

1970. 03. 09

Sida 1 (18)

Orgenhet, handläggare F:UHD/P Ståhl CVA/441 B Thydell R Janse	Fastställd av O Björkman /R Hjärter	Ändrad enligt	Upphäver
--	---	---------------	----------

Deltaantenn F1250-302584. Tillsynsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Allmänt	1
2 Erforderlig utrustning	4
3 Tillsyn	6
31 Allmänt	6
32 Mittmast	6
33 Sidostolpar	8
34 Antenn	9
35 Antenntransformator	9
36 Avslutningsmotstånd	10
37 Uppmätning av ståendevågförhållandet (SVF)	11
4 Speciella föreskrifter	16
41 Nedtagning av antenn	16
42 Hissning av antenn	17
43 Kontroll av att masten är rak	17
44 Kontroll av stagspänningar	18

1 Allmänt

1.01. Beskrivning

Antennen består av tre fosforbronslinor, som är upphängda parallellt i form av en triangel med spetsen uppåt och basen cirka 6,5 m över markytan.

Antennen är upphängd i en 36 m hög mittmast och två 7 m höga sidomaster. Mittmasten består av 6 m långa rördelar. Sidomasterna består av trästolpar.

Antenntransformatorn är placerad på ett fundament bredvid mittmasten.

1. 01. forts

Avslutningsmotståndet är placerat på en hylla uppsatt i mittmasten cirka 7,5 m över marken.

Antenntransformatorn och avslutningsmotståndet är anslutna till antennen med en matarledning.

Antennen är upphängd i en hisslina i toppen av mittmasten och i en hisslina i vardera sidomasten. De undre antennlinorna är fast inspända i en klamma på mittmasten.

Beträffande nedtagning och hissning av antennen se punkterna 41 och 42.

Tekniska data:

Frekvensområde:	2-18 MHz
Ingångsimpedans:	50 ohm
SVF:	≤ 2

1. 02. Underhållsdirektiv

Enligt TOMT 851-31.

C-tillsyn skall förutom vid normala tillsynsperioder utföras efter oväder, såsom kraftigt snöfall, storm eller nedisning.

1. 03 Erforderlig utbildning

Rapri IV

Mastresningskurs.

1. 04. Arbetsgång

Tillsynen skall i möjligaste mån samordnas med tillsyn på tillhörande radioutrustning och övriga antenner vid anläggningen.

Tillsynen inleds enligt punkt 32, upptäcks inga fel övergår man till punkt 33 och så vidare. Upptäcks något fel enligt någon av huvudpunkterna, fortsätts tillsynen enligt denna punkts underpunkter (till exempel 32.01., 32.02.) och så vidare.

Se även punkt 1.06.

1. 05. Arbetsvolym

Tiderna avser normal tillsyn och effektiv arbetstid.

D-tillsyn: 2 man under 2 dagar

E-tillsyn: 3 man under 3 dagar.

1. 06. Driftavbrott

Tillsynen får inte medföra driftavbrott vid anläggningen.
Samråd skall tas med operativ chef innan antenn tas ur drift.

1. 07. Mätjournal

Ett SVF-diagram upptas vid varje E-tillsyn.

1. 08. Felrapportering

Teknisk rapport och eventuell reparationsrapport ifylls och insänds enligt gällande **anvisningar** för Flygvapnets driftdata-system (DIDAS).

1. 09. Reparation

Enklare fel repareras av anläggningens tekniska personal.
Övriga fel åtgärdas av tv eller cv.

1. 10. Utbytesenheter

Finns inte för närvarande.

1. 11. Reservdelar

Lagerförs av UHF enligt lagerlista.

1. 12. Modifieringsläge

Inga modifieringar aktuella.

1. 13. Toleransangivelse

I föreskriften angivna mätvärden och toleranser avser avlästa värden på instrumenten, vid respektive mätuppkoppling. Ytterligare hänsyn till instrumentens noggrannhet behöver inte tas.

1.14. Kvalitetskontroll

Kvalitetskontroll utöver denna tillsyn görs normalt inte. Uppstår behov av kvalitetshöjande åtgärder hänvisas till driftsättningsvärdena. Kontakta huvudverkstad före sådan åtgärd.

1.15. Översyn

Översyn av antenner utförs vid behov av cv enligt särskilda översynsföreskrifter.

