

1/12

-> P. Schneider



9504 Friltschen, 05.07.06

Letrona AG
Mastbau/Gehäusetechnik
9504 Friltschen

Telefon 071 654 64 64
Telefax 071 654 64 65

Statische Berechnung

Bauherr: Bundesamt für Übermittlungstruppen, 3000 Bern

Bauobjekt: 12m Antennen-Gittermast abgespannt

Bauvorhaben: Alu-Gittermast Typ WGM M-50

Belastungen: Antennenlasten bei Windgeschwindigkeit $v = 120 \text{ km/h}$

Belegung: HF Antenna Systems AK 471 H= 12.00m W=3900N

Berechnungsgrundlagen:

- Baumaterial: Rohre: Aluminium Anticorodal AlMgSi1 F31
Profile: Aluminium Anticorodal AlMgSi0.5 F22
Abspannseile: INOX-Stahlseile 6x7 Litzen, Brugg Drahtseil AG
Schrauben nicht rostend A2-70

- Zul. Spannungen: Siehe entsprechende Nachweise (gemäss DIN 18800)

- Belastungen **Horizontal:**

Antennenbelegung gemäss Angabe Kunde (siehe oben)
Windlasten: nach DIN 4131
Windgeschwindigkeit $v = 120 \text{ km/h}$, Tragsicherheit
Windgeschwindigkeit $v = 120 \text{ km/h}$, Gebrauchstauglichkeit
Bewerte für Fachwerkkonstruktion nach DIN 4131

Die Windlast auf den Gittermast (gesamtes Fachwerk) wird als Gleichlast gleichmässig über die Eckstiele angesetzt.

Vertikal:

Eigengewicht Tragwerk:

Durch Berechnungssoftware direkt in Rechnung eingeführt.

Antennen: gemäss Angabe Kunde

- Vereisung: Vereisung auf Tragwerk: wird nicht in die Berechnung eingeführt. Von Verwendung bei exponierten Standorten mit Vereisungsgefahr wird abgeraten.

- Nachweis: Die Berechnung erfolgt mit der Software Rstab nach FEM-Methode. Es wird nach Theorie I. Ordnung und Theorie II. Ordnung (alle Lasten mit Faktor 1.5) gerechnet. Struktur gemäss beiliegendem Computeroutput. Lastfälle und Lastfallgruppen sowie Spannungsnachweis siehe beiliegende Zusammenstellungen. Die Elementverbindungen erfolgen durch Verschraubungen.

-Bemerkungen:

max. Auflagerkräfte (ohne Lastfaktoren) an den Abspannpunkten:

Ph= 6.3kN, Pv= 7.5kN (Zug)

max. Auflagerkräfte (ohne Lastfaktoren) am Mastfuss:

Ph= 1.2kN, Pv= 15.7kN, M= 10.1kNm

Die auftretenden Auflagerkräfte müssen fachgerecht verankert werden.

