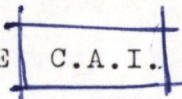


BIJLAGE

SPECIFIKATIE C.A.I.

WATERTOREN HELMOND



**WELSTAND**  
verg. d.d.

akkoord

niet akkoord

aangehouden

zie ook agenda

Beheert bij besluit van  
Burgemeester en Wethouders  
van Helmond  
21 JUN 1994

COMBIVISIE HELMOND

**BOUWZAKEN**

21 OKT. 1987

no. B655-07

B.W.T. + GEBOUWEN	
V.H.V.	MILIEUZAKEN
chef B.Z.	ADVISEURS

Te behandelen door: Kople



buro voor  
architectuur  
stedenbouw

12 OKT. 1987

**ing. ton van wetten**

zwanenbernd 33, 5707 pz helmond, 04920-35134

Type	XC 391 C
bereik kanalen	21 - 48
aantal elementen	91
polarisatie	hor.
impedantie	75/300 $\Omega$
antennewinst gemiddeld	16 dB
voor-achter verhouding	31 dB
openingshoek hor.	34 - 19
openingshoek vert.	40 - 22
windlast bij 130 km/u	173 N
windlast bij 162 km/u	274 N
lengte - L	233 cm
breedte - B	50 cm
gewicht c.a.	3,8 kg

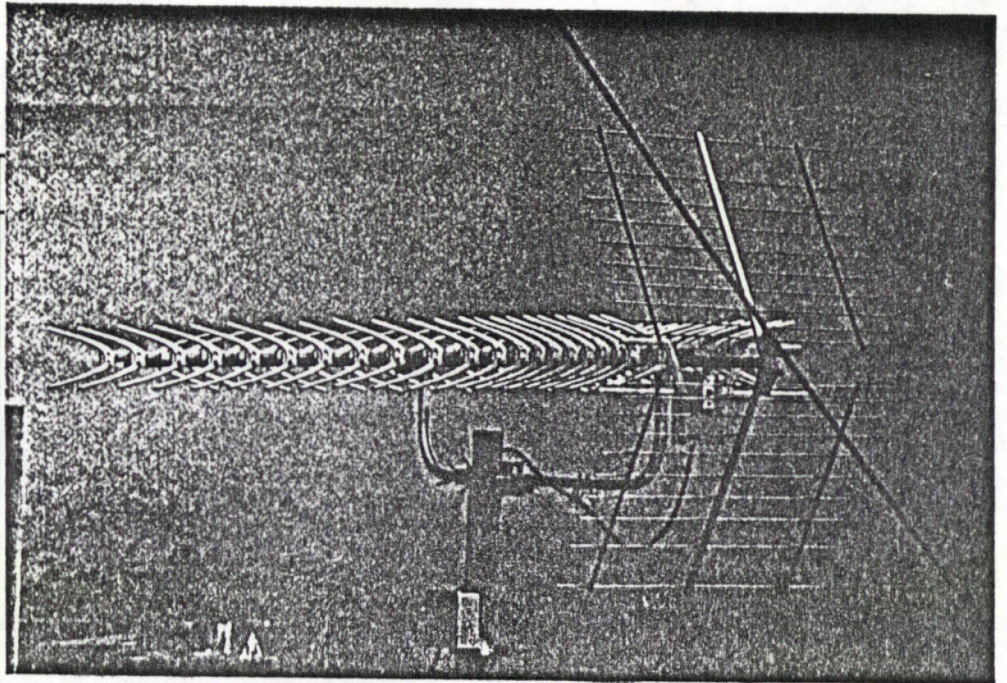
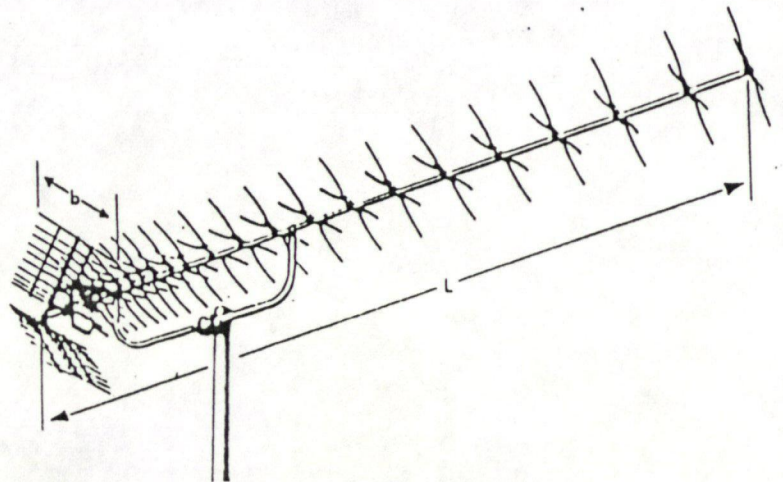
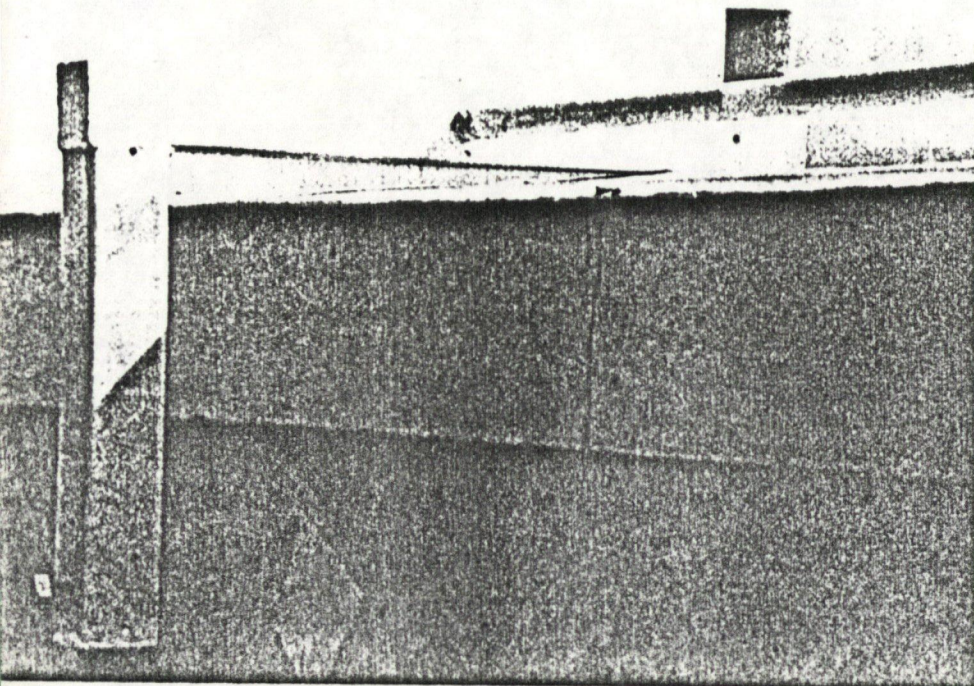