Behov av översyn föreligger när

- . antennens SVF överskrider tillåtna gränser.
- . antennens förslitning är så stor att tv resurser inte är tillräckliga för att återställa antennen i ursprungligt skick.

1.16. Tekniskt underlag

Nedanstående tekniska underlag tillställs respektive anläggning vid driftsättning.

Ritningsunderlag
SVF-diagram.

1.17. Signalskyddsbestämmelser

Vid underhållsåtgärder måste för varje enskild anläggning utfärdade signalskyddsbestämmelser följas.

2 Erforderlig utrustning

21 Tekniskt underlag

TOMT 851-31

OSM kap 2

Ritningsunderlag

22 Instrument

Dynamometer Dillon 500 kp (2 st)

Teodolit (2 st)

M3633-108010 Nivåmeter ROSWA-USVH
BN1521

Tillsynsperiod		
C	D	E
x	x	x
x	x	x
x	x	x
	x	x
	x	x
		x

22 forts

				Tillsynsperiod		
				C	D	E
M3636-103010	Reflektometer	ROSWA-BN3569/ 50 A				x
M2569-401010	Signalgenerator	HEWPA-606A				x
23 <u>Verktyg</u>						
M6131-111010	Ledhylsnyckel	24-27		x		x
M6131-113010	Ledhylsnyckel	12-13		x		x
M6131-114010	Ledhylsnyckel	14-15		x		x
M6131-115010	Ledhylsnyckel	18-19		x		x
M6342-041010	Kratsborste			x		x
M6420-043010	Anstrykare	(2 st)		x		x
M6420-049010	Anstrykare	(2 st)		x		x
24 <u>Förbrukningsmaterial</u>						
	Låstråd, galva- niserad	MS01 ø 1 mm		x		x
	Korrosions- skyddsvätska	ME 82		x		x
M0702-015000	Nafta 15			x		x
	Galvanopasta	Roval 52002		x		x
	Täcklack	MF 69-325H		x		x
	Smörjfett	AMPHE-53-307				x
	Millimeterrutat papper A3					x

25 För nedtagning och hisning av antennen erfordras

	Dragapparat (tirfor)	T7, 750 kp
	Dragapparatlina	40 m
	Spännroda	STÅFA-4103
	Dynamometer	Dillon 500 kp
	Lyrshackel	STÅFA-207
	Lyrshackel	STÅFA-209
F1250-303924	Stropp	

26 För kontroll av stagspänningar erfordras

	Spakblock	750 kp
--	-----------	--------

26	forts	Dynamometer	Dillon 500 kp
	F1250-303923	Stropp	
		Lyrshackel	STÅFA-205
		Spänngroda	STÅFA-4103

3 Tillsyn

31 Allmänt

Allmänna skyddsföreskrifter vid riskfyllt arbete på större höjd
OSM kap 2 skall iakttas vid arbete i masterna.

Innan arbete får påbörjas på antennen eller på antenntransforma-
torn, skall antennen jordas. På sändaranläggning skall dessutom
jordning ske med hjälp av ett vred inne i antennväxeln.

32 Mittmast

Okulärkontrollera masten med avseende på att:

- . masten är rak och inte lutar
- . stagen har rätt förspänningar
- . staglinor, isolatorer och övriga stagdetaljer är oskadade
- . mastfundament och stagförankringar är oskadade
- . antennens och stagens infästningsdetaljer är oskadade
- . hisslineblocken är oskadade
- . hyllan för avslutningsmotståndet är oskadad
- . hisslinorna är oskadade
- . hisslinornas låsanordning och upphängningskrokar är oskadade
- . varningsskylten är hel och läsbar
- . märkskylt för mastens numrering är uppsatt
- . inga ytbehandlingsskador finns på masten och infästningsdetaljerna.

Efterdra skruvar och muttrar på linlås och infästningsdetaljer.

Bättringsmåla mast och infästningsdetaljer vid behov.

Bestryk skruvar och muttrar till linlås och infästningsdetaljer med korrosionsskyddsvätska ME 82.

