

Projekt: Privat Privat	Position: Forstkran 003	Seite: 1 10.02.2009
----------------------------------	--------------------------------	----------------------------

INHALT

Inhalt	1
Basisangaben	1
Strukturdaten	1
Materialien	1
Querschnitte (1-9)	2
Stabendgelenke	2
Grafik - Struktur	2
Grafik - Struktur	2
Grafik - Struktur	3
Grafik - Struktur	3
Belastungen	4
Basisangaben der Lastfälle	4
LF-Gruppen	4
LF 1 - Eigengewicht und Aufbau	4
LF 2 - Nutzlast	4
LF-, LG-Ergebnisse	5
Daten zur Theorie II. Ordnung	5
Grafik - Ergebnisse	6
Grafik - Ergebnisse	7
Grafik - Ergebnisse	8
Grafik - Ergebnisse	9
STAHL	10
STAHL1 - Spannungsanalyse	10
Basisangaben	10
Grenzspannungen	10
Querschnitte (1-9)	10
Ergebnisse	10
Max. Spannungen in Querschnitten (1-9)	10
Grafik - SPANNUNGSNUTZUNG	11

BASISANGABEN**BERECHNUNGSART**

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Statik | <input checked="" type="checkbox"/> Theorie I. Ordnung |
| <input type="checkbox"/> Nachweis | <input type="checkbox"/> Theorie II. Ordnung |
| <input type="checkbox"/> Dynamik | <input type="checkbox"/> Seiltheorie |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lastfälle | <input checked="" type="checkbox"/> Bemessungsfälle |
| <input checked="" type="checkbox"/> LF-Gruppen | <input type="checkbox"/> Dynamikfälle |
| <input type="checkbox"/> LF-Kombinationen | <input type="checkbox"/> Knickfiguren |

STRUKTUR KENNWERTE

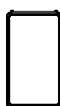
- | | | |
|---|------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> 1D-Durchlaufträger | 12 Knoten | 14 Stäbe |
| <input type="checkbox"/> 2D-Stabwerk | 2 Materialien | 0 Seilstäbe |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3D-Stabwerk | 6 Querschnitte | 2 Voutenstäbe |
| <input type="checkbox"/> Trägerrast | 1 Stabendgelenke | 0 El. gebet. Stäbe |
| | 0 Stabteilungen | 0 Stabzüge |

MATERIALIEN

Mater.-Nr.	Material-Bezeichnung	E-Modul [N/cm ²]	Schubmodul [N/cm ²]	Sp. Gewicht [N/cm ³]	Wärmedehn. [1/°C]
1	S 235 JR G2	2.100E+07	8.100E+06	7.850E-02	1.200E-05
2	S 355 J2 G3	2.100E+07	8.100E+06	7.850E-02	1.200E-05

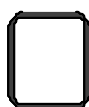
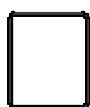
RRO 180x120x5 K

RRO 220x120x5 K

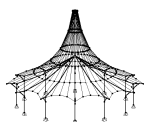


QRO 120x4 K

QRO 100x5 K

**QUERSCHNITTE**

Quer.-Nr.	Mater.-Nr.	Querschnitts-Bezeichnung	I_T A	I_2 A ₂	I_3 [cm ⁴] A ₃ [cm ²]
1	2	RRO 180x120x5 K	1426.96 28.142	1259.88	676.19
2	2	RRO 220x120x5 K	1888.79 32.142	2056.09	808.52
3	2	QRO 120x4 K	636.00 18.200	402.00	402.00
4	2	QRO 100x5 K	440.00 18.100	266.00	266.00
5	2	Flachstahl 20/100	23.31 20.000	166.67	6.67

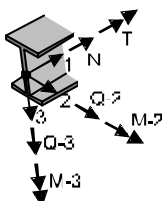


Projekt: Privat Privat	Position: Forstkran 003	Seite: 2 10.02.2009
----------------------------------	--------------------------------	----------------------------