FOTO 1



BEUGEL KONSTRUKTIE

FOTO 2



## Technische gegevens

Type	XC 391 C
bereik kanalen	21 - 48
aantal elementen	91
polarisatie	hor.
impedantie	75/300 $\Omega$
antennewinst gemiddeld	16 dB
voor-achter verhouding	31 dB
openingshoek hor.	34 - 19
openingshoek vert.	40 - 22
windlast bij 130 km/u	173 N
windlast bij 162 km/u	274 N
lengte - L	233 cm
breedte - B	50 cm
gewicht c.a.	3,8 kg

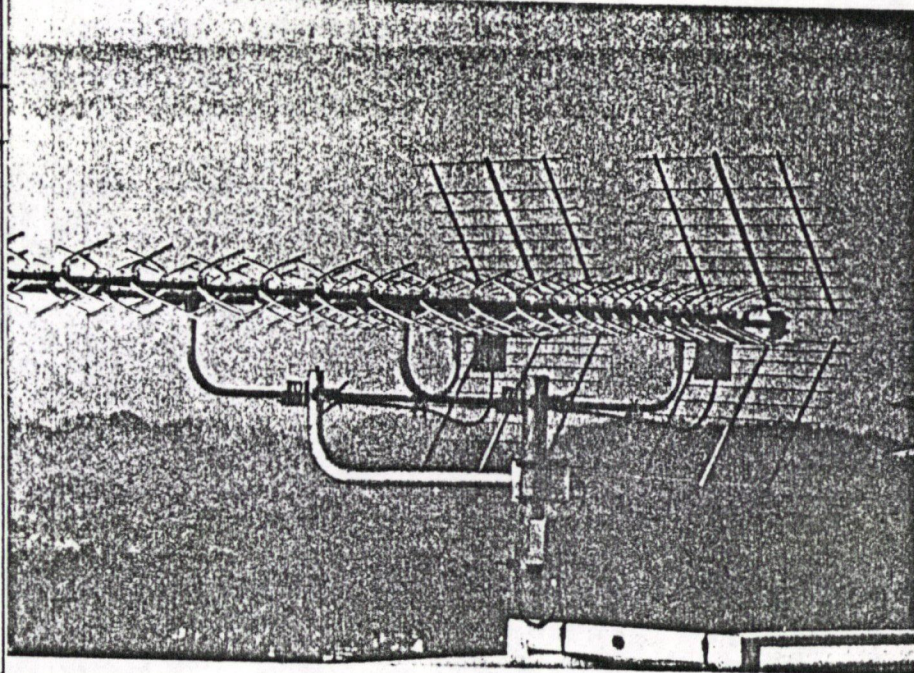
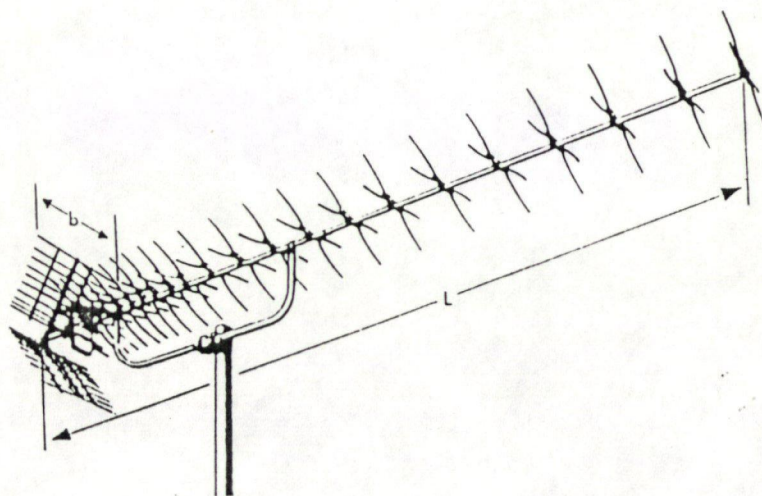


FOTO 3



## Technische gegevens

Type	XC 391 A
bereik kanalen	21 - 28
aantal elementen	91
polarisatie	hor.
impedantie	75/300 $\Omega$
antennewinst gemiddeld	16 dB
voor-achter verhouding	28 dB
openingshoek hor.	25 - 21
openingshoek vert.	28 - 23
windlast bij 130 km/u	203 N
windlast bij 162 km/u	321 N
lengte - L	297 cm
breedte - B	50 cm
gewicht c.a.	4,4 kg