Tillsynsperiod		
C	D	E
	x	x
	x	x
	x	x
		x
		x
		x
		x
		x
		x
		x
		x
		x
	x	x
	x	x

		Tillsynsperiod		
		C	D	E
32.01.	Kontroll av att masten är rak och att den inte lutar, se punkt 43. Kontroll av att masten är rak och att den inte lutar samordnas med kontroll av stagspänningar enligt punkt 44.		x	x
32.02.	Kontroll av stagspänningar, se punkt 44. Kontroll av stagspänningar samordnas med kontroll av att masten är rak och att den inte lutar, se punkt 43.		x	x
32.03.	Se till att inga stagdetaljer är skadade. Byt ut skadade detaljer och staglinor. Enstaka trasiga isolatorer byts ut mot äggisolator (SEG-E 18 131 56).		x	x
32.04.	Se till att mastfundamentet är oskadat. Vid större skador, rådgör med CVA, avdelning 441 angående vilka åtgärder som skall vidtas. Kontrollera att stagförankringarna är fast förankrade i marken och beträffande bergöglor att dessa är fast förankrade i berg.			x
23.05.	Se till att stagens och antennens infästningsdetaljer är oskadade. Byt ut skadade detaljer vid behov.			x
32.06.	Se till att hisslineblocken är oskadade. Kontrollera att linskvorna inte är fastrostade. Byt ut felaktiga block.			x
32.07.	Se till att avslutningsmotståndets hylla inte är skadad och att den inte har lossnat.			x
32.08.	Kontrollera att hisslinorna är oskadade. Byt ut hisslinorna vid behov.			x
32.09.	Se till att hisslinornas låsanordning fungerar och att upphängningskrokarna är oskadade. Byt ut skadade låsanordningar och upphängningskrokar.			x

		Tillsynsperiod		
		C	D	E
32.10.	Se till att varningsskylten är hel och läsbar. Byt ut skadad skylt.			X
32.11.	Se till att märkskylt för mastens numrering finns uppsatt på masten. Sätt upp märkskylt om sådan saknas.			X
32.12.	Se till att inga ytbehandlingsskador finns på masten eller på infästningsdetaljerna. Rengör rostskadade detaljer från rost och bestryk dem med galvanopasta före bättringsmålning.			X
33	<u>Sidomaster</u>			
	Okulärkontrollera varje mast med avseende på att:			
	. stolpen är oskadad		X	X
	. staget och stagförankringen är oskadade		X	X
	. hisslinan är oskadad			X
	. hisslinblocket är oskadat			X
	. hisslinans låsanordning och upphängningskrokar är oskadade			X
	. varningsskylten är hel och läsbar.			X
	Bestryk skruvar och muttrar med korrosionsskyddsvätska ME 82.		X	X
331	Se till att stolpen inte är angripen av röta eller skadad på annat sätt. Byt ut stolpen om det bedöms att risk finns för att masten kan haverera.		X	X
332	Se till att staget är oskadat. Byt ut skadad staglina. Se även till att en stagribba är uppsatt på staget. Kontrollera att stagförankringen inte har skadats.		X	X
333	Kontrollera att hisslinan är oskadad. Byt ut skadad hisslina.			X
334	Se till att hisslinblocket inte är skadat. Kontrollera särskilt att linskivan inte har rostet fast. Byt ut skadade block.			X
335	Se till att hisslinans låsanordning fungerar och att upphängningskrokarna inte är skadade. Byt ut skadade detaljer.			X

		Tillsynsperiod		
		C	D	E
336	Se till att varningsskylten är hel och läsbar. Byt ut skadad skylt.			x
34	<u>Antenn</u>			
	Ta ned antennen och okulärkontrollera den med avseende på att:			
	. antennlinorna är oskadade			x
	. isolatorkedjorna är oskadade			x
	. matarledningarna är oskadade			x
	. antennlinornas infästning vid sidomasterna är oskadade.			x
341	Kontrollera att antennlinorna är oskadade. Byt ut skadade linor.			x
342	Se till att isolatorkedjorna är oskadade. Byt ut skadade isolatorer.			x
343	Se till att matarledningarna är oskadade och att inga spridare saknas eller skadats. Byt ut eventuellt skadade isolatorer i isolatorkedjorna.			x
344	Se till att antennens infästning vid sidomasterna inte har skadats. Kontrollera att antennlinorna är najade vid isolatorerna.			x
35	<u>Antennttransformator</u>			
	Ta bort skyddsplåtarna på transformatorns framsida och okulärkontrollera transformatorn med avseende på att:			
	. ledningarna inuti transformatorn är oskadade			x
	. isolatorerna, på vilka ledningarna är förlagda, är oskadade			x
	. anslutningarna till glasfiberspröten och till koaxialkabeln är intakta			x
	. anslutningarna mellan glasfiberspröten och matarledningen inte har lossnat			x
	. plåthöljet kring antennttransformatorn är oskadat.			x
	Bättringsmåla plåthöljet vid behov.			