Letrona AG

D. Bosshard, Dipl. Bauing. FH



**Letrona AG**

Postfach, 9504 FRILTSCHEN

Tel: 0041/71/8546464 - Fax: 0041/71/8546465

Projekt: Namenlos

Position: 12m Gittermast Botschaftfunk Teheran

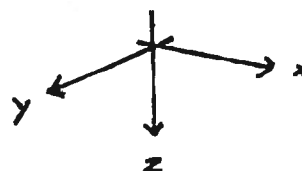
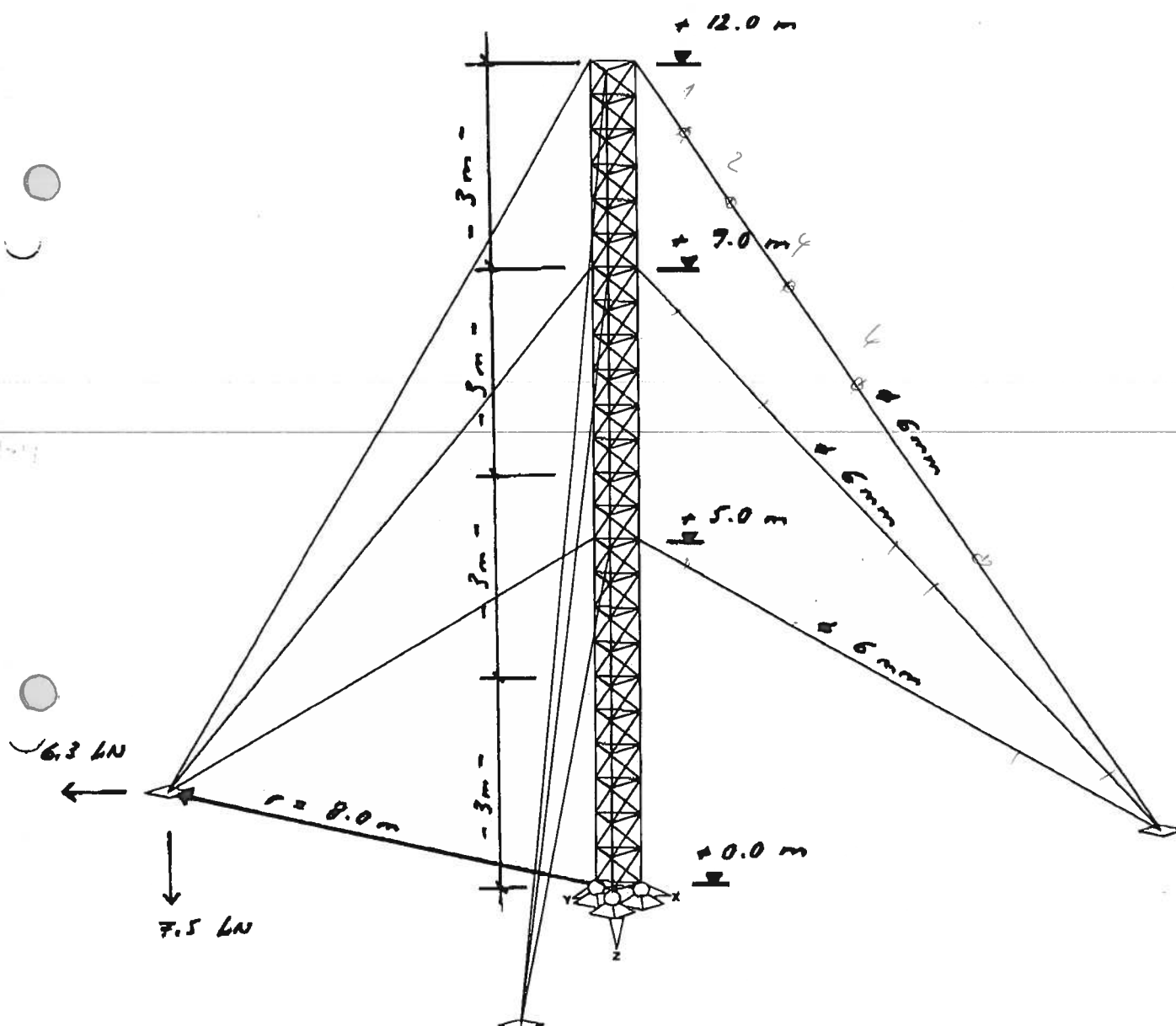
Seite: 1