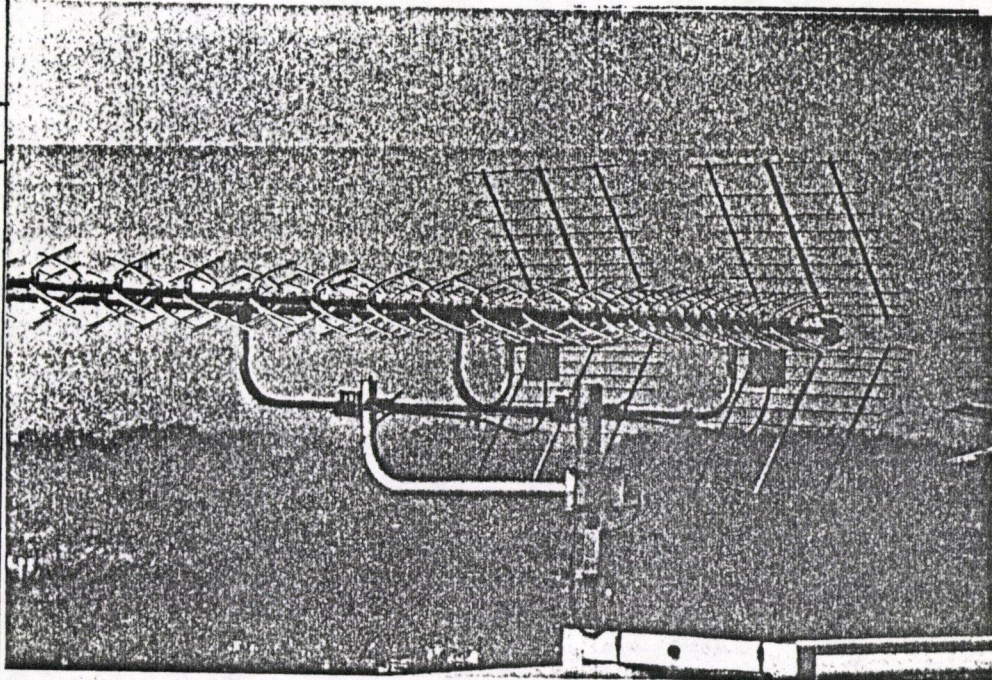
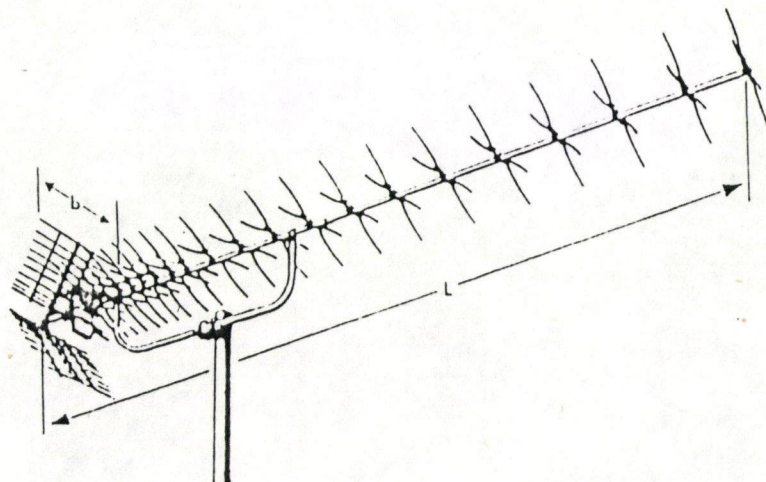


FOTO 3



## Technische gegevens

Type	XC 343 A
bereik kanalen	21 - 28
aantal elementen	43
polarisatie	hor./vert.
impedantie	75/300 $\Omega$
antennewinst gemiddeld	13,5 dB
voor-achter verhouding	27 dB
openingshoek hor.	35 - 26
openingshoek vert.	45 - 32
windlast bij 130 km/u	113 N
windlast bij 162 km/u	179 N
lengte - L	160 cm
breedte - B	50 cm
gewicht c.a.	2,6 kg

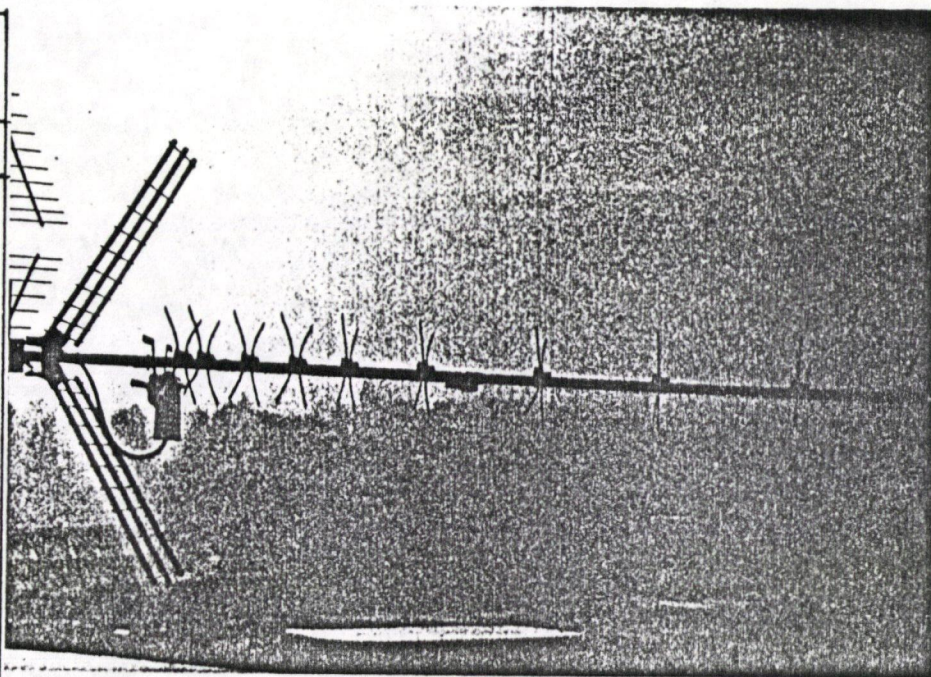
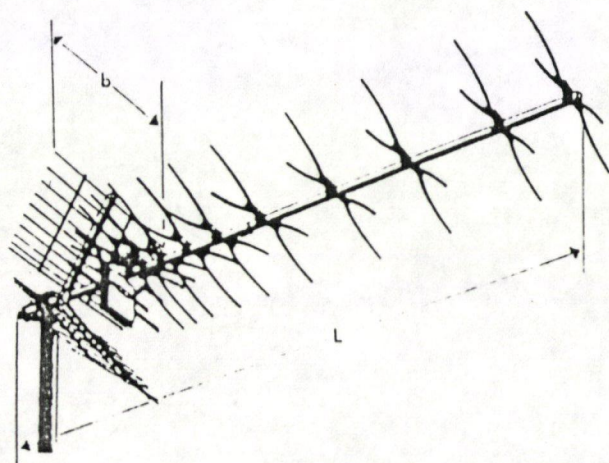
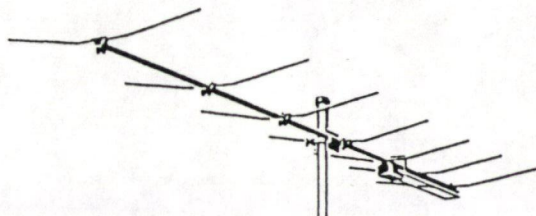