Flachstahl 20/100



Lokale Gelenkdefinition

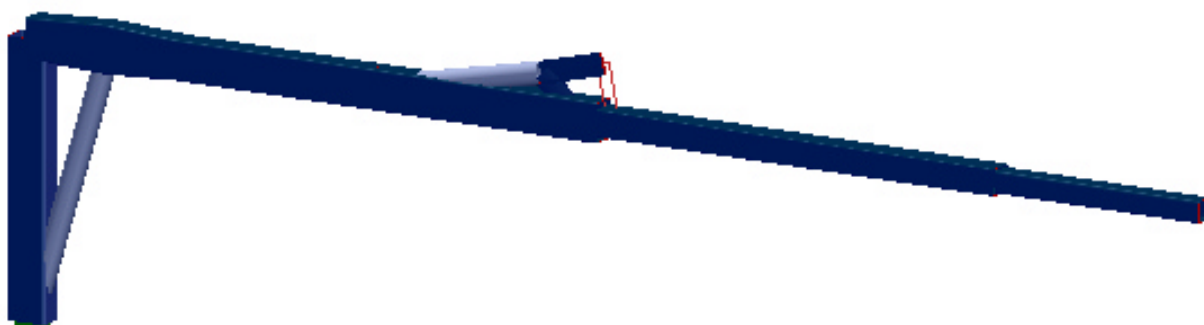


STABENDGELENKE

Gelenk-Nr.	Bezugs-Achse	N/Q-Gelenk bzw. Feder [N/cm]			T/M-Gelenk bzw. Feder [Ncm/rad]		
		1-N ormal	2-Schub	3-Schub	1-Torsion	2-Biegung	3-Biegung
1	Lokal	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja	Nein

