5
	LK36	110.15	-115.07	1008.32	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF M1.5+Vert.L
	LK37	115.98	-106.82	996.64	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF M1.6
	LK38	116.92	-107.69	1004.10	0.00	0.00	0.07	Seil - ALF M1.6+Vert.L
	LK39	106.85	-116.93	983.74	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.E
	LK40	107.80	-117.80	991.20	0.00	0.00	0.06	Seil - ALF M1.E+Vert.L
276	LK21	110.91	-125.26	-1047.73	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF K
	LK22	109.96	-124.47	-1040.99	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF K+Vert.L
	LK23	110.91	-125.26	-1047.73	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF L1
	LK24	109.96	-124.47	-1040.99	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF L1+Vert.L
	LK25	53.23	-60.75	-506.46	0.00	0.00	-0.03	Seil - ALF L2
	LK26	52.28	-59.96	-499.72	0.00	0.00	-0.03	Seil - ALF L2+Vert.L
	LK27	111.73	-105.46	-960.08	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.1
	LK28	110.78	-104.67	-953.33	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.1+Vert.L
	LK29	92.89	-122.95	-950.06	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.2
	LK30	91.94	-122.16	-943.32	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.2+Vert.L
	LK31	115.59	-104.76	-986.07	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF M1.3
	LK32	114.65	-103.97	-979.33	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF M1.3+Vert.L
	LK33	107.81	-112.14	-983.26	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF M1.4
	LK34	106.86	-111.35	-976.51	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF M1.4+Vert.L
	LK35	96.81	-122.36	-977.59	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.5
	LK36	95.86	-121.57	-970.85	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.5+Vert.L
	LK37	89.02	-129.65	-974.07	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.6
	LK38	88.07	-128.86	-967.32	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.6+Vert.L
	LK39	104.82	-114.98	-961.71	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.E
	LK40	103.87	-114.19	-954.97	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.E+Vert.L
277	LK21	112.53	126.84	1066.68	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF K
	LK22	113.48	127.72	1074.14	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF K+Vert.L
	LK23	112.53	126.84	1066.68	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF L1
	LK24	113.48	127.72	1074.14	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF L1+Vert.L
	LK25	58.47	65.51	552.48	0.00	0.00	-0.03	Seil - ALF L2
	LK26	59.42	66.39	559.94	0.00	0.00	-0.03	Seil - ALF L2+Vert.L
	LK27	112.62	107.51	974.16	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.1
	LK28	113.56	108.39	981.62	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.1+Vert.L
	LK29	96.32	125.01	981.88	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.2
	LK30	97.26	125.88	989.34	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.2+Vert.L
	LK31	115.98	106.82	996.64	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF M1.3
	LK32	116.92	107.69	1004.10	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF M1.3+Vert.L
	LK33	109.20	114.19	1000.85	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF M1.4
	LK34	110.15	115.07	1008.31	0.00	0.00	-0.07	Seil - ALF M1.4+Vert.L
	LK35	99.73	124.41	1005.90	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.5
	LK36	100.68	125.29	1013.36	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.5+Vert.L
	LK37	92.96	131.70	1009.40	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.6
	LK38	93.91	132.58	1016.85	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.6+Vert.L
	LK39	106.85	116.93	983.74	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.E
	LK40	107.80	117.80	991.20	0.00	0.00	-0.06	Seil - ALF M1.E+Vert.L
Σ Lager	LK21	446.87	0.00	37.90				
Σ Lasten	LK21	446.87	0.00	37.90				
Σ Lager	LK22	446.87	0.00	66.30				
Σ Lasten	LK22	446.87	0.00	66.30				
Σ Lager	LK23	446.87	0.00	37.90				
Σ Lasten	LK23	446.87	0.00	37.90				
Σ Lager	LK24	446.87	0.00	66.30				
Σ Lasten	LK24	446.87	0.00	66.30				
Σ Lager	LK25	223.41	0.00	92.06				
Σ Lasten	LK25	223.41	0.00	92.06				
Σ Lager	LK26	223.41	0.00	120.46				
Σ Lasten	LK26	223.41	0.00	120.46				
Σ Lager	LK27	413.55	0.00	45.90				
Σ Lasten	LK27	413.55	0.00	45.90				

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F Datum: 15.01.2018

■ KNOTEN - LAGERKRÄFTE

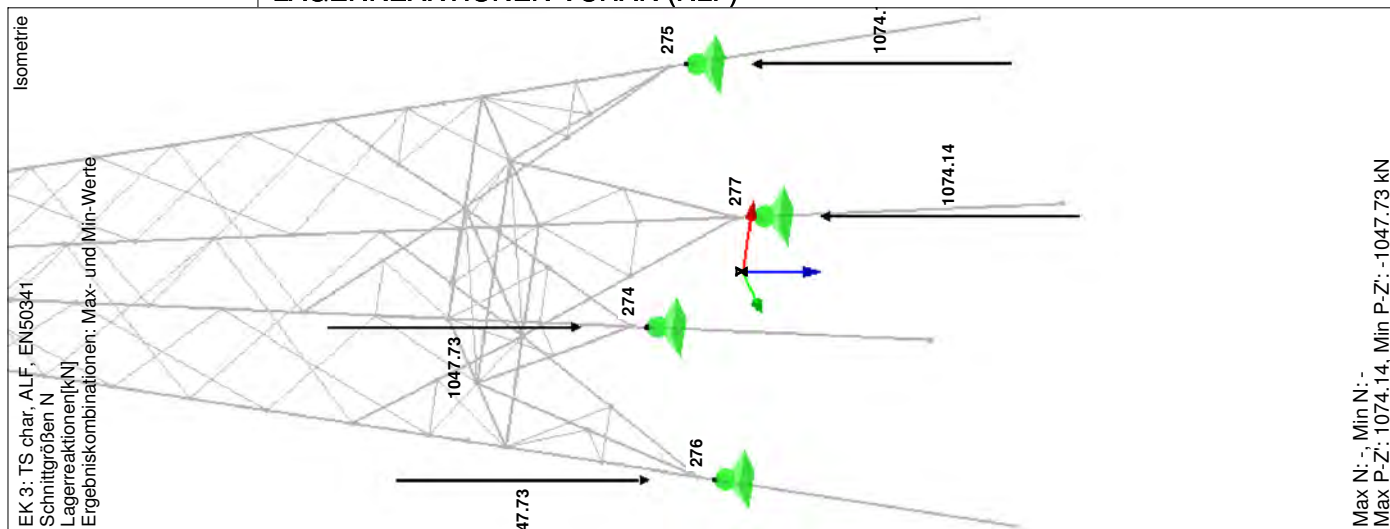
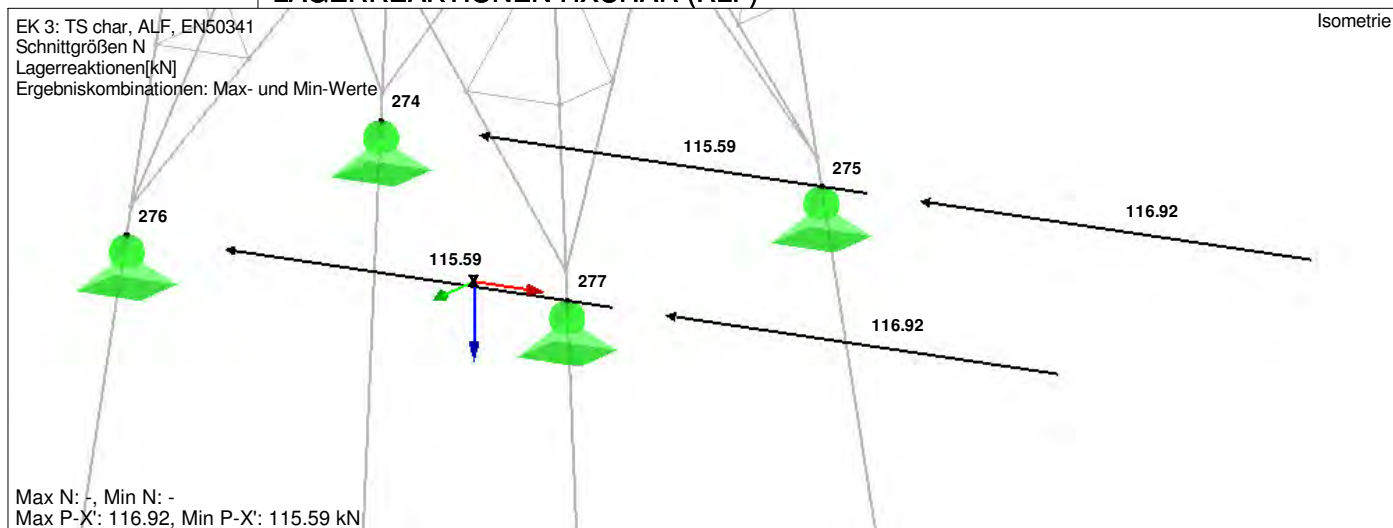
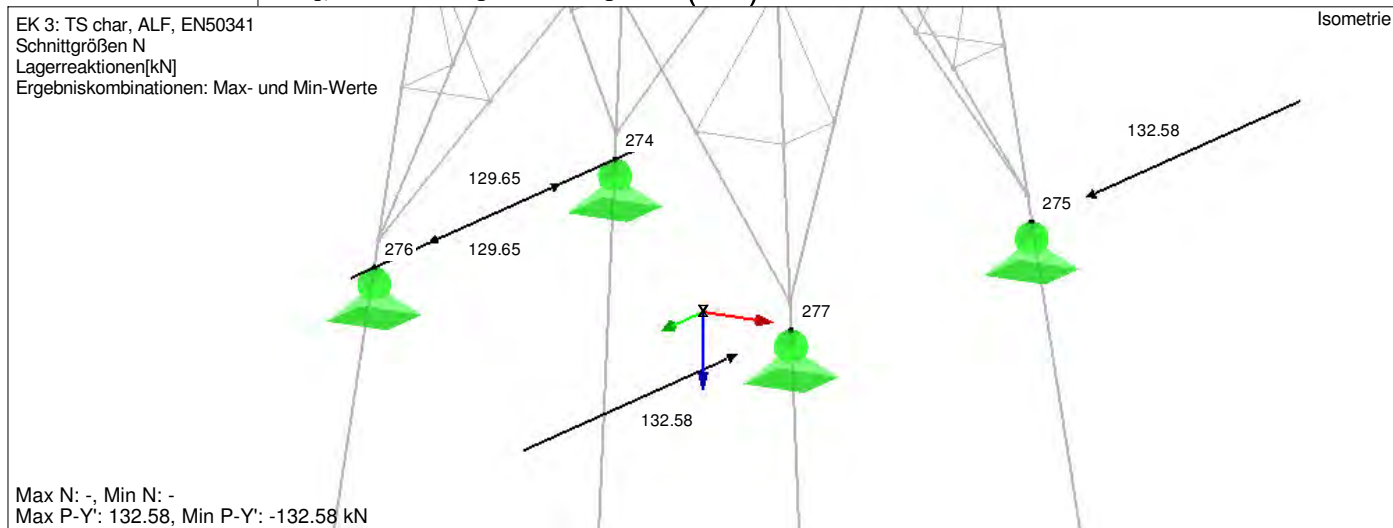
Knoten Nr.	LF/LK	Lagerkräfte [kN]			Lagermomente [kNm]			
		P _x	P _y	P _z	M _x	M _y	M _z	
Σ Lager	LK28	413.55	0.00	74.30				
Σ Lasten	LK28	413.55	0.00	74.30				
Σ Lager	LK29	413.55	0.00	45.90				
Σ Lasten	LK29	413.55	0.00	45.90				
Σ Lager	LK30	413.55	0.00	74.30				
Σ Lasten	LK30	413.55	0.00	74.30				
Σ Lager	LK31	413.55	0.00	45.90				
Σ Lasten	LK31	413.55	0.00	45.90				
Σ Lager	LK32	413.55	0.00	74.30				
Σ Lasten	LK32	413.55	0.00	74.30				
Σ Lager	LK33	413.55	0.00	45.90				
Σ Lasten	LK33	413.55	0.00	45.90				
Σ Lager	LK34	413.55	0.00	74.30				
Σ Lasten	LK34	413.55	0.00	74.30				
Σ Lager	LK35	413.55	0.00	45.90				
Σ Lasten	LK35	413.55	0.00	45.90				
Σ Lager	LK36	413.55	0.00	74.30				
Σ Lasten	LK36	413.55	0.00	74.30				
Σ Lager	LK37	413.55	0.00	45.90				
Σ Lasten	LK37	413.55	0.00	45.90				
Σ Lager	LK38	413.55	0.00	74.30				
Σ Lasten	LK38	413.55	0.00	74.30				
Σ Lager	LK39	423.33	0.00	44.06				
Σ Lasten	LK39	423.33	0.00	44.06				
Σ Lager	LK40	423.33	0.00	72.46				
Σ Lasten	LK40	423.33	0.00	72.46				