FOTO 4





Typ	Fesa 312 AN K..							
Bestell-Nr.	910 837-...							
Bestell-Nr. - Index	-005	-006	-007	-008	-009	-010	-011	
Kanal	5	6	7	8	9	10	11	
Gewinn	dB	12	12	12	12	12	12	12
Vor-Rück-Verhältnis	dB	25	25	25	25	25	25	25
Öffnungswinkel horiz.		40°	40°	40°	40°	40°	40°	40°
Öffnungswinkel vert.		45°	45°	45°	45°	45°	45°	45°
Länge	m	2,88	2,77	2,66	2,57	2,48	2,39	2,32
Windlast horiz.	N	48	47	45	44	43	42	40
Windlast vert.	N	88	85	81	78	75	73	71
Gewicht/Stück	kg	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Einzelverpackungsmaße	cm	148 × 14 × 11		137 × 14 × 11			124 × 14 × 11	

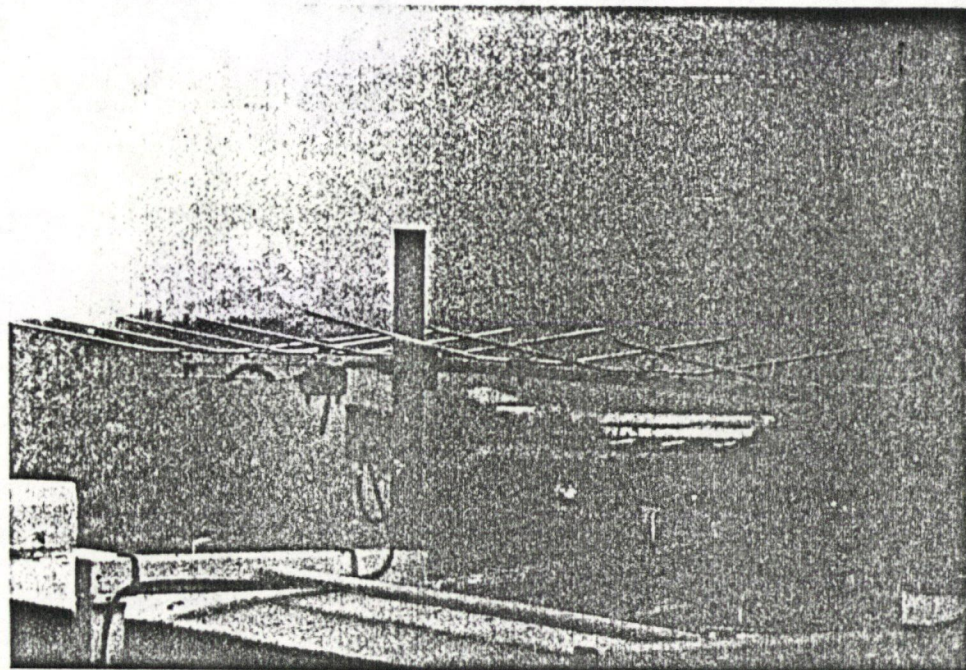


FOTO 5

## Technische gegevens

Type	XC 391 A
bereik kanalen	21 - 28
aantal elementen	91
polarisatie	hor.
impedantie	75/300 $\Omega$
antennewinst gemiddeld	16 dB
voor-achter verhouding	28 dB
openingshoek hor.	25 - 21
openingshoek vert.	28 - 23
windlast bij 130 km/u	203 N
windlast bij 162 km/u	321 N
• lengte - L	297 cm
• breedte - B	50 cm
• gewicht c.a.	4,4 kg