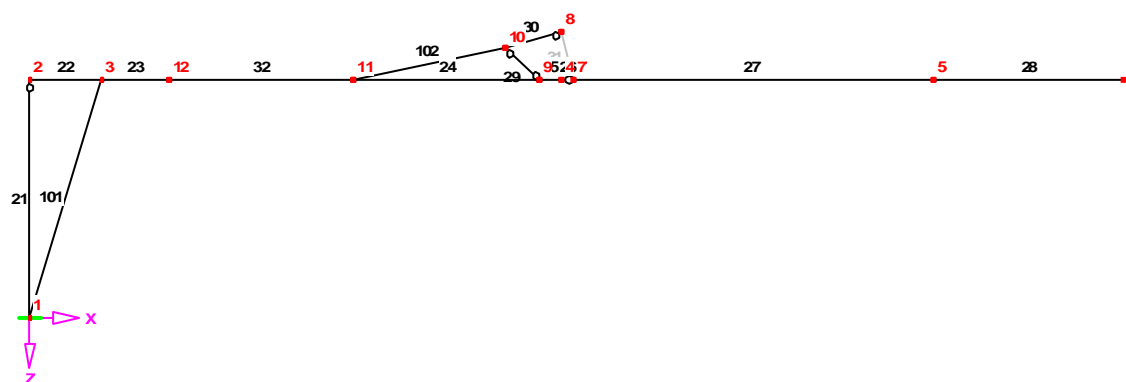
STRUKTUR

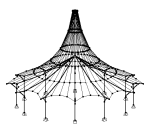
Isometrie



STRUKTUR

Entgegen der Y-Richtung





Projekt: Privat
Privat

Position: Forstkran 003

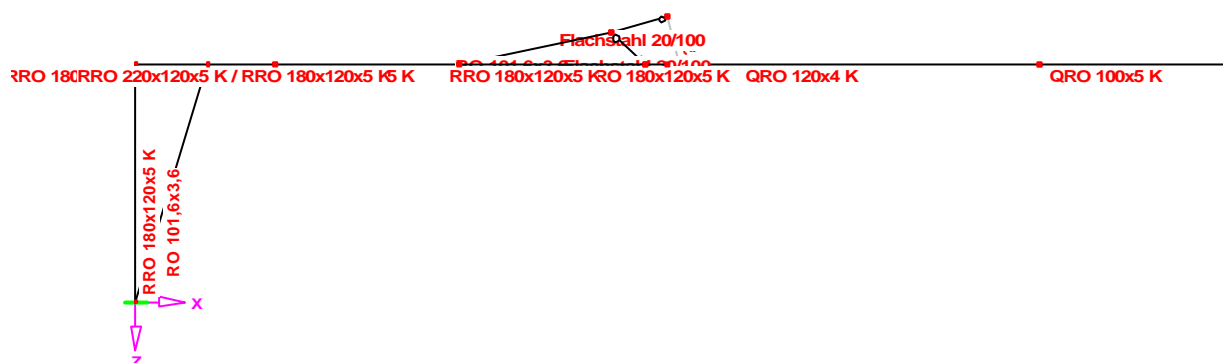
Seite: 3

10.02.2009

STRUKTUR

Profilnamen

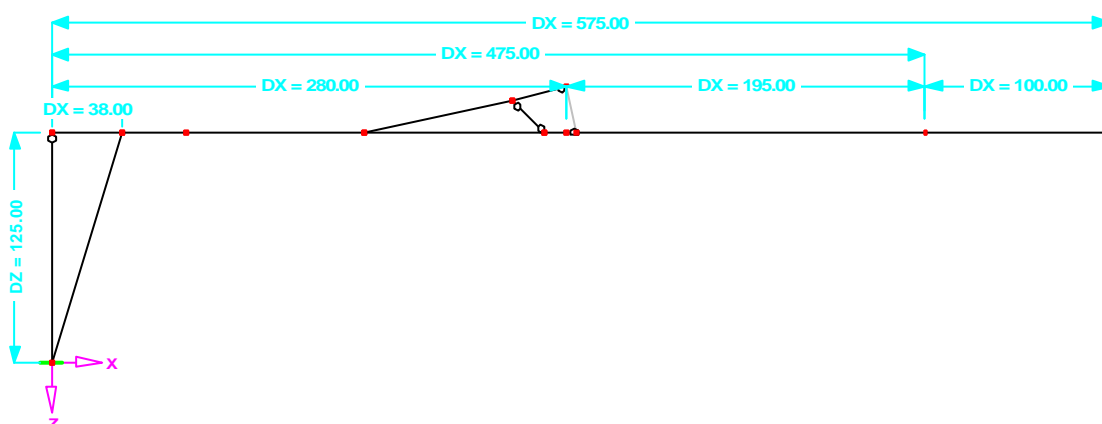
Entgegen der Y-Richtung



39.792 cm

STRUKTUR

Entgegen der Y-Richtung



41.155 cm



Projekt: Privat Privat	Position: Forstkran 003	Seite: 4 10.02.2009
----------------------------------	--------------------------------	----------------------------

BELASTUNG

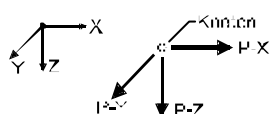
BASISANGABEN DER LASTFÄLLE

LF-Nr.	LF-Bezeichnung	Faktor	Überlagerungsart	Eigengewicht
1	Eigengewicht und Aufbau	1.00	Ständig	1.20
2	Nutzlast	1.00	Veränderlich	-

LF-GRUPPEN

LG-Nr.	LG-Bezeichnung	Faktor	Beiwert γ_M	Lastfälle in LG
1	Maßgebende LF-Gruppe	1.00	1.10	1.35* LF 1 + 1.50* LF 2
2	Gebrauchstauglichkeitsnachweis	1.00	1.10	LF 1 + LF 2

Globale Knotenkraft



KNOTENKRÄFTE

LF 1

Nr.	Belastete Knoten	P_X [kN]	Knotenkräfte P_Y [kN]	P_Z [kN]
1	6	0.000	0.000	1.000