Projekt:

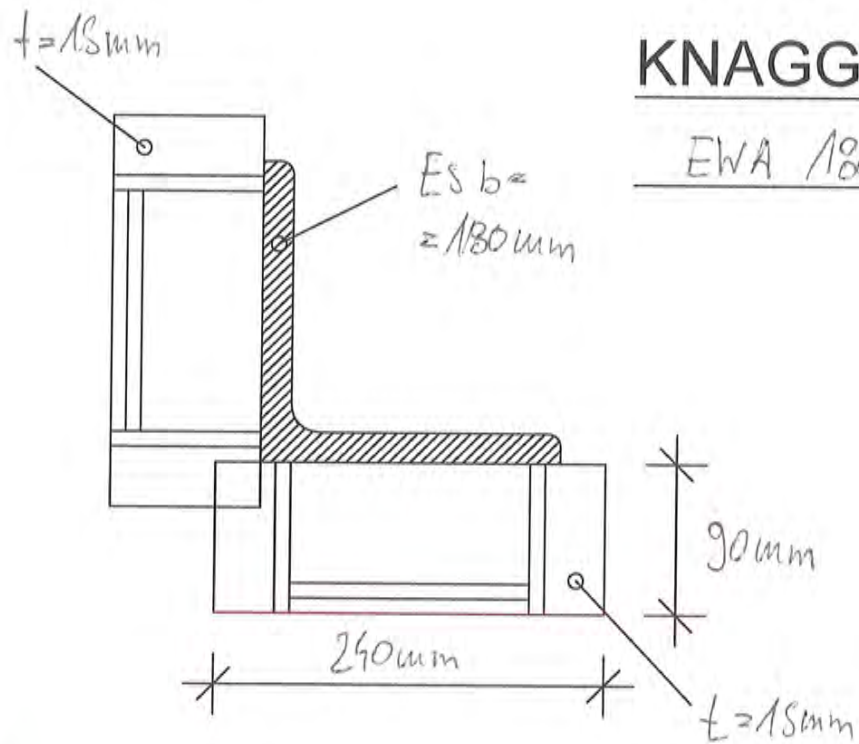
Modell: EWA 180°+14_2F

Datum:

15.01.2018

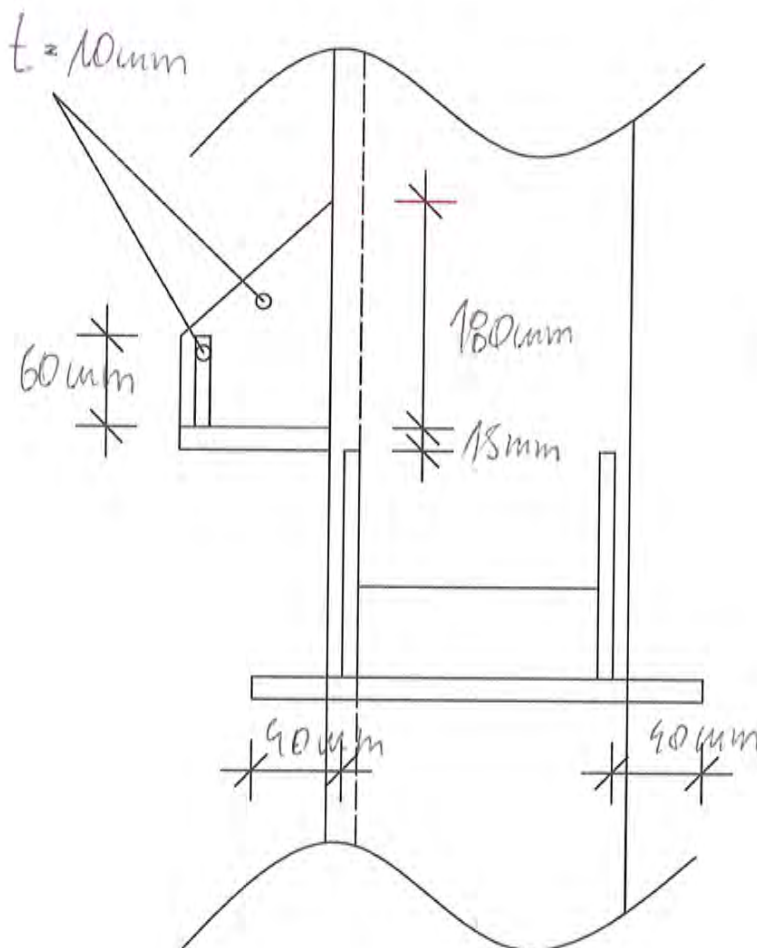
LAGERREAKTIONEN VCHAR (RLF)

LAGERREAKTIONEN HXCHAR (RLF)

LAGERREAKTIONEN HYCHAR (RLF)


16. BEMESSUNG DER KNAGGEN



KNAGGEN [mm]

EWA $180^\circ + 14$



Schweißnaht $a = 5 \text{ mm}$
 Knaggen am Eckstiel
 gleichmäßig verteilen.
 Anzahl der Knaggen:

2×2 Stück

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN

Ergebniskombinationen

Stab Nr.	EK	Knoten Nr.	Stelle x [m]		N	Kräfte [kN]			Momente [kNm]			Zugehörige Lastfälle
						V_y / V_u	V_z / V_v		M_T	M_y / M_u	M_z / M_v	
Querschnitt-Nr. 5: LS 180/18/0 (F 14)												
664	EK2		0.202	MAX N	749.87	6.23	-5.47		-0.04	-1.11	-0.75	LK 1
667	EK2		0.000	MIN N	-778.41	-6.44	6.29		0.04	-0.01	0.51	LK 2

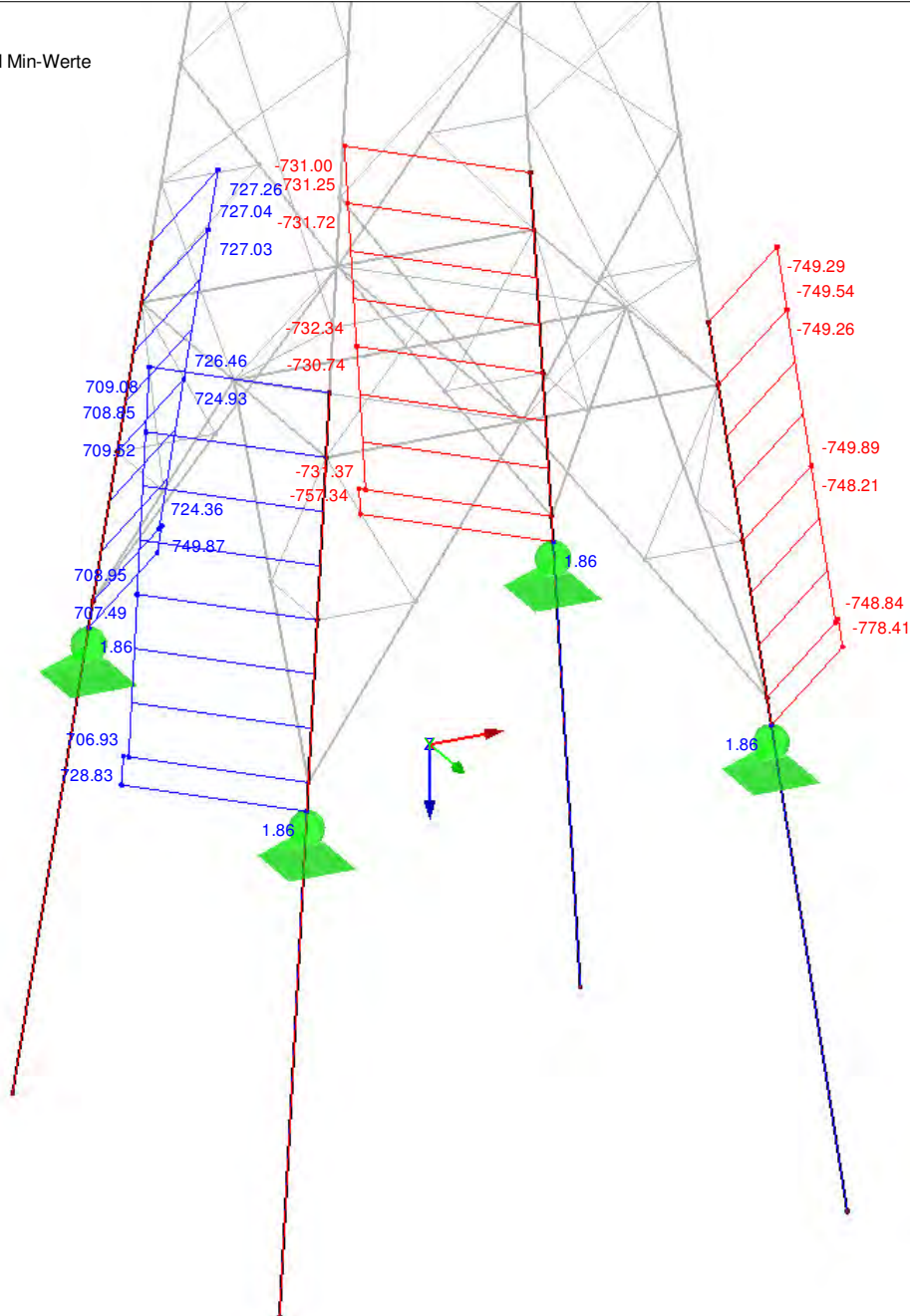
■ SCHNITTGRÖSSEN N

EK 2: TS char, RLF, EN50341

Schnittgrößen N

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max N: 749.87, Min N: -778.41 [kN]