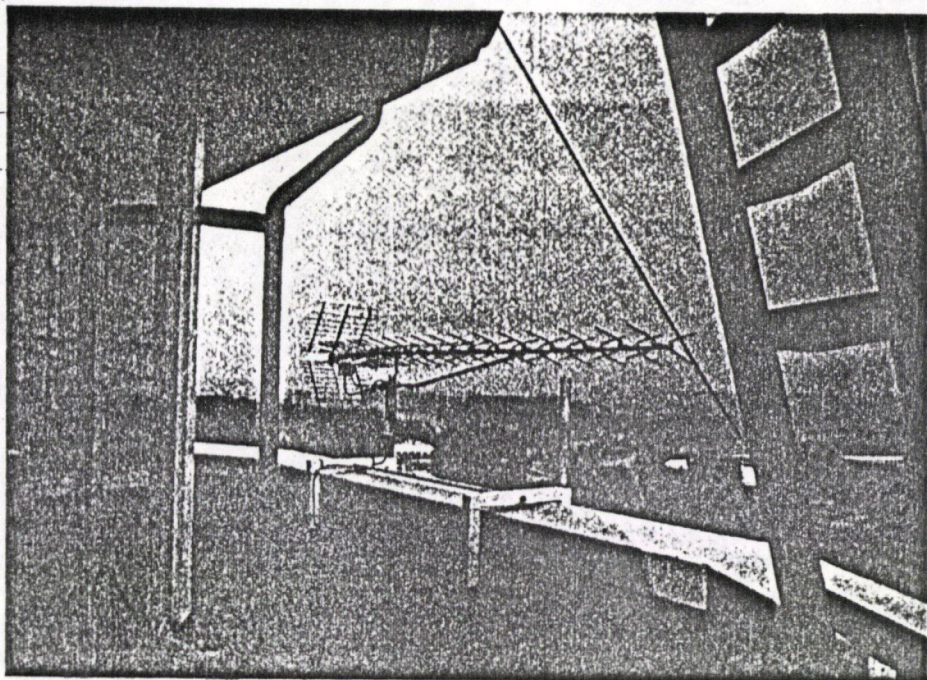
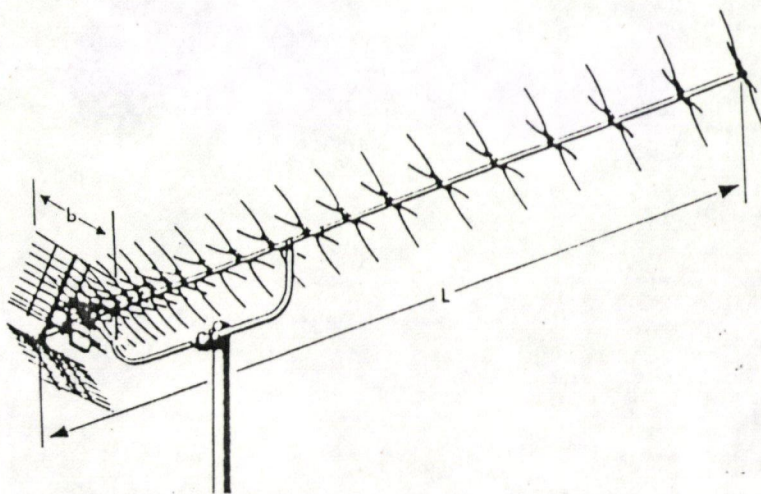
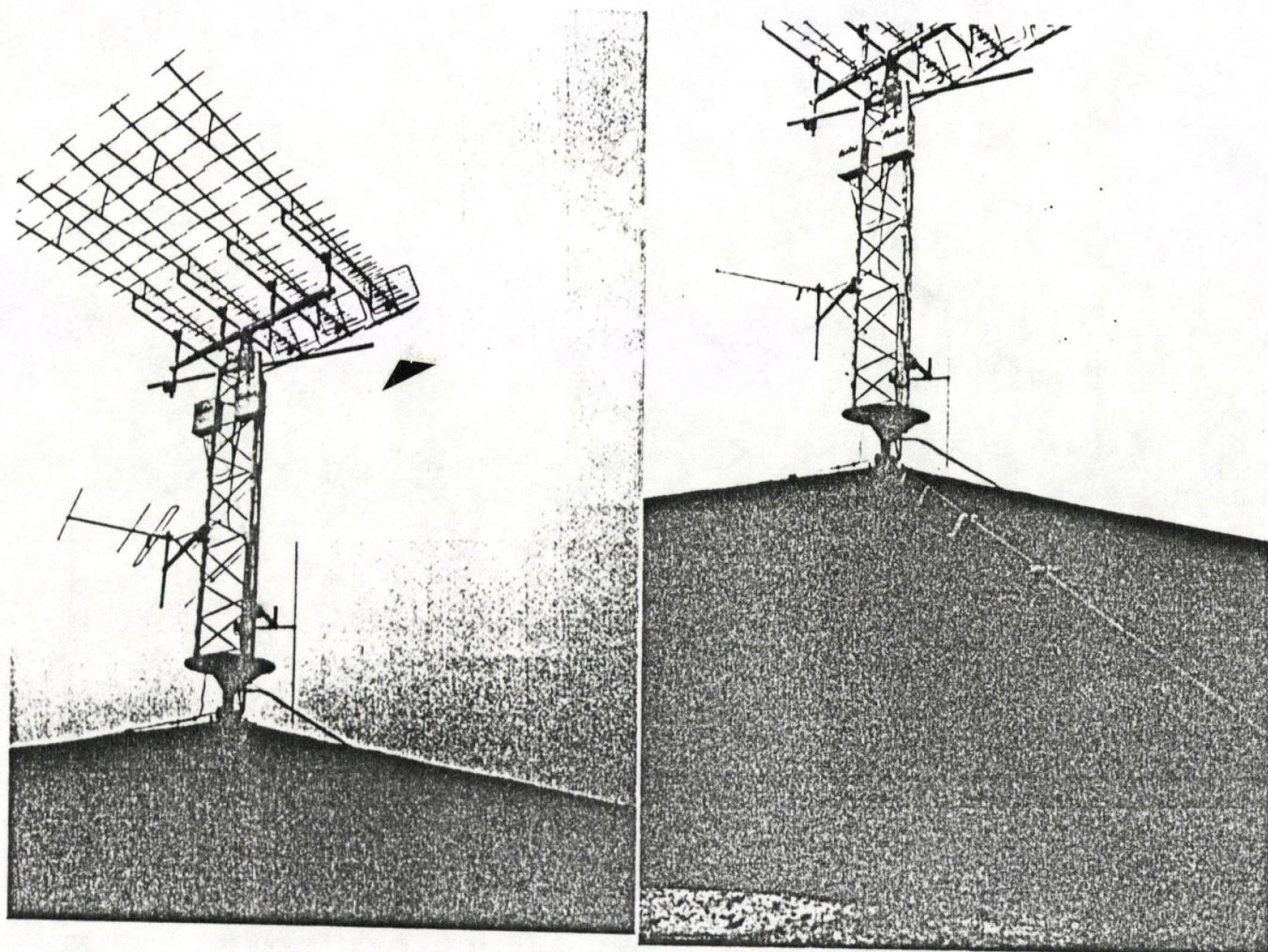


FOTO 6



antenne samenstelling	zijlob onder- drukking dB	span- nings- winst (t.o.v. $\lambda/2$ dipool dB	openings- hoek (-3 dB)		elektr. afstand van de antennes $f \cdot \lambda$		A	
			hor. vert. $\angle$	vert. $\angle$	hor. vert. f	vert. f	WL.	Gew.
■ ■ ■ ■ ■	26	21,2	7,5	24	2			
	20	21,5	7	24	2,2		2930	62,3

FOTO 7+8



## Technische gegevens

Type	UKA 5
bereik kanalen	87,5 - 104 MHz
aantal elementen	5
polarisatie	hor./vert
impedantie	75/300 $\Omega$
antennewinst gemiddeld	7 dB
voor-achter verhouding	23 dB
openingshoek hor.	60
openingshoek vert.	92
windlast bij 130 km/u	85 N
windlast bij 162 km/u	134 N
lengte - L	153 cm
breedte - B	175 cm
gewicht c.a.	2,3 kg