KNOTENKRÄFTE

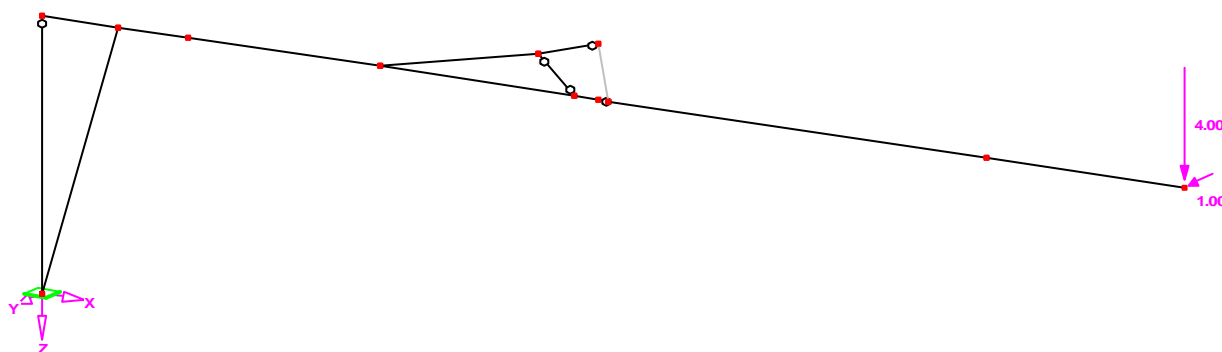
LF 2

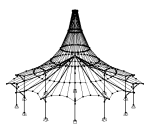
Nr.	Belastete Knoten	P_X [kN]	Knotenkräfte P_Y [kN]	P_Z [kN]
1	6	0.000	0.000	4.000
2	6	0.000	1.000	0.000

BELASTUNG

LF 2 - Nutzlast
[kN]

Isometrie





Projekt: Privat Privat	Position: Forstkran 003	Seite: 5 10.02.2009
----------------------------------	--------------------------------	----------------------------

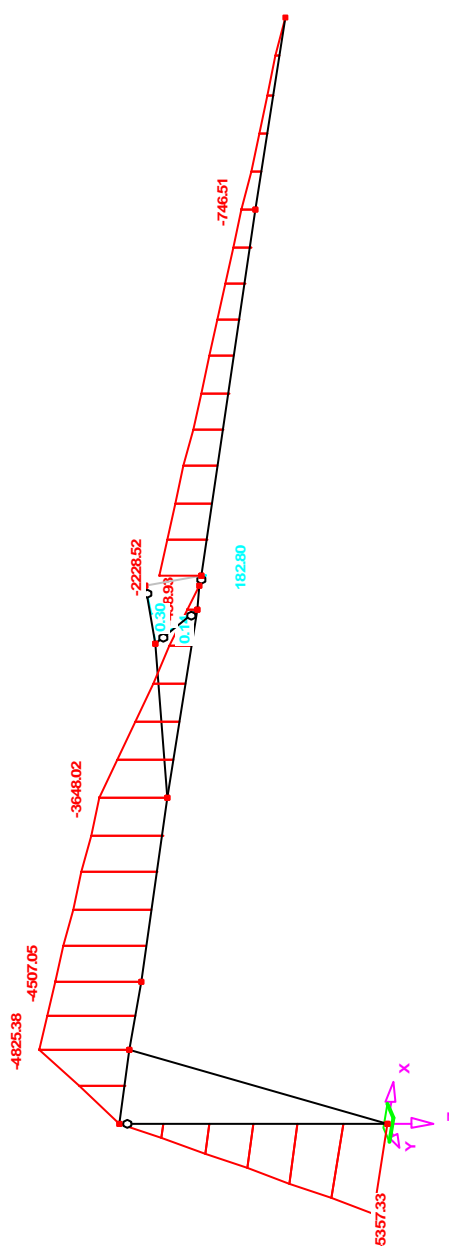
DATEN ZUR THEORIE II. ORDNUNG

LG-Nr.	Faktor Ny	Anzahl Iterationen	Eps-Konvergenz		Ny-fache Ergebnisse	Entlastung durch Zugkräfte
			vorhanden	gewollt		
LG1	1.000	3		0.01	Ja	Nein
LG2	1.000	3		0.01	Ja	Nein

ERGEBNISSE

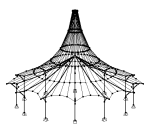
LG1 - Maßgebende LF-Gruppe
Schnittgrößen M2