		Tillsynsperiod		
		C	D	E
351	Se till att ledningarna inuti transformatorn är oskadade. Se även till att ledningarna inte har lossnat från isolatorerna.			x
352	Se till att isolatorerna är oskadade. Byt ut skadade isolatorer.			x
353	Se till att anslutningarna mellan glasfiberspröten och ledningarna inte har lossnat. Se även till att anslutningen till koaxialkabeln är intakt.			x
354	Se till att anslutningarna mellan glasfiberspröten och matarledningen inte har lossnat. Har ledningen inuti glasfiberspröten gått av i toppen, skala av glasfibern cirka 10 mm. Löd loss hylsan kring den bit som gått av och löd fast den på den nya toppen. Skruva fast ledningen från matarledningen och dess klamma. Se även till att ledningarna till matarledningen är oskadade. Byt ut skadade ledningar.			x
355	Se till att plåthöljet är oskadat. Vid rostskador rengör skadade detaljer från rost och bestryk dem med galvanopasta före bättringsmålning.			x
36	<u>Avslutningsmotstånd</u> Okulärkontrollera avslutningsmotståndet med avseende på att: <ul style="list-style-type: none"> . höljet är oskadat . motstånden är oskadade . ledningar och genomföringar inte är skadade eller har lossnat . avslutningsmotståndet är ordentligt fastsatt vid hyllans över- och underdel . matarledningen inte har lossnat från infästningen i hyllans underdel . avslutningsmotståndet är anslutet till jordledningen . jordledningen är oskadad Bättringsmålning av avslutningsmotståndet vid behov. Efterdra skruvar och muttrar till linlås och klammor.			x x x x x x x

		Tillsynsperiod		
		C	D	E
361	Se till att höljet är oskadat. Laga mindre skador med exempelvis Plastic Padding. Vid större skador på höljet laga med glasfiberväv och plast.			x
362	Kontrollera att motstånden är oskadade. Byt ut felaktiga motstånd.			x
363	Se till att ledningar och genomföringar är oskadade. Byt ut skadade detaljer. Ta bort oxid och andra beläggningar som kan finnas på anslutningar och motstånd.			x
364	Se till att avslutningsmotståndet inte har lossnat från infästningen vid hyllan.			x
365	Se till att matarledningen inte har lossnat från hyllans underdel. Byt ut skadade infästningsdetaljer.			x
366	Se till att ledningarna mellan matarledningen och avslutningsmotståndet är oskadade. Byt ledningar och ledningsklämmor om så erfordras.			x
37	<u>Uppmätning av ståendevågförhållandet (SVF)</u> Efter avslutad tillsyn och dessutom efter byte av antenntransformatorn eller avslutningsmotståndet, skall antennens ståendevågförhållande (SVF) kontrolleras enligt nedanstående.			x
371	Mätuppkoppling: Anslutning till antenn görs lämpligen vid antennväxeln, varvid kontroll av utgående antennkabel erhålls samtidigt. <u>Obs</u> Vid sändarantenner skall lämpliga fasta nycklar användas vid montering och demontering av anslutningsdon (Dezifix-D). Innan anslutningsdonen åter skruvas samman skall dess gängor rengöras och smörjas med smörjfett AMPHE-53-307.			