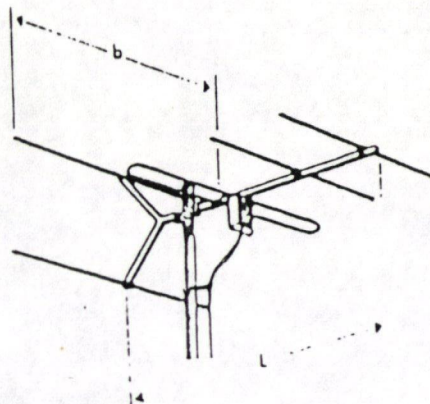
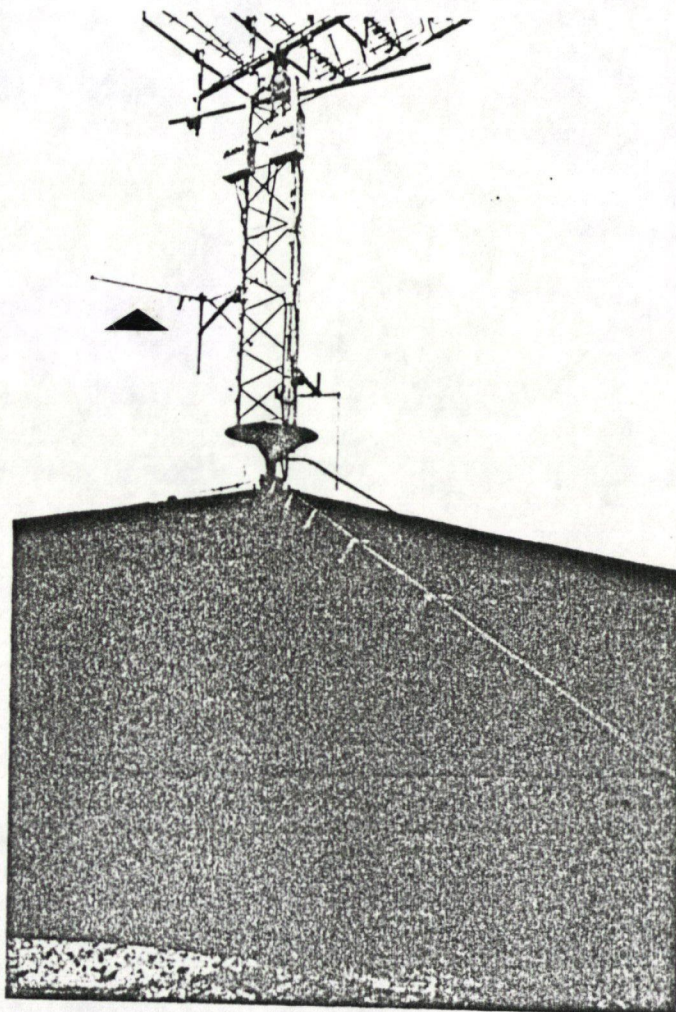
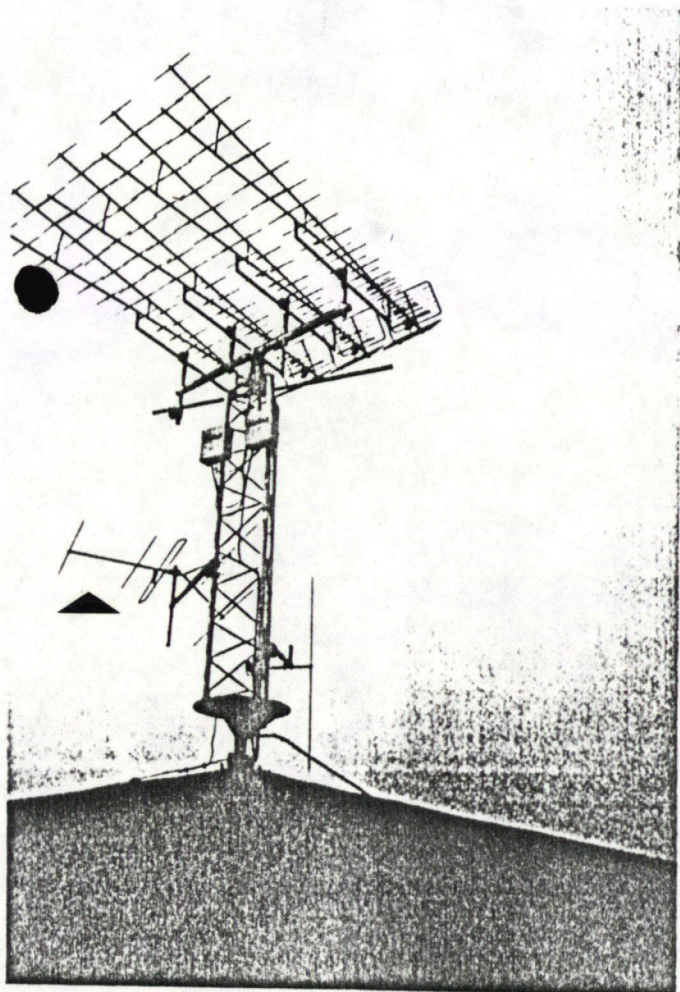


FOTO 7+8



## Technische gegevens

Type	UKA 2
bereik kanalen	87.5 - 104 MHz
aantal elementen	2
polarisatie	hor./vert.
impedantie	75/300 $\Omega$
antennewinst gemiddeld	3 dB
voor-achter verhouding	10 dB
openingshoek hor.	76
openingshoek vert.	142
windlast bij 130 km/u	43 N
windlast bij 162 km/u	68 N
lengte - L	55 cm
breedte - B	170 cm
gewicht c.a.	1 kg