Isometrie



Max M2: 182.80, Min M2: -5357.33 kNcm

3855.840 kNcm



Projekt: Privat
Privat

Position: Forstkran 003

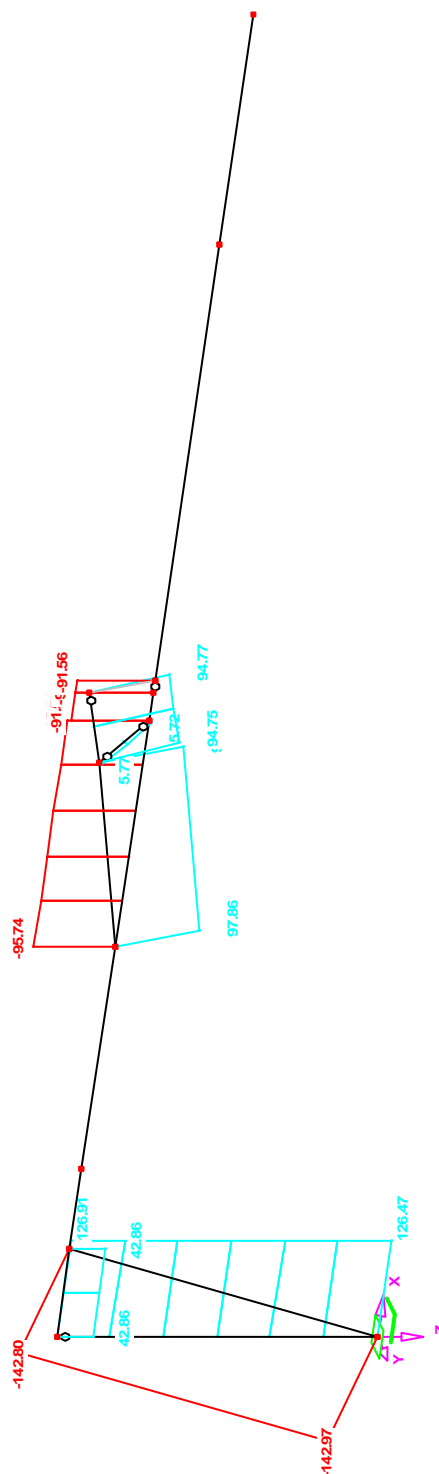
Seite: 6

10.02.2009

ERGEBNISSE

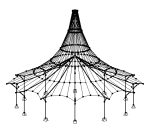
LG 1 - Maßgebende LF-Gruppe
Schnittgrößen N