05.07.2008

STRUKTUR

Knotennummerierung

Isometrie



5 / 12



Letrona AG
Postfach, 9504 FRILTSCHEN
Tel: 0041/71/8548484 - Fax: 0041/71/8548485

Projekt: Namenlos

Position: 12m Gittermast Botschaftfunk Teheran

Seite: 1

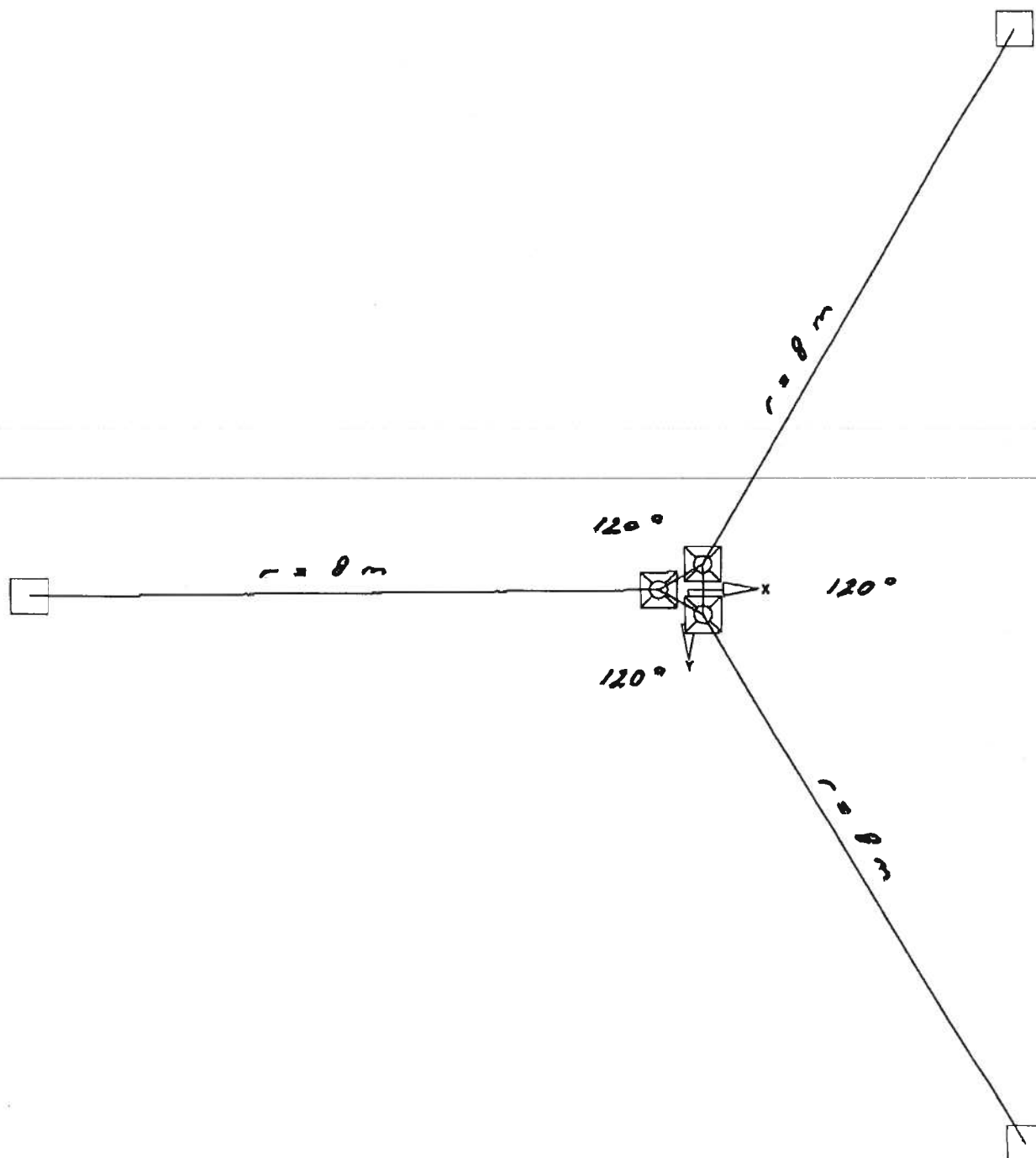
05.07.2006

GRUPPE

STRUKTUR

Knotennummerierung

in 2-Richtung



0.775 m

3 / 12

Antenna Systems AK 451 & AK 471

Technical Information

Mechanical Data:

	HL 451	HL 471 ✓
RF connector	N male	
MTBF	≥ 100 000 h	
Dimensions		
Radius of rotation	8.3 m	5.5 m
Length	15 m	8.8 m
Width	16 m	11 m
Weight	approx. 260 kg	approx. 100 kg
Permissible wind speed (without ice accretion)	180 km/h for survival 156 km/h acc. to DIN 4131	
Wind load at antenna flange at 156 km/h (without ice accretion)		
Vertical load	2.6 kN	1.0 kN
Horizontal load	9.5 kN	6.6 kN <i>3.9 kN (v = 120 km/h)</i>
Bending moment	4.8 kNm	1.5 kNm
Torsional moment	1.8 kNm	1.6 kNm
Dimensions of antenna flange	pitch circle diameter 250 mm, 8 holes with 18 mm diameter	
Transport weight	approx. 350 kg	approx. 180 kg
Volume	approx. 2.4 m ³	approx. 1.7 m ³
Dimensions of packing	2 containers: 130 cm x 90 cm x 70 cm 380 cm x 60 cm x 70 cm	1 container: 360 cm x 65 cm x 45 cm