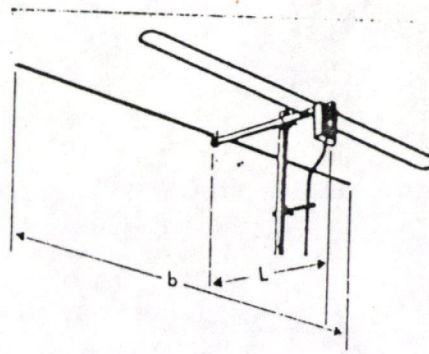
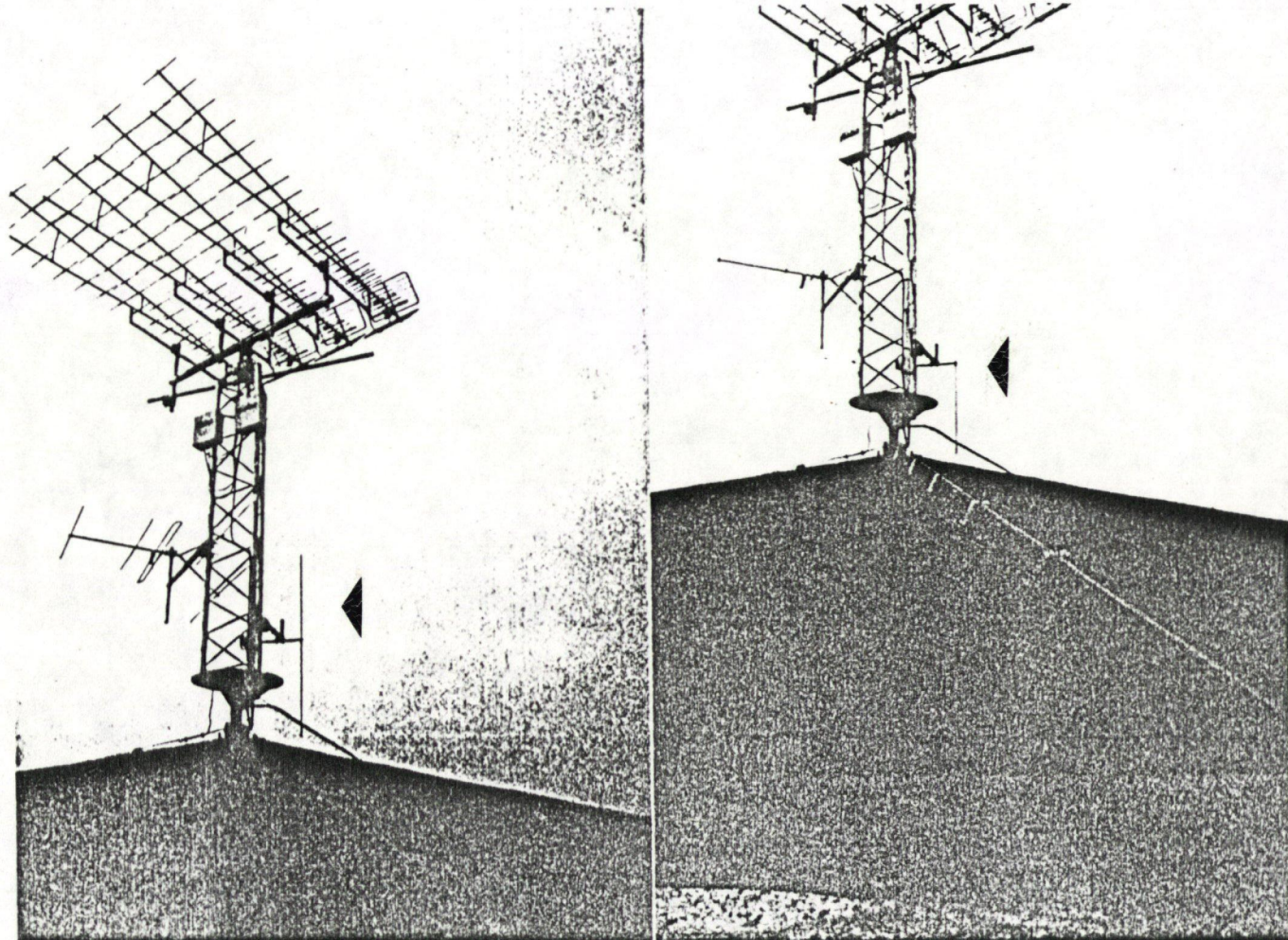
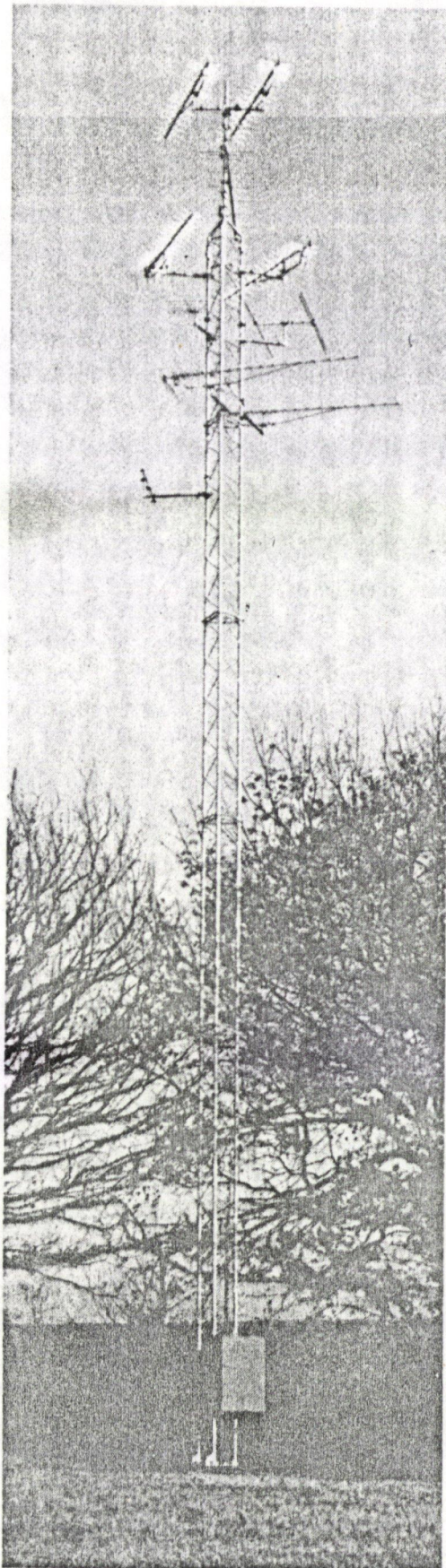


FOTO 7+8





## Freistehende Stahlgittermasten

### System

LETRONA Stahlgittermasten werden aus Standard-schüssen von 3 m Länge zusammengesetzt und können bis zu einer Höhe von 23,5 m freistehend, d. h. ohne Abspannung montiert werden. Die einzelnen Schüsse unterscheiden sich in Typ S = schwer und Typ L = leicht. Bei Masthöhen über 11,5 m sind die zusätzlichen unteren Mastschüsse vom Typ S zu verwenden, da diese bei gleichen äusseren Abmessungen eine grössere Festigkeit aufweisen.

Alle Masten haben ein 2,5 m langes Stahlrohr  $\varnothing$  60 mm aufgesetzt, welches für die Aufnahme der Antennen dient. Weitere Antennen können an den 3 Eckstielen mit den entsprechenden Seitenträgern montiert werden.

Alle Teile sind im Vollbad feuerverzinkt.

### Statik

Die statischen Berechnungen sind nach DIN 1055, Blatt 4 für Bauwerke bis 100 m über Boden mit einem Staudruck von  $110 \text{ kg/m}^2$  gerechnet. Der maximale Spitzenzug an der Spitze des Aufsatzrohres beträgt bei allen Masttypen 100 kp.

### Montage

Die einzelnen Mastschüsse sind an den Enden mit Flanschen versehen. Dadurch kann der Mast am Boden zusammenschraubt werden. Durch Scharnierbolzen wird der untere Mastteil an der Bodenplatte befestigt. Anschliessend lässt sich der Mast spielend mit einer Seilwinde oder einem LKW hochziehen. Wenn der Mast steht, muss er nur noch an der Bodenplatte verschraubt werden.