Isometrie



Max N 126.91, Min N -142.97 kN

86.164 kN

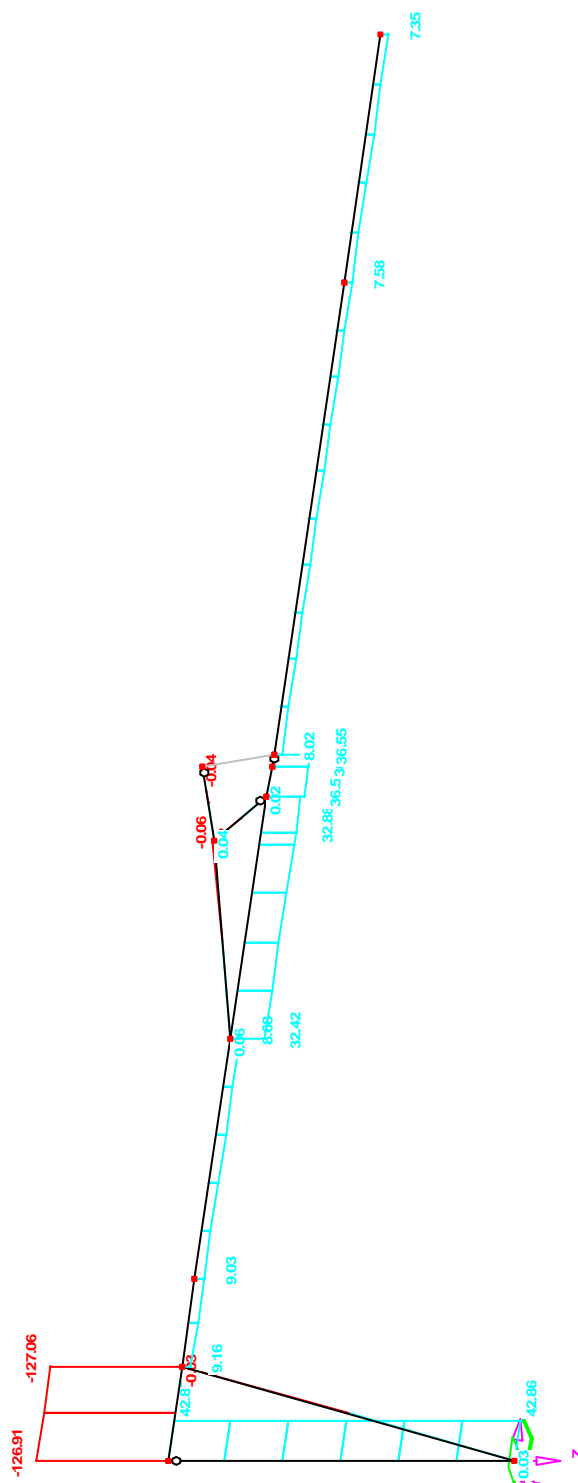


Projekt: Privat Privat	Position: Forstkran 003	Seite: 7 10.02.2009
----------------------------------	--------------------------------	----------------------------

ERGEBNISSE

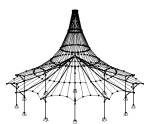
LG 1 - Maßgebende LF-Gruppe
 Schnittgrößen Q3

Isometrie



Max Q3: 42.86, Min Q3: -127.06 kN

70.995 kN



Projekt: Privat
Privat

Position: Forstkran 003

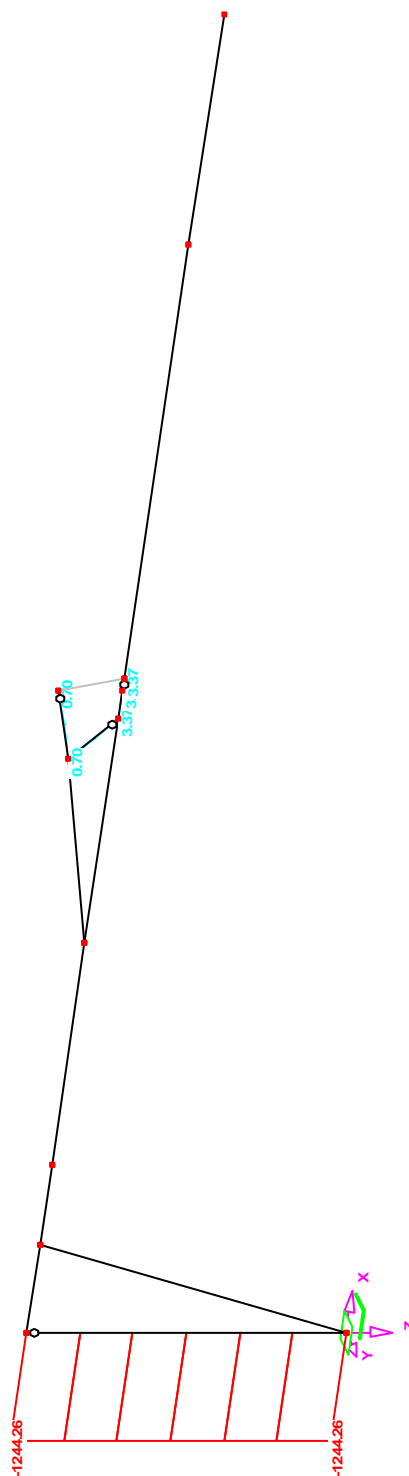
Seite: 8

10.02.2009

ERGEBNISSE

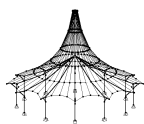
LG 1 - Maßgebende LF-Gruppe
Schnittgrößen T