371 forts

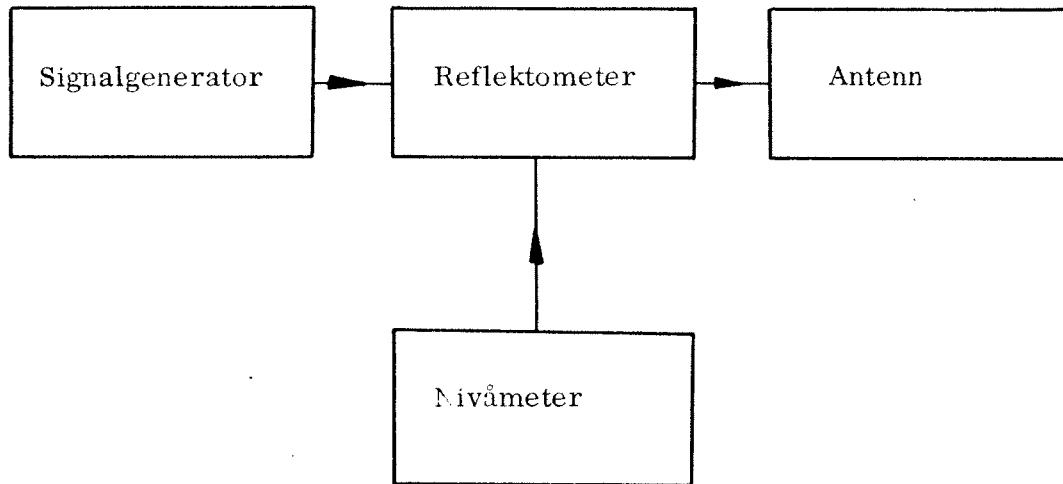


Bild 1

372 Kalibrera nivåmetern.

373 Ställ in signalgeneratorn på den frekvens vid vilken SVF skall mätas.

374 Ställ reflektometerens omkopplare i läge VORLAUF och justera signalgeneratorns utspänning så att referensnivå erhålls på nivåmetern.

375 Ställ in reflektometerens omkopplare i läge RÜCKLAUF och avläs dämpningen (reflektionsfaktorn) på nivåmetern.

376 Avläs motsvarande SVF i tabell 1 och för in värdet på millimeterpapper.

377 Upprepa mätförfarandet för ett flertal frekvenser inom antennens frekvensområde, så att en kurva över ståendevågförhållandet erhålls.

Tabell 1. Omvandling från reflektionsfaktor till SVF

Refl.-faktor dB	SVF	Refl.-faktor dB	SVF	Refl.-faktor dB	SVF	Refl.-faktor dB	SVF
2,0	8,75	5,1	3,53	8,2	2,26	11,3	1,75
1	8,35	2	3,46	3	2,24	4	1,74
2	7,95	3	3,39	4	2,22	5	1,73
3	7,55	4	3,32	5	2,20	6	1,72
4	7,15	5	3,25	6	2,18	7	1,71
5	6,75	6	3,18	7	2,16	8	1,70
6	6,55	7	3,13	8	2,14	9	1,68
7	6,35	8	3,08	9	2,12	12,0	1,67
8	6,15	9	3,03	9,0	2,10	1	1,665
9	5,95	6,0	2,98	1	2,08	2	1,66
3,0	5,75	1	2,93	2	2,06	3	1,65
1	5,60	2	2,88	3	2,04	4	1,64
2	5,45	3	2,85	4	2,02	5	1,63
3	5,30	4	2,78	5	2,00	6	1,62
4	5,15	5	2,75	6	1,98	7	1,61
5	5,00	6	2,72	7	1,96	8	1,60
6	4,89	7	2,68	8	1,94	9	1,59
7	4,78	8	2,66	9	1,93	13,0	1,58
8	4,67	9	2,63	10,0	1,92	1	1,57
9	4,56	7,0	2,60	1	1,91	2	1,56
4,0	4,45	1	2,57	2	1,90	3	1,55
1	4,35	2	2,54	3	1,89	4	1,545
2	4,25	3	2,51	4	1,87	5	1,54
3	4,15	4	2,48	5	1,85	6	1,53
4	4,05	5	2,45	6	1,84	7	1,525
5	3,95	6	2,42	7	1,83	8	1,52
6	3,85	7	2,39	8	1,81	9	1,51
7	3,75	8	2,36	9	1,80	14,0	1,50
8	3,70	9	2,33	11,0	1,79	1	1,49
9	3,65	8,0	2,30	1	1,78	2	1,485
5,0	3,60	1	2,28	2	1,76	3	1,48