NACHWEIS DER LASTEINLEITUNG IN DAS FUNDAMENT
MIT KNAGGEN, REGELLASTFÄLLE

Material

Stahlgüte	S355
γ_s	1,1
f_{yk}	35,5 kN/cm ²
f_{yd}	32,3 kN/cm ²
Betongüte	C20/25
τ_{zul}	0,08 kN/cm ²
f_{ek}	2,00 kN/cm ²
Bemessungs-Situation	Vorübergehend
γ_c	1,50
f_{cd}	1,33 kN/cm ²

Eckstielkräfte

Druckkraft, char.	778,41 kN
Zugkraft, char.	749,87 kN
γ_F	1,3
max. N_{sd}	1011,933 kN

Geometrie

Eckstiel Breite	$b_E =$	180 mm
Eckstiel Dicke	$d_E =$	18 mm
Eckstiel Einbindetiefe	$l_{gesamt} =$	3700 mm
Anzahl d. Knaggen	4 Stk	
Knagge Breite	$b_K =$	90 mm
Knagge Länge	$l_K =$	240 mm
Knagge Blechdicke	$d_K =$	15 mm
Steifen Blechstärke	$d_S =$	10 mm
Schweißnahtdicke a	5 mm	
Steifen Abstand	150 mm	
Höhe vordere Steife	$h_{st,v} =$	60 mm
Höhe seitliche Steife, b. Eckstiel	$h_{st,s} =$	180 mm

Nachweis Knaggenblech lt. EN1993-1-7, Anhang B und Lasteinleitung durch Knagge

Inneres Blech

$a =$	7	cm
$b =$	14	cm
$b / a =$	2,00	
k_{obx1}	0,609	
k_{oby1}	0,278	
$q_{Ed} =$	2,00	kN/cm ²
$t =$	1,50	cm
$\sigma_{bx,Ed} =$	26,53	kN/cm ²
$\sigma_{by,Ed} =$	12,11	kN/cm ²
$\sigma_{eq,Ed} =$	23,00	kN/cm ²
Auslastung	71,3%	

Überstehendes Blech

$l =$	4	cm
$M_{pl,Rd} =$	163,4	kNcm
$A_c =$	36	cm ²
$F_{cd} =$	72	kN
$M_{sd} =$	144	kNcm
Auslastung	88,1%	

Aufnehmbare Druckkraft pro Knagge

$N_{Rd} =$	288,0	kN
$N_{Sd} =$	253,0	kN
Auslastung	87,8%	

Nachweis Schnitt Stahlplatte unten - Steifen (Schubspannung, ungünstige Anordnung)

$F_{Sd} =$	432,00 kN
$l =$	42,00 cm
$t =$	1,00 cm
$F_{Rd} =$	782,57 kN
Auslastung	55,2%

Nachweis der Steifen

Vordere Steife

$q_{sd} =$	9,0 kN/cm
$l =$	15,0 cm
$Q_{sd} =$	67,5 kN
$Q_{pl} =$	139,7 kN

Auslastung

48,3%

$b_{red} =$	0,88 cm
$M_{Sd} =$	253,1 kNcm
$M_{Rd} =$	397,4 kNcm

Auslastung

63,7%

$Q_{sd} =$	432,00 kN
$Q_{pl} =$	670,78 kN

Auslastung

64,4%

$M_{Sd} =$	1944,0 kNcm
$b_{red} =$	0,77 cm
$M_{Rd} =$	3999,6 kNcm

Auslastung

48,6%

Seitliche Steife

Nachweis der Haftung der Eckstiele lt. EN50341

- Länge Schenkel innen
- Länge Breite Knagge
- Länge Länge Knagge
- Länge Verschneidung der Knaggen
- Umfang, Fadenmaß

$l_{SI} =$	29,7 cm
$l_{BK} =$	18,0 cm
$l_{LK} =$	48,0 cm
$l_{VK} =$	8,49 cm
$U =$	104,2 cm
$l =$	370 cm
RLF / ALF	RLF
$N_{zul} =$	3083,8 kN
Auslastung	25,2%

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN

Ergebniskombinationen

Stab Nr.	EK	Knoten Nr.	Stelle x [m]		Kräfte [kN]			Momente [kNm]			Zugehörige Lastfälle
					N	V _y / V _u	V _z / V _v	M _T	M _y / M _u	M _z / M _v	
Querschnitt-Nr. 5: LS 180/18/0 (F 14)											
664	EK3		0.202	MAX N	▷ 1062.92	3.61	-10.15	-0.07	-2.04	-0.22	LK 21
665	EK3		0.000	MIN N	▷ -1085.73	-3.66	-10.07	-0.07	0.01	0.51	LK 22

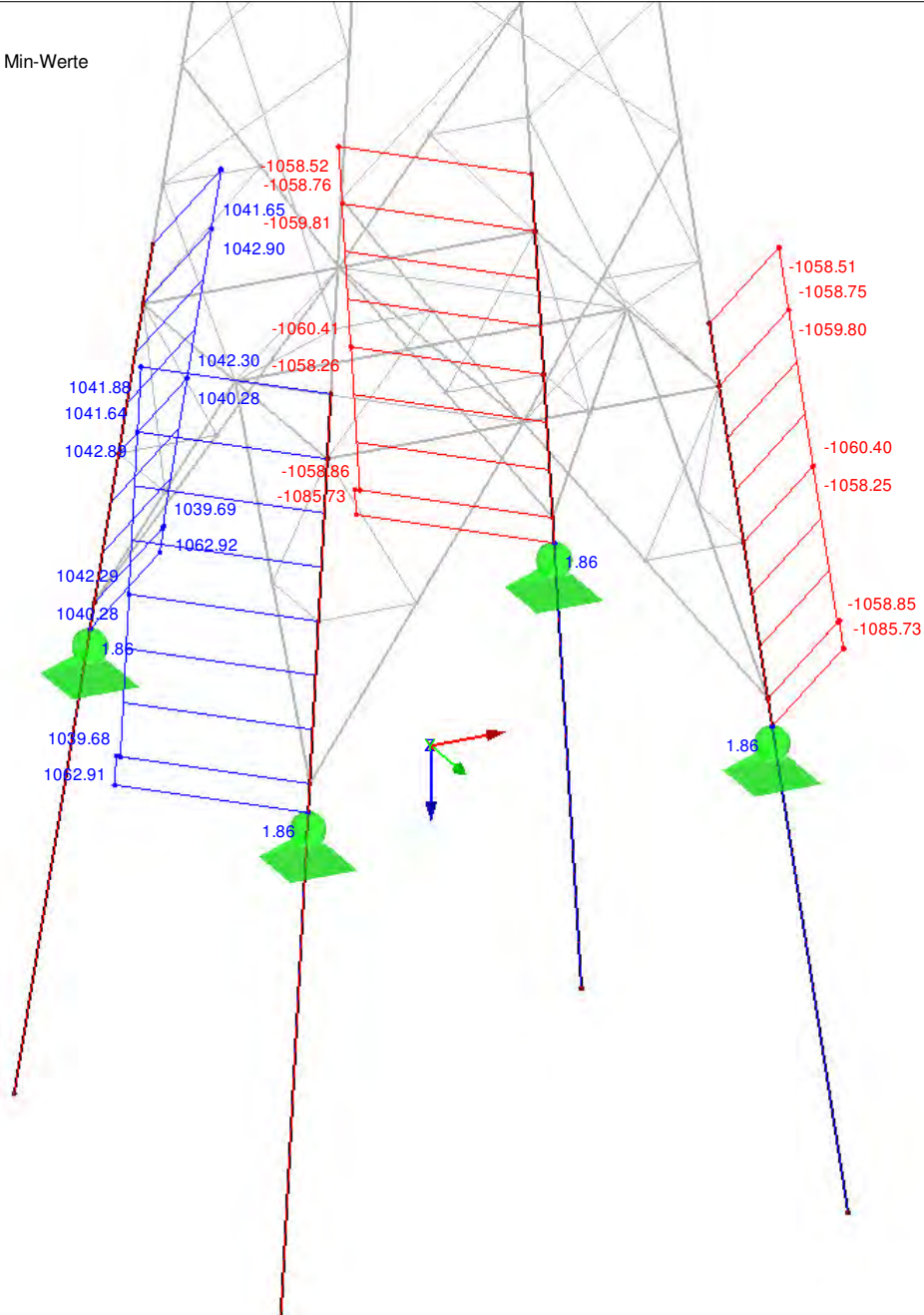
■ SCHNITTGRÖSSEN N

EK 3: TS char, ALF, EN50341

Schnittgrößen N

Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Max N: 1062.92, Min N: -1085.73 [kN]

NACHWEIS DER LASTEINLEITUNG IN DAS FUNDAMENT
MIT KNAGGEN, AUSNAHMELASTFÄLLE

Material	Stahlgüte	S355
	γ_s	1,1
	f_{yk}	35,5 kN/cm ²
	f_{yd}	32,3 kN/cm ²
Betongüte		C20/25
	f_{ctd}	0,08 kN/cm ²
Bemessungs-Situation	γ_c	2,00 kN/cm ²
	Außergewöhnlich	
	γ_c	1,20
	f_{cd}	1,67 kN/cm ²

Eckstielkräfte

Druckkraft, char.	1085,73 kN
Zugkraft, char.	1062,92 kN
γ_F	1
max. N_{sd}	1085,73 kN

Geometrie

Eckstiel Breite	$b_E =$	180 mm
Eckstiel Dicke	$d_E =$	18 mm
Eckstiel Einbindetiefe	$l_{gesamt} =$	3700 mm
Anzahl d. Knaggen		4 Stk
Knagge Breite	$b_K =$	90 mm
Knagge Länge	$l_K =$	240 mm
Knagge Blechdicke	$d_K =$	15 mm
Steifen Blechstärke	$d_S =$	10 mm
Schweißnahtdicke a		5 mm
Steifen Abstand		150 mm
Höhe vordere Steife	$h_{st,v} =$	60 mm
Höhe seitliche Steife, b. Eckstiel	$h_{st,s} =$	180 mm

Nachweis Knaggenblech lt. EN1993-1-7, Anhang B und Lasteinleitung durch Knagge

Inneres Blech

$a =$	7	cm
$b =$	14	cm
$b / a =$	2,00	
k_{obx1}	0,609	
k_{oby1}	0,278	
$q_{Ed} =$	2,00	kN/cm ²
$t =$	1,50	cm
$\sigma_{bx,Ed} =$	26,53	kN/cm ²
$\sigma_{by,Ed} =$	12,11	kN/cm ²
$\sigma_{eq,Ed} =$	23,00	kN/cm ²
Auslastung	71,3%	

Überstehendes Blech

$l =$	4	cm
$M_{pl,Rd} =$	163,4	kNcm
$A_c =$	36	cm ²
$F_{cd} =$	72	kN
$M_{sd} =$	144	kNcm
Auslastung	88,1%	

Aufnehmbare Druckkraft pro Knagge

$N_{Rd} =$	360,0	kN
$N_{Sd} =$	271,4	kN
Auslastung	75,4%	

Nachweis Schnitt Stahlplatte unten - Steifen (Schubspannung, ungünstige Anordnung)