Isometrie



Max T: 3.37, Mn T: -1244.26 kNcm

752.348 kNcm



Projekt: Privat
Privat

Position: Forstkran 003

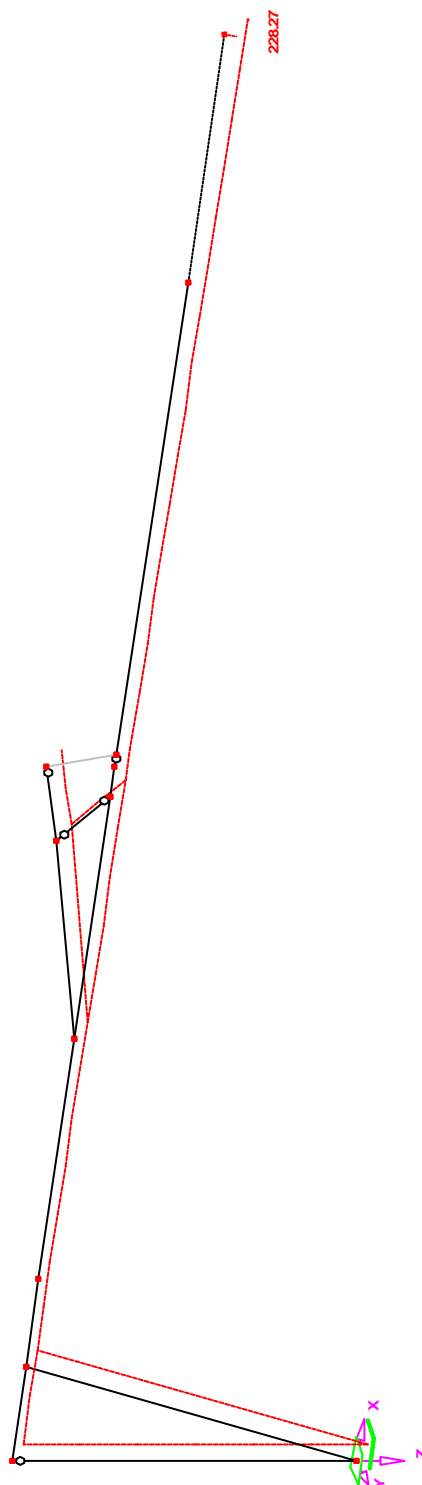
Seite: 9

10.02.2009

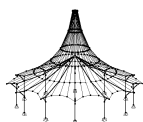
ERGEBNISSE

LG 2 - Gebrauchstauglichkeitsnachweis
Verschiebungen

Isometrie



Max u: 228.27 mm
Faktor für Verschiebungen: 0.2



Projekt: Privat Privat	Position: Forstkran 003	Seite: 10 10.02.2009
----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------

STAHL 1 - SPANNUNGSANALYSE**BASISANGABEN**

ZU BEMESSENDE STÄBE
Alle

ZU BEMESSENDE LASTFÄLLE
LG1 - Maßgebende LF-Gruppe

GRENZSPANNUNGEN

Mat.-Nr.	Material-Bezeichnung	Material-Norm, Kriterium	Grenzspannungen [kN/cm ²]		
			Sigma	Tau	Sigma-v
1	S 235 JR G2	DIN 18800 t ≤ 40 mm	21.82	12.6	24
2	S 355 J2 G3	DIN 18800 t ≤ 40 mm	32.73	18.89	32.73

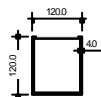
RRO 180x120x5 K



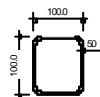
RRO 220x120x5 K



QRO 120x4 K



QRO 100x5 K



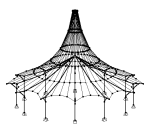
Flachstahl 20/100

**QUERSCHNITTE**

Quer.-Nr.	Mat.-Nr.	Querschnittsbezeichnung Querschnittsdrehung	I-T [cm ⁴] A [cm ²]	I-2 [cm ⁴] Alpha pl. y	I-3 [cm ⁴] Alpha pl. z
1	2	RRO 180x120x5 K	1426.96 28.14	1259.88 1.00	676.19 1.00
2	2	RRO 220x120x5 K	1888.79 32.14	2056.09 1.00	808.52 1.00
3	2	QRO 120x4 K	636.00 18.20	402.00 1.00	402.00 1.00
4	2	QRO 100x5 K	440.00 18.10	266.00 1.00	266.00 1.00
5	2	Flachstahl 20/100	23.31 20.00	166.67 1.00	6.67 1.00