Refl. - faktor dB	SVF	Refl. - faktor dB	SVF	Refl. - faktor dB	SVF	Refl. - faktor dB	SVF
14,4	1,475	17,8	1,295	21,2	1,19	24,6	1,123
5	1,47	9	1,297	3	1,185	7	1,122
6	1,46	18,0	1,29	4	1,183	8	1,121
7	1,45	1	1,285	5	1,181	9	1,12
8	1,445	2	1,28	6	1,18	25,0	1,12
9	1,44	3	1,278	7	1,178	1	1,119
15,0	1,435	4	1,276	8	1,177	2	1,117
1	1,43	5	1,275	9	1,175	3	1,115
2	1,425	6	1,27	22,0	1,173	4	1,114
3	1,42	7	1,265	1	1,172	5	1,112
4	1,41	8	1,26	2	1,17	6	1,11
5	1,405	9	1,255	3	1,167	7	1,109
6	1,40	19,0	1,25	4	1,163	8	1,108
7	1,39	1	1,249	5	1,16	9	1,106
8	1,385	2	1,248	6	1,159	26,0	1,105
9	1,38	3	1,245	7	1,158	1	1,104
16,0	1,375	4	1,241	8	1,157	2	1,103
1	1,37	5	1,238	9	1,155	3	1,102
2	1,365	6	1,235	23,0	1,153	4	1,10
3	1,36	7	1,232	1	1,15	5	1,098
4	1,357	8	1,23	2	1,147	6	1,097
5	1,352	9	1,227	3	1,145	7	1,096
6	1,35	20,0	1,225	4	1,145	8	1,095
7	1,345	1	1,22	5	1,143	9	1,094
8	1,34	2	1,217	6	1,141	27,0	1,093
9	1,335	3	1,215	7	1,140	1	1,092
17,0	1,33	4	1,213	8	1,138	2	1,091
1	1,328	5	1,21	9	1,136	3	1,09
2	1,324	6	1,208	24,0	1,134	4	1,089
3	1,319	7	1,205	1	1,132	5	1,088
4	1,313	8	1,202	2	1,13	6	1,087
5	1,31	9	1,20	3	1,13	7	1,086
6	1,305	21,0	1,197	4	1,125	8	1,085
7	1,30	1	1,195	5	1,124	9	1,084

Refl. - faktor dB	SVF	Refl. - faktor dB	SVF	Refl. - faktor dB	SVF	Refl. - faktor dB	SVF
28,0	1,083	31,4	1,055	34,8	1,0365	38,2	1,0249
1	1,082	5	1,054	9	1,0363	3	1,0246
2	1,081	6	1,053	35,0	1,036	4	1,0243
3	1,08	7	1,0525	1	1,0355	5	1,0240
4	1,079	8	1,052	2	1,035	6	1,0239
5	1,078	9	1,0515	3	1,0345	7	1,0238
6	1,077	32,0	1,051	4	1,034	8	1,0237
7	1,076	1	1,0505	5	1,0337	9	1,0236
8	1,075	2	1,05	6	1,0335	39,0	1,0235
9	1,074	3	1,0495	7	1,033	1	1,0231
29,0	1,073	4	1,049	8	1,0325	2	1,0227
1	1,072	5	1,0485	9	1,0323	3	1,0223
2	1,071	6	1,048	36,0	1,032	4	1,0219
3	1,07	7	1,047	1	1,0315	5	1,0215
4	1,07	8	1,0465	2	1,031	6	1,0212
5	1,069	9	1,046	3	1,0307	7	1,0209
6	1,068	33,0	1,0455	4	1,0305	8	1,0206
7	1,067	1	1,045	5	1,03	9	1,0203
8	1,066	2	1,0445	6	1,0295	40,0	1,0200
9	1,0655	3	1,044	7	1,0297	1	1,0198
30,0	1,065	4	1,0435	8	1,029	2	1,0196
1	1,064	5	1,043	9	1,0285	3	1,0194
2	1,063	6	1,0425	37,0	1,028	4	1,0192
3	1,062	7	1,042	1	1,0278	5	1,0190
4	1,062	8	1,0415	2	1,0275	6	1,0188
5	1,061	9	1,041	3	1,0273	7	1,0186
6	1,06	34,0	1,0405	4	1,027	8	1,0184
7	1,0595	1	1,040	5	1,0268	9	1,0182
8	1,059	2	1,0395	6	1,0265	41,0	1,0180
9	1,0585	3	1,039	7	1,0263	1	1,0178
31,0	1,058	4	1,0385	8	1,026	2	1,0176
1	1,0575	5	1,038	9	1,0258	3	1,0174
2	1,057	6	1,0375	38,0	1,0255	4	1,0172
3	1,056	7	1,037	1	1,0252	5	1,0170

Refl. - faktor dB	SVF	Refl. - faktor dB	SVF	Refl. - faktor dB	SVF	Refl. - faktor dB	SVF
41,6	1,0168	42,5	1,0153	43,4	1,0139	44,3	1,0126
7	1,0166	6	1,0151	5	1,0138	4	1,0124
8	1,0164	7	1,0150	6	1,0136	5	1,0123
9	1,0162	8	1,0148	7	1,0135	6	1,0121
42,0	1,0160	9	1,0147	8	1,0134	7	1,0120
1	1,0159	43,0	1,0145	9	1,0132	~	1,0118
2	1,0157	1	1,0144	44,0	1,0130	9	1,0117
3	1,0156	2	1,0142	1	1,0129	45,0	1,0115
4	1,0154	3	1,0141	2	1,0127		

4 Speciella föreskrifter

41 Nedtagning av antenn

Erforderlig utrustning, se punkt 25.