$F_{Sd} =$	432,00 kN
$l =$	42,00 cm
$t =$	1,00 cm
$F_{Rd} =$	782,57 kN
Auslastung	55,2%

Nachweis der Steifen

Vordere Steife

$q_{sd} =$	9,0 kN/cm
$l =$	15,0 cm
$Q_{sd} =$	67,5 kN
$Q_{pl} =$	139,7 kN

Auslastung

48,3%

$b_{red} =$	0,88 cm
$M_{Sd} =$	253,1 kNcm
$M_{Rd} =$	397,4 kNcm

Auslastung

63,7%

$Q_{sd} =$	432,00 kN
$Q_{pl} =$	670,78 kN

Auslastung

64,4%

$M_{Sd} =$	1944,0 kNcm
$b_{red} =$	0,77 cm
$M_{Rd} =$	3999,6 kNcm

Auslastung

48,6%

Seitliche Steife

Nachweis der Haftung der Eckstiele lt. EN50341

- Länge Schenkel innen
- Länge Breite Knagge
- Länge Länge Knagge
- Länge Verschneidung der Knaggen
- Umfang, Fadenmaß

$l_{SI} =$	29,7 cm
$l_{BK} =$	18,0 cm
$l_{LK} =$	48,0 cm
$l_{VK} =$	8,49 cm
$U =$	104,2 cm
$l =$	370 cm
RLF / ALF	ALF
$N_{zul} =$	4005,0 kN
Auslastung	27,1%

17. SEILAUFHÄNGUNG

STAHL

FA1

Allgemeine Spannungsanalyse von Stäben

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ BASISANGABEN

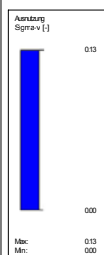
	Zu bemessende Stäbe:	163,167,225,229,392,396,426,430,446,448,450,687, 717-724,727-730
	Zu bemessende Ergebniskombinationen:	EK7 TN EN50341, gesamt

■ SPANNUNGEN QUERSCHNITTSWEISE

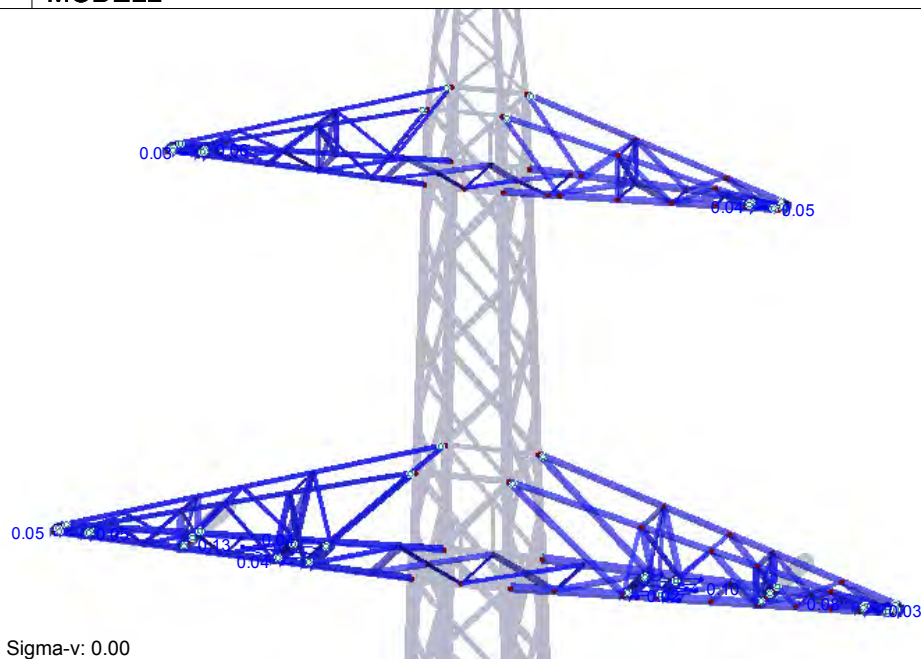
Quer. Nr.	Stab Nr.	Stelle x [m]	S-Punkt Nr.	Last- fall	Spannungsart	Spannung [kN/cm²]		Aus- nutzung
						Vorhanden	Limit	
103	UU 105/105/8/8/8/136/0 - A1-UH10							
	225	0.195	1	EK7	Sigma gesamt	1.20	32.27	0.04
	225	0.000	5	EK7	Tau gesamt	0.49	18.63	0.03
	225	0.195	1	EK7	Sigma-v	1.46	32.27	0.05
105	UU 105/105/8/8/8/136/0 - A1-UH12							
	163	0.150	1	EK7	Sigma gesamt	1.45	32.27	0.04
	163	0.000	5	EK7	Tau gesamt	0.71	18.63	0.04
	163	0.150	1	EK7	Sigma-v	1.86	32.27	0.06
123	UU 105/105/8/8/8/136/0 - A2-UH4							
	396	0.504	1	EK7	Sigma gesamt	4.13	32.27	0.13
	426	0.000	5	EK7	Tau gesamt	0.40	18.63	0.02
	396	0.504	1	EK7	Sigma-v	4.14	32.27	0.13
125	UU 105/105/8/8/8/136/0 - A2-UH6							
	430	0.461	1	EK7	Sigma gesamt	1.22	32.27	0.04
	392	0.000	5	EK7	Tau gesamt	0.15	18.63	0.01
	430	0.461	1	EK7	Sigma-v	1.24	32.27	0.04
136	UU 105/105/8/8/8/136/0 - A2-UH16							
	448	0.193	1	EK7	Sigma gesamt	1.21	32.27	0.04
	446	0.000	5	EK7	Tau gesamt	0.61	18.63	0.03
	448	0.193	1	EK7	Sigma-v	1.60	32.27	0.05
138	UU 105/105/8/8/8/136/0 - A2-UH18							
	450	0.150	1	EK7	Sigma gesamt	2.00	32.27	0.06
	687	0.000	5	EK7	Tau gesamt	0.97	18.63	0.05
	450	0.150	1	EK7	Sigma-v	2.43	32.27	0.08

■ MODELL

STAHl FA1



Isometrie



Max Sigma-v: 0.13, Min Sigma-v: 0.00

STAHL
FA2
Stützerbefestigung

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F Datum: 15.01.2018

BASISANGABEN

Zu bemessende Stäbe: 288-291,304-313,318-329,332,333,344,345,350-355,364-385,387,389,391-404,408,409,411,413,414,418-431,433-438,440,441,446-450,672-689,691-707,709-716,721-724,727-732

Zu bemessende Ergebniskombinationen: EK7 TN EN50341, gesamt

SPANNUNGEN QUERSCHNITTSWEISE

Quer. Nr.	Stab Nr.	Stelle x [m]	S-Punkt Nr.	Last-fall	Spannungsart	Spannung [kN/cm ²]		Aus-nutzung
						Vorhanden	Limit	
115	LS 100/10/0 - A2-UG							
	418	0.000	5	EK7	Sigma gesamt	24.69	32.27	0.77
	429	0.427	3	EK7	Tau gesamt	-0.63	18.63	0.03
	418	0.000	5	EK7	Sigma-v	24.70	32.27	0.77
116	LS 70/7/0 - A2-OG1							
	291	1.794	1	EK7	Sigma gesamt	5.69	32.27	0.18
	289	1.794	3	EK7	Tau gesamt	-0.11	18.63	0.01
	291	1.794	1	EK7	Sigma-v	5.69	32.27	0.18
117	LS 70/7/0 - A2-OG2							
	333	0.613	7	EK7	Sigma gesamt	-7.04	32.27	0.22
	374	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.19	18.63	0.01
	333	0.613	7	EK7	Sigma-v	7.04	32.27	0.22
118	LS 60/6/0 - A2-HR							
	414	0.463	6	EK7	Sigma gesamt	-9.83	32.27	0.30
	408	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.01	18.63	0.00
	414	0.463	6	EK7	Sigma-v	9.83	32.27	0.30
119	LS 50/4/0 - A2-HL							
	411	0.655	3	EK7	Sigma gesamt	1.27	32.27	0.04
	411	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.02	18.63	0.00
	411	0.655	3	EK7	Sigma-v	1.27	32.27	0.04
120	LS 70/6/0 - A2-UD1							
	403	0.413	3	EK7	Sigma gesamt	7.05	32.27	0.22
	419	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.01	18.63	0.00
	403	0.413	3	EK7	Sigma-v	7.05	32.27	0.22
121	LS 70/6/0 - A2-UH2							
	422	0.596	6	EK7	Sigma gesamt	-4.32	32.27	0.13
	400	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.02	18.63	0.00
	422	0.596	6	EK7	Sigma-v	4.32	32.27	0.13
122	LS 70/7/0 - A2-UD3							
	398	0.711	6	EK7	Sigma gesamt	-11.56	32.27	0.36
	424	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.02	18.63	0.00
	398	0.711	6	EK7	Sigma-v	11.56	32.27	0.36
123	UU 105/105/8/8/136/0 - A2-UH4							
	396	0.504	1	EK7	Sigma gesamt	4.13	32.27	0.13
	426	0.000	5	EK7	Tau gesamt	0.40	18.63	0.02
	396	0.504	1	EK7	Sigma-v	4.14	32.27	0.13
124	LS 70/7/0 - A2-UD5							
	394	0.527	3	EK7	Sigma gesamt	7.24	32.27	0.22
	394	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.02	18.63	0.00
	394	0.527	3	EK7	Sigma-v	7.24	32.27	0.22
125	UU 105/105/8/8/136/0 - A2-UH6							
	430	0.461	1	EK7	Sigma gesamt	1.22	32.27	0.04
	392	0.000	5	EK7	Tau gesamt	0.15	18.63	0.01
	430	0.461	1	EK7	Sigma-v	1.24	32.27	0.04
126	LS 60/5/0 - A2-UD7							
	683	0.551	3	EK7	Sigma gesamt	7.32	32.27	0.23
	683	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.02	18.63	0.00
	683	0.551	3	EK7	Sigma-v	7.32	32.27	0.23
127	LS 50/4/0 - A2-UH8							
	681	0.389	6	EK7	Sigma gesamt	-0.35	32.27	0.01
	681	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.01	18.63	0.00
	681	0.389	6	EK7	Sigma-v	0.35	32.27	0.01
128	LS 60/5/0 - A2-UD9							
	701	0.468	3	EK7	Sigma gesamt	8.29	32.27	0.26
	682	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.01	18.63	0.00
	701	0.468	3	EK7	Sigma-v	8.29	32.27	0.26
129	HE A 120 DIN 1025-3:1994 - A2-UH10							
	731	0.328	6	EK7	Sigma gesamt	-28.24	32.27	0.87
	684	0.000	3	EK7	Tau gesamt	1.44	18.63	0.08
	731	0.328	6	EK7	Sigma-v	28.24	32.27	0.87
131	LS 60/5/0 - A2-UD11							
	685	0.392	3	EK7	Sigma gesamt	8.90	32.27	0.28
	685	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.01	18.63	0.00
	685	0.392	3	EK7	Sigma-v	8.90	32.27	0.28
132	LS 50/4/0 - A2-UH12							
	705	0.277	6	EK7	Sigma gesamt	-0.36	32.27	0.01
	686	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.01	18.63	0.00
	705	0.277	6	EK7	Sigma-v	0.36	32.27	0.01
133	LS 60/6/0 - A2-UD13							