MAX. SPANNUNGEN IN QUERSCHNITTEN

Spannungs- art	Stab- Nr.	x-Stelle [cm]	S-Punkt Nr.	LF Nr.	Spannung [kN/cm²]		Aus- nutzung
					vorh	grenz	
Querschnitt Nr. 1 - RRO 180x120x5 K							
Sigma gesamt	21	0.00	5	LG1	44.79	32.73	1.37
Tau gesamt	21	0.00	8	LG1	-9.09	18.89	0.48
Sigma-v	21	0.00	5	LG1	46.61	32.73	1.42
Querschnitt Nr. 3 - QRO 120x4 K							
Sigma gesamt	27	0.00	5	LG1	38.89	32.73	1.19
Tau gesamt	26	0.00	16	LG1	4.48	18.89	0.24
Sigma-v	27	0.00	5	LG1	38.90	32.73	1.19
Querschnitt Nr. 4 - QRO 100x5 K							
Sigma gesamt	28	0.00	5	LG1	15.98	32.73	0.49
Tau gesamt	28	0.00	8	LG1	-0.89	18.89	0.05
Sigma-v	28	0.00	5	LG1	15.99	32.73	0.49
Querschnitt Nr. 5 - Flachstahl 20/100							
Sigma gesamt	30	31.00	2	LG1	5.63	32.73	0.17
Tau gesamt	30	0.00	5	LG1	0.02	18.89	0.00
Sigma-v	30	31.00	2	LG1	5.63	32.73	0.17



Projekt: Privat
Privat

Position: Forstkran 003

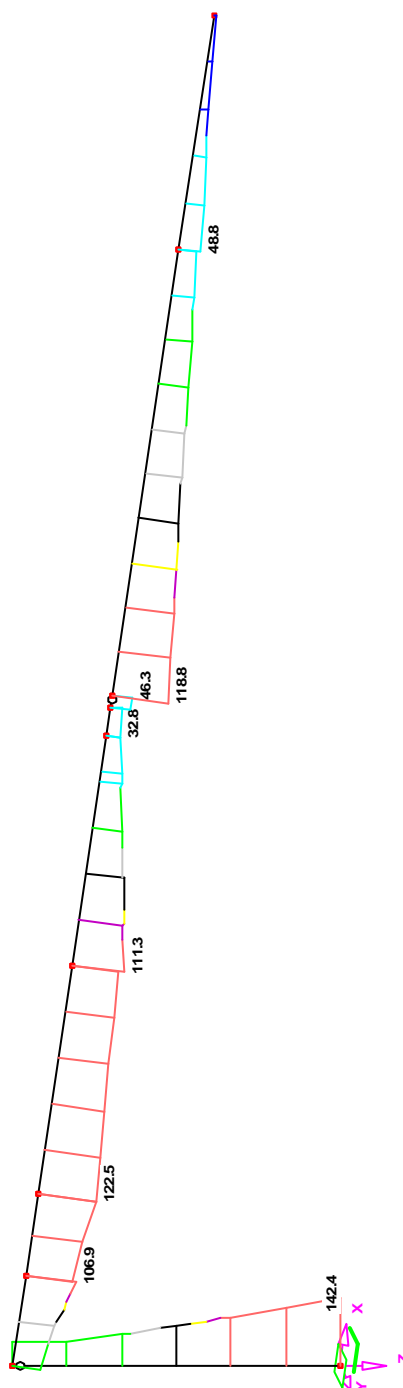
Seite: 11

10.02.2009

SPANNUNGS-AUSNUTZUNG

STAHL1 - Spannungsanalyse
Sigma-v

Isometrie



Max = 142.4%