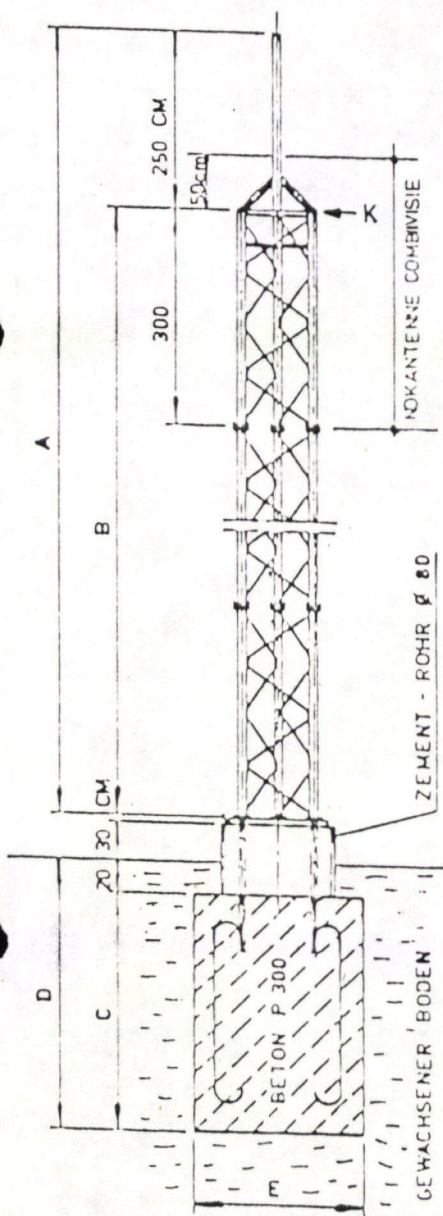
### Antennenmontage

Der Mast kann ohne weiteres auf allen drei Seiten am Fachwerk bestiegen werden. Für das 2,5 m lange Rohrstück an der Mastspitze stehen Steigbügel Typ LSB 60 zur Verfügung. Dadurch wird die Antennenmontage denkbar einfach.

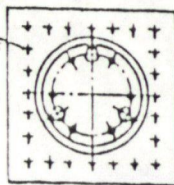
### Fundament

Die Fundamentabmessungen für die einzelnen Masttypen sind in der Mastzusammenstellung auf Seite 57 k angegeben und beziehen sich auf eine Bodenpressung von  $1 \text{ kg/cm}^2$ .

Die Fundamentplatte wird gleichzeitig als Schablone zum Einbetonieren der Fundamentbolzen verwendet. Nach dem Einbetonieren kann die Fundamentplatte nochmals gerichtet werden.



ALLE 15 CM TORSTAHL Ø 12 MM



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
L 55 G	5,5	3	0,6	0,8	0,8	1	-	97	3410	620	0,4
L 85 G	8,5	6	0,7	0,9	0,8	2	-	164	2915	343	0,9
L 115 G	11,5	9	1,0	1,2	0,8	3	-	231	2062	188	1,4
L 145 G	14,5	12	1,3	1,5	0,9	3	1	322	2726	188	2,4
L 175 G	17,5	15	1,6	1,8	1,0	3	2	428	3290	188	4,0
L 205 G	20,5	18	1,9	2,1	1,1	3	3	542	2440	119	4,6
L 235 G	23,5	21	2,2	2,4	1,2	3	4	684	2796	119	5,9

- A - Effektive Nutzhöhe in Meter,
- B - Effektive Höhe des Fachwerks in Meter,
- C - Fundamentklotzhöhe in Meter,
- D - Fundamenttiefe unter Terrain in Meter,
- E - Fundamentbreite in Meter,
- F - Anzahl Schüsse Typ L
- G - Anzahl Schüsse Typ S
- H - Totalgewicht in kg, ohne Fundamentplatte,
- J - Zusätzliches Biegemoment in m/kg bei 150 km/h an der Basis. (Staudruck  $q = 110 \text{ Kg/m}^2$ ).
- K - Maximal zulässiger Spitzenzug in kp am Punkt K.
- L - Maximale Durchbiegung am Punkt K in Grad bei voller Belastung.

Bei voller Belastung sind alle Masttypen mit 6 Fundamentbolzen zu verankern. Bei einem max. Spitzenzug von 100kp können die Masttypen bis 11,5 m auch mit nur 3 Fundamentbolzen verankert werden.

Grossere Längen und Belastungen auf Anfrage.

Das 2,5 m lange Aufsatzrohr ist für einen Spitzenzug von 100 kp vorgesehen. Gegen Aufpreis kann dieses Rohr auch für andere Belastungen geliefert werden.

LGF 75015 Fundamentplatte 750 mm  $\phi$ , 15 mm dick, Gewicht 56 kg, aus Stahl feuerverzinkt, incl. Scharnierbolzen für die Montage. Passend für Masten bis 14,5 m Höhe.

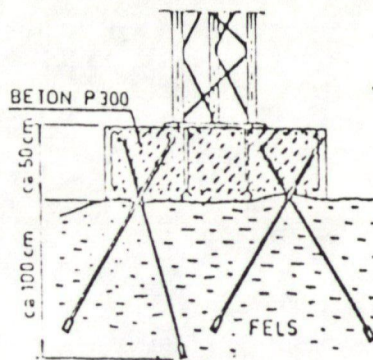
LGF 75020 dito. jedoch 20 mm dick, Gewicht 75 kg, für Masten von 17,5 bis 23,5 m Höhe.

LFB 210 Fundamentbolzen M 20, 1000 mm lang, incl. 4 Muttern und 2 Unterlagscheiben.

LFB 205 dito. jedoch 500 mm lang, für Plattenfundamente.

LAD 1215 Felsankerdübel M 12, 1500 mm lang, Bohrloch im Fels 24 mm  $\phi$  und ca. 1000 mm tief.

LGMV 250 Gittermastverkleidung, diese wird am Fusse des Gittermasten montiert und verhindert das Besteigen des Gittermasten durch Unbefugte. Als Verkleidung dienen 3 Alubleche von je 2,5 m Höhe, die je eine Seite des Gittermasten ganz abdecken. Zwei Seiten werden vom Mastinnern her fest verschraubt und die dritte Seite ist mit einem Scharnier versehen und wird mit einem Stangenschloss gesichert.



PLATTENFUNDAMENT AUF FELS MIT FELSANKER-DÜBELN