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ SPANNUNGEN QUERSCHNITTSGEWEISE

Quer. Nr.	Stab Nr.	Stelle x [m]	S-Punkt Nr.	Last- fall	Spannungsart	Spannung [kN/cm ²]		Aus- nutzung
						Vorhanden	Limit	
134	367	0.339	3	EK7	Sigma gesamt	8.95	32.27	0.28
	366	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.01	18.63	0.00
	367	0.339	3	EK7	Sigma-v	8.95	32.27	0.28
134	LS 50/4/0 - A2-UH14							
	699	0.231	3	EK7	Sigma gesamt	0.26	32.27	0.01
	678	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.01	18.63	0.00
135	699	0.231	3	EK7	Sigma-v	0.26	32.27	0.01
	LS 70/7/0 - A2-UD15							
	688	0.280	3	EK7	Sigma gesamt	7.66	32.27	0.24
135	688	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.01	18.63	0.00
	688	0.280	3	EK7	Sigma-v	7.66	32.27	0.24
136	UU 105/105/8/8/136/0 - A2-UH16							
	448	0.193	1	EK7	Sigma gesamt	1.21	32.27	0.04
	446	0.000	5	EK7	Tau gesamt	0.61	18.63	0.03
137	448	0.193	1	EK7	Sigma-v	1.60	32.27	0.05
	LS 70/7/0 - A2-UD17							
	707	0.273	3	EK7	Sigma gesamt	5.41	32.27	0.17
138	689	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.01	18.63	0.00
	707	0.273	3	EK7	Sigma-v	5.41	32.27	0.17
138	UU 105/105/8/8/136/0 - A2-UH18							
	450	0.150	1	EK7	Sigma gesamt	2.00	32.27	0.06
	687	0.000	5	EK7	Tau gesamt	0.97	18.63	0.05
139	450	0.150	1	EK7	Sigma-v	2.43	32.27	0.08
	LS 70/7/0 - A2-SD1							
	313	1.030	3	EK7	Sigma gesamt	2.30	32.27	0.07
140	311	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.04	18.63	0.00
	313	1.030	3	EK7	Sigma-v	2.30	32.27	0.07
140	LS 60/5/0 - A2-SD2							
	323	0.471	6	EK7	Sigma gesamt	-1.85	32.27	0.06
	325	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.02	18.63	0.00
141	323	0.471	6	EK7	Sigma-v	1.85	32.27	0.06
	LS 70/5/0 - A2-SD3							
	321	0.470	3	EK7	Sigma gesamt	1.57	32.27	0.05
142	318	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.02	18.63	0.00
	321	0.470	3	EK7	Sigma-v	1.57	32.27	0.05
142	LS 60/6/0 - A2-SD4							
	440	0.483	7	EK7	Sigma gesamt	-1.28	32.27	0.04
	350	0.000	4	EK7	Tau gesamt	-0.02	18.63	0.00
143	440	0.483	7	EK7	Sigma-v	1.28	32.27	0.04
	LS 70/6/0 - A2-SD5							
	355	0.446	3	EK7	Sigma gesamt	1.44	32.27	0.04
144	355	0.000	4	EK7	Tau gesamt	-0.02	18.63	0.00
	355	0.446	3	EK7	Sigma-v	1.44	32.27	0.04
144	LS 70/5/0 - A2-SV6							
	365	0.247	7	EK7	Sigma gesamt	0.29	32.27	0.01
	352	0.000	2	EK7	Tau gesamt	-0.01	18.63	0.00
145	365	0.247	7	EK7	Sigma-v	0.29	32.27	0.01
	LS 50/4/0 - A2-SD7							
	697	0.356	7	EK7	Sigma gesamt	-0.80	32.27	0.02
146	697	0.000	4	EK7	Tau gesamt	-0.02	18.63	0.00
	697	0.356	7	EK7	Sigma-v	0.80	32.27	0.02
146	LS 50/5/0 - A2-SD8							
	714	0.250	6	EK7	Sigma gesamt	-0.64	32.27	0.02
	696	0.000	4	EK7	Tau gesamt	-0.01	18.63	0.00
147	714	0.250	6	EK7	Sigma-v	0.64	32.27	0.02
	LS 60/6/0 - A2-SD9							
	438	0.217	6	EK7	Sigma gesamt	-1.11	32.27	0.03
148	369	0.000	4	EK7	Tau gesamt	-0.01	18.63	0.00
	438	0.217	6	EK7	Sigma-v	1.11	32.27	0.03
148	LS 50/4/0 - A2-AK							
	320	0.657	7	EK7	Sigma gesamt	-1.22	32.27	0.04
	320	0.000	4	EK7	Tau gesamt	-0.04	18.63	0.00
149	320	0.657	7	EK7	Sigma-v	1.22	32.27	0.04
	LS 50/4/0 - A2-AL							
	304	0.457	7	EK7	Sigma gesamt	-0.62	32.27	0.02
150	304	0.000	4	EK7	Tau gesamt	-0.03	18.63	0.00
	304	0.457	7	EK7	Sigma-v	0.62	32.27	0.02
150	LS 50/4/0 - A2-AK2							
	694	0.405	6	EK7	Sigma gesamt	-0.29	32.27	0.01
	693	0.000	2	EK7	Tau gesamt	0.01	18.63	0.00
151	694	0.405	6	EK7	Sigma-v	0.29	32.27	0.01
	LS 50/4/0 - A2-AL2							
	384	0.316	7	EK7	Sigma gesamt	-0.27	32.27	0.01
151	384	0.000	4	EK7	Tau gesamt	-0.02	18.63	0.00
	384	0.316	7	EK7	Sigma-v	0.27	32.27	0.01

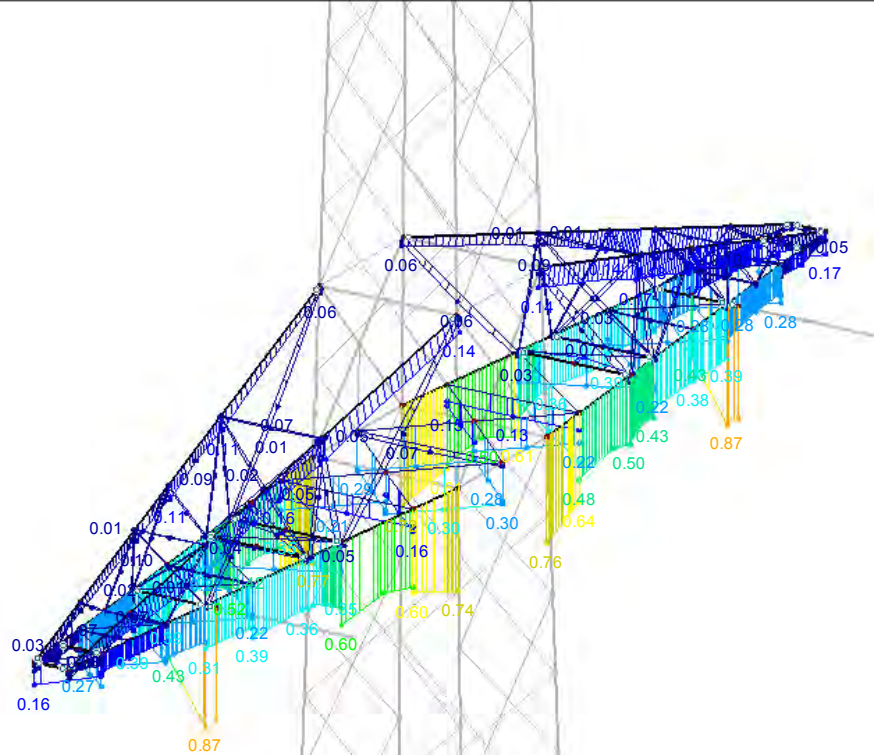
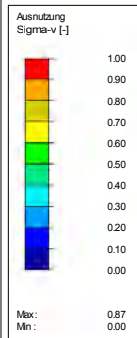
Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

MODELL

STAHL FA2

Isometrie

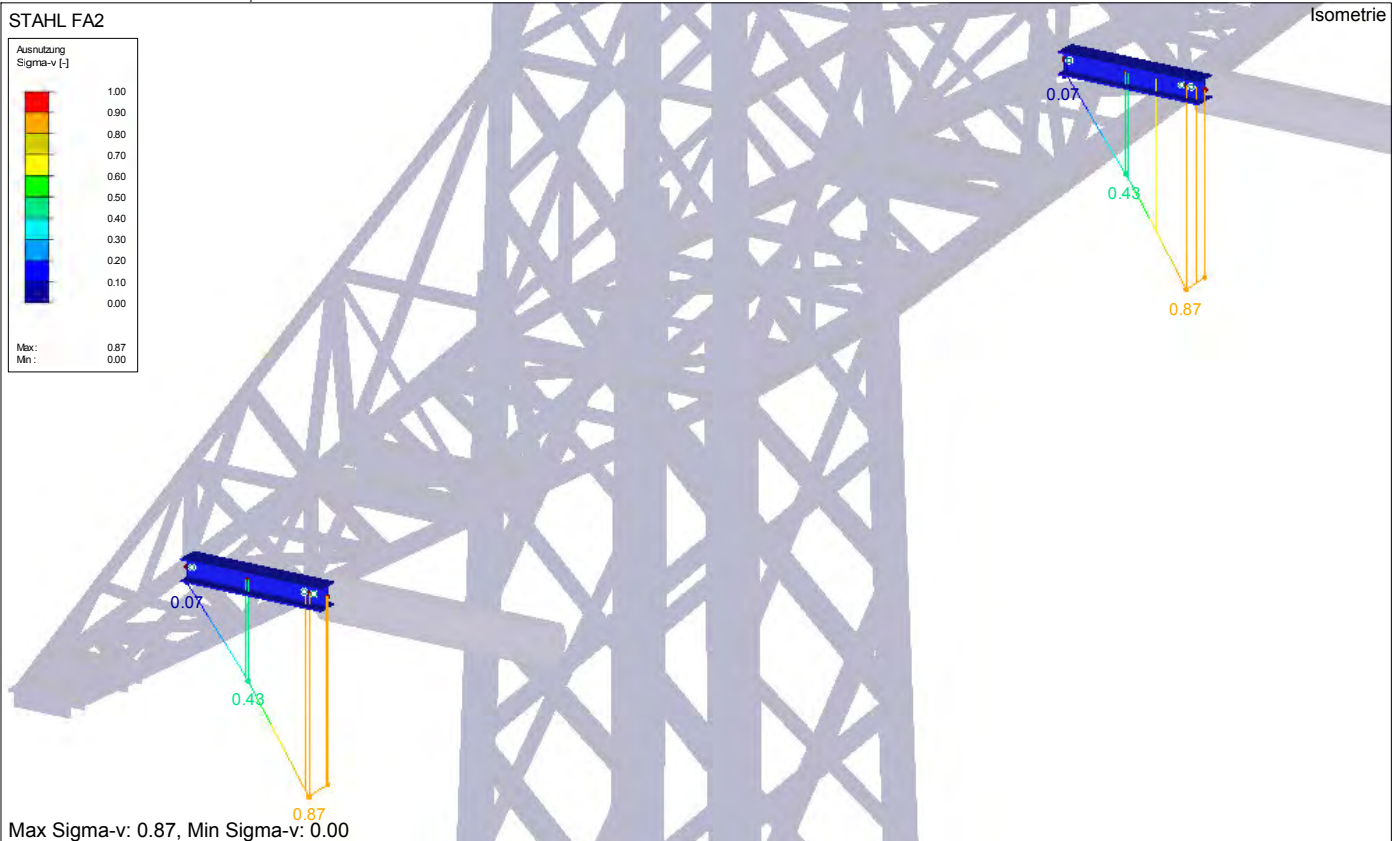
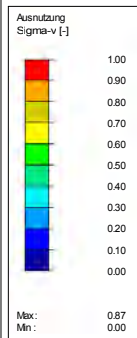