- 441 Montera dragapparaten vid en av sidomasterna med hjälp av stropen.
Fäst en spännroda vid kauset på dragapparatlinan.
Placera spännrodan på hisslinan strax ovanför låsanordningen.
- 412 Spänn upp hisslinan lite med hjälp av dragapparaten.
- 413 Linda av hisslinan från upphängningskrokarna och lossa låsanordningen.
- 414 Släpp efter 4-5 m på hisslinan med hjälp av dragapparaten och lås fast hisslinan med låsanordningen.
- 415 Flytta över dragapparaten till den andra sidomasten och släpp efter lika mycket på hisslinan där.
- 416 Flytta därefter dragapparaten till mittmasten och gör fast den där.
- 417 Placera spännrodan på antennens hisslina och spänn upp denna något.

- 418 Linda av hisslinan och lossa låsanordningen.
- 419 Sänk ned antennen till önskad höjd med hjälp av dragapparaten.
Se till att matarledningarna inte skadas. Lossa infästningarna vid avslutningsmotstånd och transformator om så erfordras.

42 Hissning av antenn

Erforderlig utrustning, se punkt 25.

Förspänningar på hisslinor:

Vid mittmast: 150-200 kp

Vid sidostolpar: 100-125 kp

- 421 Hissa antennen vid mittmasten med hjälp av dragapparaten och gör fast hisslinan i låsanordningen.
- 422 Flytta över dragapparaten till en av sidomasterna. Spänn upp hisslinan med hjälp av dragapparaten och gör fast hisslinan.
- 423 Flytta över dragapparaten till den andra sidomasten. Spänn upp hisslinan och gör fast den.
- 424 Kontrollera att hisslinorna har rätt förspänning genom att koppla in en dynamometer mellan kauset på dragapparatlinan och spännngrodan.
- 425 Gör fast hisslinorna i låsanordningen när rätt förspänning erhållits.
Linda upp hisslinorna på upphängningskrokarna.

43 Kontroll av att masten är rak

- 431 Ställ upp den ena teodoliten cirka 20 m bakom masten. Ställ in teodoliten. Ställ upp den andra teodoliten lika långt bakom masten men vinkelrätt mot den först uppställda. Ställ in teodoliten.
- 432 Ställ in teodolitens hårkors utmed mastens centrumlinje vid mastfoten. Om masten är rak och inte lutar skall hårkorset följa centrumlinjen när man vrider kikaren mot mastens topp.

433 Lutar masten, justera detta genom att släppa eller spänna på stagen.
Detta bör samordnas med kontroll av stagspänningar enligt punkt 44.

434 Dra till låsmuttrarna på stagskruvarna efter avslutad justering av stagen.

44 Kontroll av stagspänningar

Stagen skall ha följande förspänningar:

Mittmast:	Toppstag	250 kp ±50 kp
	Mellanstag	300 kp ±50 kp
	Undre stag	300 kp ±50 kp
Sidomast :	Bakre stag	300 kp ±50 kp
	Främre stag	150 kp ±30 kp

Erforderlig utrustning, se punkt 26.

Före kontroll av stagspänningar tillses att masten är rak och att den inte lutar, se punkt 43.

441 Fäst spänngradan ett stycke upp på staglinan och koppla dynamometern till spänngradan med ett lyrschackel. Fäst stroppen vid stagförankringen. Koppla spakblocket mellan stroppen och dynamometern.

442 Spänn staget med hjälp av spakblocket tills staget är helt avlastat mellan spänngradan och stagförankringen.

443 Avläs stagspänningen på dynamometern.

444 Behöver stagspänningen justeras, justera även på övriga stag, så att masten inte dras över åt något håll.

445 Kontrollera stagspänningen på samma sätt.

446 Lås stagskruvarna med låsmuttrarna efter avslutad justering.

447 Kontrollera med hjälp av teodoliter att masten inte lutar, se punkt 43.