Max Sigma-v: 0.87, Min Sigma-v: 0.00

SPANNUNGAUSNUTZUNG HEA 120

STAHL FA2

Isometrie



Max Sigma-v: 0.87, Min Sigma-v: 0.00

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ QUERSCHNITTE - SCHNITTGRÖSSEN

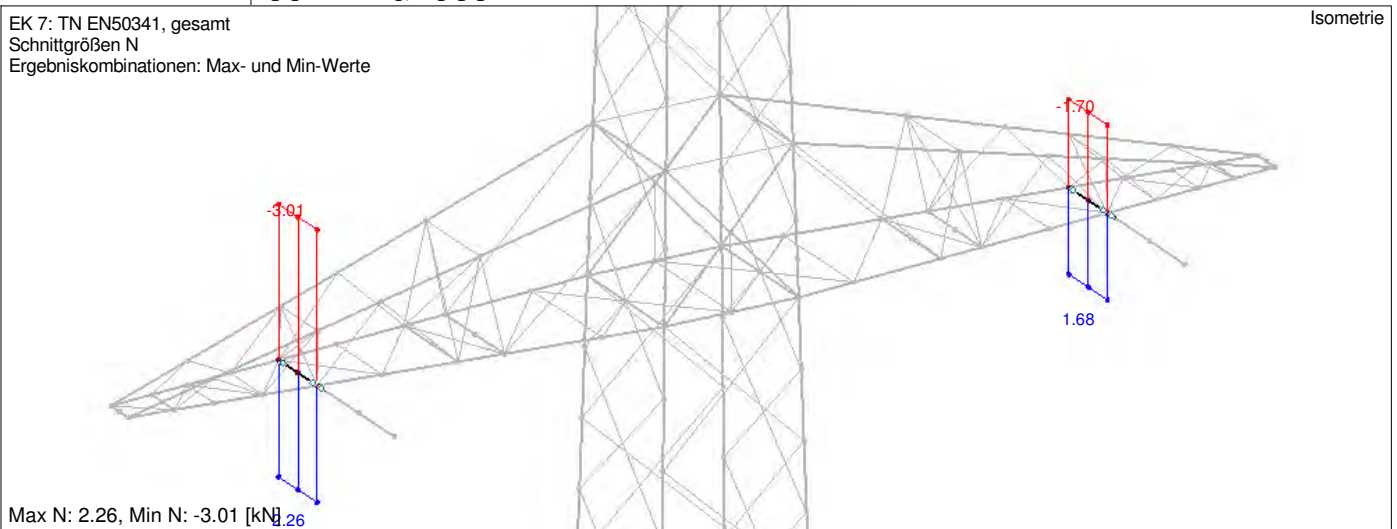
Ergebniskombinationen

Stab Nr.	EK	Knoten Nr.	Stelle x [m]		N	Kräfte [kN]		Momente [kNm]		Zugehörige Lastfälle	
						V_y / V_u	V_z / V_u	M_T	M_y / M_u	M_z / M_v	
Querschnitt-Nr. 129: HE A 120 DIN 1025-3:1994 (A2-UH10)											
703	EK7		0.000	MAX N	2.26	-16.04	0.78	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 18
703	EK7		0.000	MIN N	-3.01	16.04	0.07	0.00	0.00	0.00	LF 27 LK 35
684	EK7		0.000	MAX V_y	-1.26	16.04	0.00	0.00	0.00	10.52	LF 28
684	EK7		0.000	MIN V_y	1.26	-16.04	0.00	0.00	0.00	-10.52	LF 28
684	EK7		0.000	MAX V_z	0.21	0.00	4.38	0.00	-1.11	0.00	LK 2
731	EK7		0.328	MIN V_z	-0.59	0.00	-4.38	0.00	-1.11	0.00	LK 2

■ SCHNITTGRÖSSEN N

EK 7: TN EN50341, gesamt
Schnittgrößen N
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

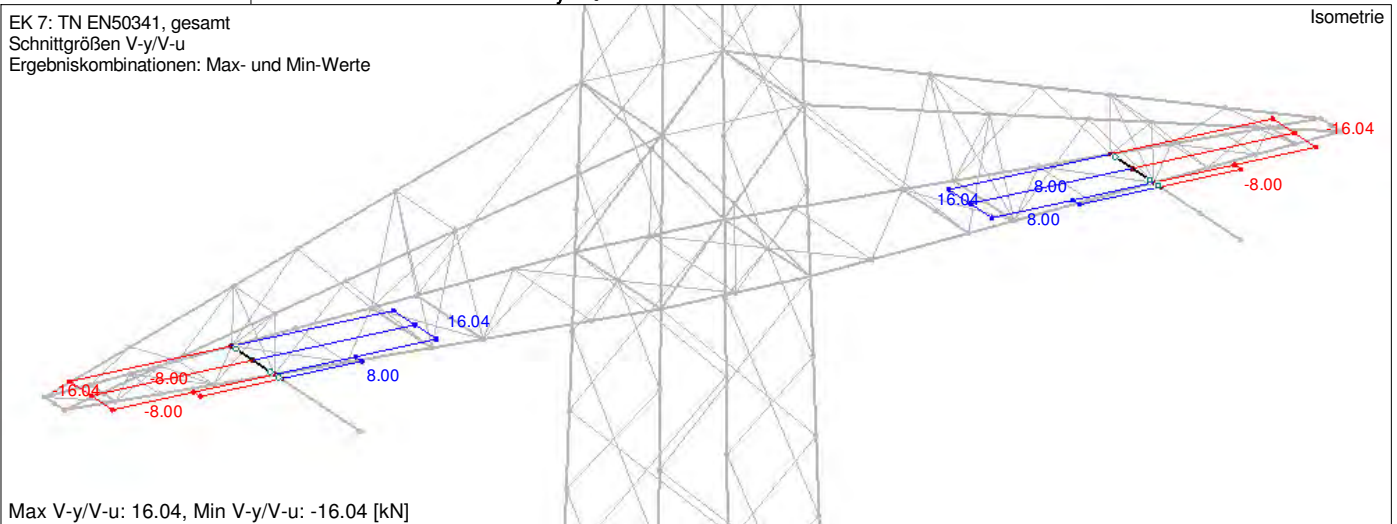
Isometrie



■ SCHNITTGRÖSSEN V_y/V_u

EK 7: TN EN50341, gesamt
Schnittgrößen V_y/V_u
Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie



Projekt:

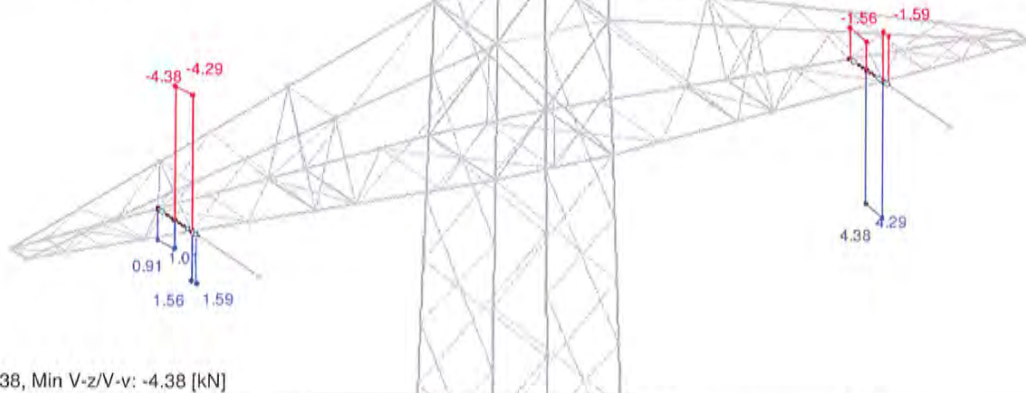
Modell: EWA 180°+14_2F

Datum: 15.01.2018

■ SCHNITTGRÖSSEN V_z/V_v

 EK 7: TN EN50341, gesamt
 Schnittgrößen V-z/V-v
 Ergebniskombinationen: Max- und Min-Werte

Isometrie

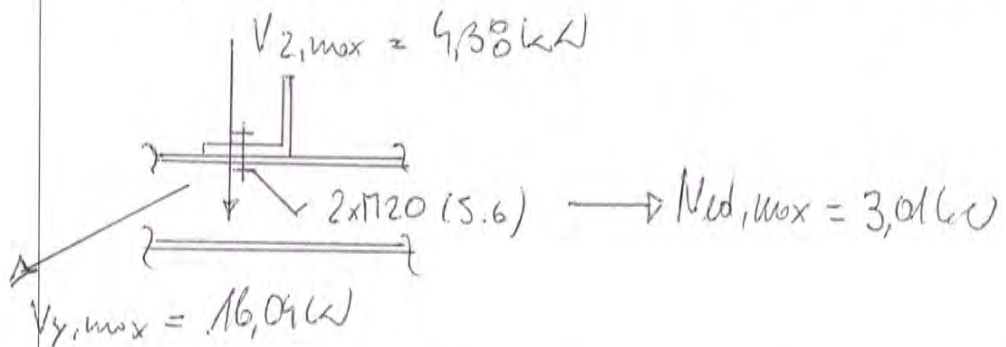


Max V-z/V-v: 4.38, Min V-z/V-v: -4.38 [kN]

Vom fehlenden Schraubenschlüsselweis.

(wegen großer Seilenlast nicht exakt notwendig)

$$V_{z,max} = 4,38 \text{ kN}$$



Lsg: $1 \times M20 (S.6) \quad F_{t,rd} = 88,2 \text{ kN} \Rightarrow F_{t,ed}$

Abschwenk: $— 1 — \quad F_{v,rd} = 75,4 \text{ kN} \Rightarrow$

$$\Rightarrow \sqrt{16,01^2 + 3,01^2} = 16,3 \text{ kN}$$

Sechseckleitung: $(10 \text{ mm} = t_{BL} (1,5 \cdot d))$

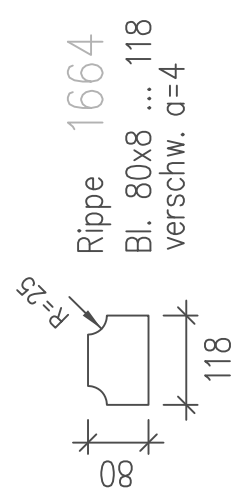
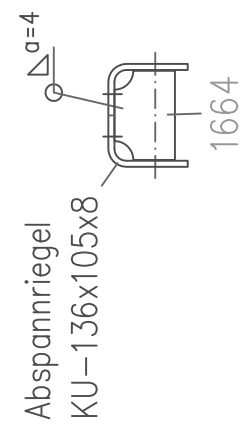
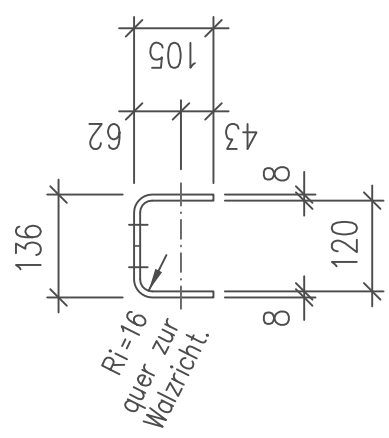
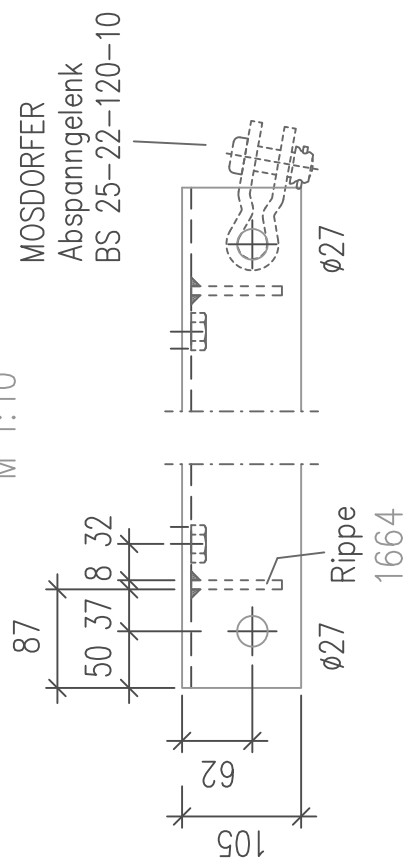
$$B_{p,rd} = 78,6 \text{ kN} \Rightarrow 16,3 \text{ kN}$$

18. SEILAUFHÄNGUNG, FEM

ABSPANNRIEGEL

DETAIL

M 1:10



aus Bl. 312x8	Ri=16
KU-136x105x8 ...	600 1657
— " —	... 696 1658
— " —	... 604 1659
— " —	... 694 1660

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F_FEM Datum: 15.01.2018

MODELL-BASISANGABEN

	Allgemein	Modellname	:	EWA 180°+14_2F_FEM
		Modelltyp	:	3D
		Positive Richtung der globalen Z-Achse	:	Nach unten
		Klassifizierung der Lastfälle und Kombinationen	:	Nach Norm: Ohne Nationaler Anhang: Kein
	Optionen	☐ RF-Formfindung - Ermittlung von initialen Gleichgewichtsformen für Membran- und Seilkonstruktionen		
		☐ RF-ZUSCHNITT		
		☐ Rohrleitungsanalyse		
		☐ CQC-Regel anwenden		
		☐ CAD/BIM-Modell ermöglichen		
		Erdbeschleunigung g	:	10.00 m/s ²

FE-NETZ-EINSTELLUNGEN

	Allgemein	Angestrebte Länge der Finiten Elemente	l_{FE}	:	0.0 m
		Maximaler Abstand zwischen Knoten und Linie um in die Linie zu integrieren	ϵ	:	0.0 m
		Maximale Anzahl der FE-Netz-Knoten (in Tausenden)		:	500
	Stäbe	Anzahl Teilungen von Stäben mit Seil, Bettung, Voute oder plastischer Charakteristik		:	6
	Flächen	Maximales Verhältnis der FE-Viereck-Diagonalen	Δ_D	:	1.800
		Maximale Neigung von zwei Finiten Elementen aus der Ebene	α	:	0.50 °
		Form der Finiten Elemente:		:	Drei- und Vierecke ☒ Gleiche Quadrate generieren, wo möglich

MATERIALIEN

Mat. Nr.	Modul E [kN/cm ²]	Modul G [kN/cm ²]	Querdehnzahl ν [-]	Spez. Gewicht γ [kN/m ³]	Wärmedehnz. α [1/°C]	Teilsch.-Beiwert γ_M [-]	Material-Modell
1	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	0.296	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	Eckstiele						
2	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	0.296	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	Wand T z. Ltg.						
3	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	0.296	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	Wand II z. Ltg.						
4	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	0.296	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	H-Verbände						
5	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	0.296	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	Ausleger						
6	Baustahl S 355 ÖNORM B 1993-1-1:2007-02 21000.00	8100.00	0.296	78.50	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	Portal						
7	Baustahl S 235 DIN EN 1993-1-1:2010-12 21000.00	8076.92	0.300	0.00E+00	1.20E-05	1.00	Isotrop linear elastisch
	fiktiv ohne Gowicht						

FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m ²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
1	Eben	Standard	736,27,768,25,735,731	5	Konstant	8.0	0.018	1.1
2	Eben	Standard	732,736,27,767,29,739	5	Konstant	8.0	0.023	1.4
3	Eben	Standard	733,739,29,766,31,742	5	Konstant	8.0	0.018	1.1
7	Eben	Standard	753,755,5,750	1	Konstant	8.0	0.013	0.8
9	Eben	Standard	753,2,8,3	1	Konstant	8.0	0.012	0.7
10	Eben	Starr	13	-	Konstant	-	0.000	
11	Eben	Starr	14	-	Konstant	-	0.000	
12	Eben	Starr	15	-	Konstant	-	0.001	
13	Eben	Starr	16	-	Konstant	-	0.001	
14	Eben	Standard	763,764,18,762	1	Konstant	8.0	0.013	0.8
15	Eben	Starr	21	-	Konstant	-	0.000	
16	Eben	Starr	22	-	Konstant	-	0.000	
17	Eben	Starr	23	-	Konstant	-	0.000	
18	Eben	Starr	24	-	Konstant	-	0.000	
19	Eben	Standard	766,751,759,754	1	Konstant	8.0	0.065	4.1
20	Eben	Standard	751,767,748,758	1	Konstant	8.0	0.083	5.2
21	Eben	Standard	747,757,748,768	1	Konstant	8.0	0.065	4.1

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F_FEM

Datum: 15.01.2018

■ FLÄCHEN

Fläche Nr.	Flächentyp		Begrenzungslinien Nr.	Mat. Nr.	Dicke		Fläche A [m²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Steifigkeit			Typ	d [mm]		
22	Eben	Standard	753,11,758,10	1	Konstant	8.0	0.011	0.7
23	Eben	Standard	757,10,750,9	1	Konstant	8.0	0.009	0.6
24	Eben	Standard	12,759,11,755	1	Konstant	8.0	0.009	0.6
25	Eben	Standard	750,1,746,2	1	Konstant	8.0	0.009	0.5
26	Eben	Standard	752,4,755,3	1	Konstant	8.0	0.009	0.5

■ FLÄCHEN - INTEGRIERTE OBJEKTE

Fläche Nr.	Integrierte Objekte Nr.			Öffnungen	Kommentar
	Knoten	Linien			
1		764		8	
2		763		5,6	
3		762		7	
10	358				
11	359				
12	352				
13	353				
15	386				
16	387				
17	380				
18	381				
22				1,2	
25				3	
26				4	

■ ÖFFNUNGEN

Öffnung Nr.	Begrenzungslinien Nr.	In Fläche Nr.	Fläche A [m²]	Kommentar
1	13	22	0.000	
2	14	22	0.000	
3	15	25	0.001	
4	16	26	0.001	
5	21	2	0.000	
6	22	2	0.000	
7	23	3	0.001	
8	24	1	0.001	

■ KNOTENLAGER

Lager Nr.	Knoten Nr.	Achsensystem	Stütze in Z	Lagerung bzw. Feder						
				u _x	u _y	u _z	φ _x	φ _y	φ _z	
1	360,361,388,389	Global X,Y,Z	☐	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

■ LINIENGELLENKE

Gelenk Nr.	Linie Nr.	Fläche Nr.	Seite	Axial/Quer-Gelenk [kN/m²]			Momentengelenk [kNm/rad/m]		
				u _x	u _y	u _z	φ _x	φ _y	φ _z
1	13	10	-	☐	☐	☐	☒	☐	☐
2	14	11	-	☐	☐	☐	☒	☐	☐
3	21	15	-	☐	☐	☐	☒	☐	☐
4	22	16	-	☐	☐	☐	☒	☐	☐
5	16	13	-	☐	☐	☐	☒	☐	☐
6	15	12	-	☐	☐	☐	☒	☐	☐
7	23	17	-	☐	☐	☐	☒	☐	☐
8	24	18	-	☐	☐	☐	☒	☐	☐

■ QUERSCHNITTE

Quers. Nr.	Mater. Nr.	I _T [cm⁴]		I _y [cm⁴]		I _z [cm⁴]		Hauptachsen α [°]	Drehung α' [°]	Gesamtabmessungen [mm]	
		A [cm²]		A _y [cm²]		A _z [cm²]				Breite b	Höhe h
1	Rundstahl 25	3.83	1.92	1.92	1.92	0.00	0.00	25.0	25.0		
	SP	4.91	4.12	4.12	4.12						
2	Rundstahl 20	1.57	0.79	0.79	0.79	0.00	0.00	20.0	20.0		
		3.14	2.64	2.64	2.64						

■ STABENGELLENKE

Gelenk Nr.	Bezugs- system	Axial/Quer-Gelenk bzw. Feder[kN/m]			Momentengelenk bzw. Feder[kNm/rad]			Kommentar
		u _x /P _x	u _y /P _y	u _z /P _z	φ _x /M _x	φ _y /M _y	φ _z /M _z	
1	Lokal x,y,z	☐	☐	☐	☒	☒	☒	
2	Lokal x,y,z	☐	☐	☐	☒	☒	☒	
3	Global X,Y,Z	☒	☐	☐	☐	☐	☐	

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F_FEM Datum: 15.01.2018

■ FE-NETZVERDICHTUNGEN

Verdicht. Nr.	FE-Netz Verdichtung angewendet auf	Knoten Nr.	Anzahl Teilungen	Umkreis Radius [m]	Angestrebte FE-Länge [m]		Kommentar
					Innen	Außen	
1	Flächen	1-3,14-21		0.030			

RF-STAHL Flächen

FA1

Allgemeine

Spannungsanalyse von
Flächen

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F_FEM

Datum:

15.01.2018

■ BASISANGABEN

Zu bemessende Flächen

Alle

Zu bemessende Ergebniskombinationen:

EK1

TS, EN50341 ohne KS

■ MATERIALIEN

Material Nr.	Material Bezeichnung	Teilsich.-Beiwert γ_M [-]	Streckgrenze f_{yk} [kN/cm ²]	Grenzspannungen [kN/cm ²]				
				Manuell	grenz σ_x	grenz τ	grenz σ_v	grenz $\sigma_{v,m}$
1	Baustahl S 355*	1.10	35.50	☐	32.27	18.63	32.27	32.27
2	Baustahl S 355	1.00	35.50	☐	35.50	20.50	35.50	35.50
3	Baustahl S 355	1.00	35.50	☐	35.50	20.50	35.50	35.50
4	Baustahl S 355	1.00	35.50	☐	35.50	20.50	35.50	35.50
5	Baustahl S 355*	1.10	35.50	☐	32.27	18.63	32.27	32.27
6	Baustahl S 355	1.00	35.50	☐	35.50	20.50	35.50	35.50
7	Baustahl S 235	1.00	23.50	☐	23.50	13.57	23.50	23.50

■ FLÄCHEN

Fläche Nr.	Material Nr.	Dicke Typ	d [mm]	Fläche A [m ²]	Gewicht G [t]	Kommentar
1	5	Konstant	8.0	0.02	0.00	
2	5	Konstant	8.0	0.02	0.00	
3	5	Konstant	8.0	0.02	0.00	
7	1	Konstant	8.0	0.01	0.00	
9	1	Konstant	8.0	0.01	0.00	
10	1	Orthotrop - Starr	8.0	0.00	0.00	
		Fläche wird nicht bemessen, da diese des Typs 'Orthotrop - Starr' ist.				
11	1	Orthotrop - Starr	8.0	0.00	0.00	
		Fläche wird nicht bemessen, da diese des Typs 'Orthotrop - Starr' ist.				
12	1	Orthotrop - Starr	8.0	0.00	0.00	
		Fläche wird nicht bemessen, da diese des Typs 'Orthotrop - Starr' ist.				
13	1	Orthotrop - Starr	8.0	0.00	0.00	
		Fläche wird nicht bemessen, da diese des Typs 'Orthotrop - Starr' ist.				
14	1	Konstant	8.0	0.01	0.00	
15	1	Orthotrop - Starr	8.0	0.00	0.00	
		Fläche wird nicht bemessen, da diese des Typs 'Orthotrop - Starr' ist.				
16	1	Orthotrop - Starr	8.0	0.00	0.00	
		Fläche wird nicht bemessen, da diese des Typs 'Orthotrop - Starr' ist.				
17	1	Orthotrop - Starr	8.0	0.00	0.00	
		Fläche wird nicht bemessen, da diese des Typs 'Orthotrop - Starr' ist.				
18	1	Orthotrop - Starr	8.0	0.00	0.00	
		Fläche wird nicht bemessen, da diese des Typs 'Orthotrop - Starr' ist.				
19	1	Konstant	8.0	0.07	0.00	
20	1	Konstant	8.0	0.08	0.01	
21	1	Konstant	8.0	0.07	0.00	
22	1	Konstant	8.0	0.01	0.00	
23	1	Konstant	8.0	0.01	0.00	
24	1	Konstant	8.0	0.01	0.00	
25	1	Konstant	8.0	0.01	0.00	
26	1	Konstant	8.0	0.01	0.00	

■ SPANNUNGEN FLÄCHENWEISE (7,9-13,22-26)

Fläche Nr.	FE-Netz- punkt Nr.	Punktkoordinaten [m]			Belastung	Symbol	Spannung [kN/cm ²]		Aus- nutzung [-]
		X	Y	Z			Vorh.	Grenze	
7	Material: Baustahl S 355* - Dicke d: 8.0 mm								
	157	0.413	-2.088	-14.231	EK1	τ_{max}	0.75	18.63	0.04
	165	0.413	-2.108	-14.231	EK1	$\sigma_{1,+}$	3.60	32.27	0.11
	165	0.413	-2.108	-14.231	EK1	$\sigma_{2,+}$	1.14	32.27	0.04
	281	0.413	-2.064	-14.206	EK1	$\sigma_{1,-}$	2.68	32.27	0.08
	254	0.413	-2.064	-14.211	EK1	$\sigma_{2,-}$	0.54	32.27	0.02
	695	0.413	-2.108	-14.130	EK1	$\sigma_{1,m}$	0.81	32.27	0.03
	227	0.413	-2.064	-14.216	EK1	$\sigma_{2,m}$	0.15	32.27	0.00
	163	0.413	-2.103	-14.231	EK1	$\sigma_{v,max}$	4.91	32.27	0.15
	351	0.413	-2.192	-14.130	EK1	$\sigma_{v,m}$	1.54	32.27	0.05
9	Material: Baustahl S 355* - Dicke d: 8.0 mm								
	348	0.413	-2.064	-14.231	EK1	τ_{max}	0.71	18.63	0.04
	1090	0.484	-2.064	-14.231	EK1	$\sigma_{1,+}$	2.14	32.27	0.07
	1063	0.479	-2.064	-14.231	EK1	$\sigma_{2,+}$	0.70	32.27	0.02
	163	0.413	-2.103	-14.231	EK1	$\sigma_{1,-}$	4.04	32.27	0.13
	169	0.413	-2.118	-14.231	EK1	$\sigma_{2,-}$	0.64	32.27	0.02
	185	0.413	-2.157	-14.231	EK1	$\sigma_{1,m}$	1.48	32.27	0.05
	1171	0.499	-2.064	-14.231	EK1	$\sigma_{2,m}$	0.06	32.27	0.00
	161	0.413	-2.098	-14.231	EK1	$\sigma_{v,max}$	3.98	32.27	0.12
	187	0.413	-2.162	-14.231	EK1	$\sigma_{v,m}$	1.76	32.27	0.05
22	Material: Baustahl S 355* - Dicke d: 8.0 mm								
	119	0.367	-2.160	-14.231	EK1	τ_{max}	2.49	18.63	0.13
	119	0.367	-2.160	-14.231	EK1	$\sigma_{1,+}$	21.41	32.27	0.66
	2127	0.353	-2.128	-14.231	EK1	$\sigma_{2,+}$	1.71	32.27	0.05
	123	0.381	-2.166	-14.231	EK1	$\sigma_{1,-}$	15.34	32.27	0.48
	334	0.388	-2.156	-14.231	EK1	$\sigma_{2,-}$	4.36	32.27	0.14
	122	0.377	-2.167	-14.231	EK1	$\sigma_{1,m}$	5.08	32.27	0.16
	334	0.388	-2.156	-14.231	EK1	$\sigma_{2,m}$	0.94	32.27	0.03
	122	0.377	-2.167	-14.231	EK1	$\sigma_{v,max}$	36.12	32.27	1.12
	119	0.367	-2.160	-14.231	EK1	$\sigma_{v,m}$	9.12	32.27	0.28
23	Material: Baustahl S 355* - Dicke d: 8.0 mm								
	1749	0.393	-2.064	-14.231	EK1	τ_{max}	0.91	18.63	0.05
	1745	0.373	-2.064	-14.231	EK1	$\sigma_{1,+}$	5.56	32.27	0.17
	2289	0.363	-2.064	-14.226	EK1	$\sigma_{2,+}$	1.34	32.27	0.04

Projekt: Modell: EWA 180°+14_2F_FEM

Datum: 15.01.2018

■ SPANNUNGEN FLÄCHENWEISE (7,9-13,22-26)

Fläche Nr.	FE-Netz- punkt Nr.	Punktkoordinaten [m]			Belastung	Spannung [kN/cm ²]			Aus- nutzung [-]	
		X	Y	Z		Symbol	Vorh.	Grenze		
	605	0.413	-2.064	-14.145	EK1	$\sigma_{1,-}$	5.53	32.27	0.17	
	632	0.413	-2.064	-14.140	EK1	$\sigma_{2,-}$	0.98	32.27	0.03	
	2190	0.343	-2.064	-14.130	EK1	$\sigma_{1,m}$	4.35	32.27	0.13	
	346	0.413	-2.064	-14.130	EK1	$\sigma_{2,m}$	0.40	32.27	0.01	
	1745	0.373	-2.064	-14.231	EK1	$\sigma_{v,max}$	6.22	32.27	0.19	
	2190	0.343	-2.064	-14.130	EK1	$\sigma_{v,m}$	4.35	32.27	0.13	
24	Material: Baustahl S 355* - Dicke d: 8.0 mm									
	1721	0.398	-2.192	-14.231	EK1	τ_{max}	0.81	18.63	0.04	
	362	0.322	-2.192	-14.130	EK1	$\sigma_{1,+}$	4.99	32.27	0.15	
	3468	0.413	-2.192	-14.196	EK1	$\sigma_{2,+}$	0.52	32.27	0.02	
	2501	0.332	-2.192	-14.130	EK1	$\sigma_{1,-}$	6.10	32.27	0.19	
	2733	0.368	-2.192	-14.206	EK1	$\sigma_{2,-}$	0.78	32.27	0.02	
	362	0.322	-2.192	-14.130	EK1	$\sigma_{1,m}$	5.53	32.27	0.17	
	351	0.413	-2.192	-14.130	EK1	$\sigma_{2,m}$	0.44	32.27	0.01	
	1728	0.363	-2.192	-14.231	EK1	$\sigma_{v,max}$	6.38	32.27	0.20	
	362	0.322	-2.192	-14.130	EK1	$\sigma_{v,m}$	5.52	32.27	0.17	
25	Material: Baustahl S 355* - Dicke d: 8.0 mm									
	346	0.413	-2.064	-14.130	EK1	τ_{max}	0.52	18.63	0.03	
	363	0.441	-2.064	-14.173	EK1	$\sigma_{1,+}$	5.06	32.27	0.16	
	134	0.443	-2.064	-14.165	EK1	$\sigma_{2,+}$	2.25	32.27	0.07	
	524	0.413	-2.064	-14.160	EK1	$\sigma_{1,-}$	5.36	32.27	0.17	
	135	0.441	-2.064	-14.169	EK1	$\sigma_{2,-}$	0.84	32.27	0.03	
	135	0.441	-2.064	-14.169	EK1	$\sigma_{1,m}$	4.79	32.27	0.15	
	135	0.441	-2.064	-14.169	EK1	$\sigma_{2,m}$	1.22	32.27	0.04	
	133	0.446	-2.064	-14.162	EK1	$\sigma_{v,max}$	5.28	32.27	0.16	
	133	0.446	-2.064	-14.162	EK1	$\sigma_{v,m}$	5.15	32.27	0.16	
26	Material: Baustahl S 355* - Dicke d: 8.0 mm									
	351	0.413	-2.192	-14.130	EK1	τ_{max}	0.57	18.63	0.03	
	97	0.446	-2.192	-14.162	EK1	$\sigma_{1,+}$	5.15	32.27	0.16	
	99	0.441	-2.192	-14.169	EK1	$\sigma_{2,+}$	2.33	32.27	0.07	
	351	0.413	-2.192	-14.130	EK1	$\sigma_{1,-}$	4.97	32.27	0.15	
	99	0.441	-2.192	-14.169	EK1	$\sigma_{2,-}$	0.89	32.27	0.03	
	98	0.443	-2.192	-14.165	EK1	$\sigma_{1,m}$	4.74	32.27	0.15	
	99	0.441	-2.192	-14.169	EK1	$\sigma_{2,m}$	1.23	32.27	0.04	
	97	0.446	-2.192	-14.162	EK1	$\sigma_{v,max}$	5.85	32.27	0.18	
	97	0.446	-2.192	-14.162	EK1	$\sigma_{v,m}$	5.23	32.27	0.16	

Projekt:

Modell: EWA 180°+14_2F_FEM

Datum: 15.01.2018

 $\sigma_{v,-}$
