

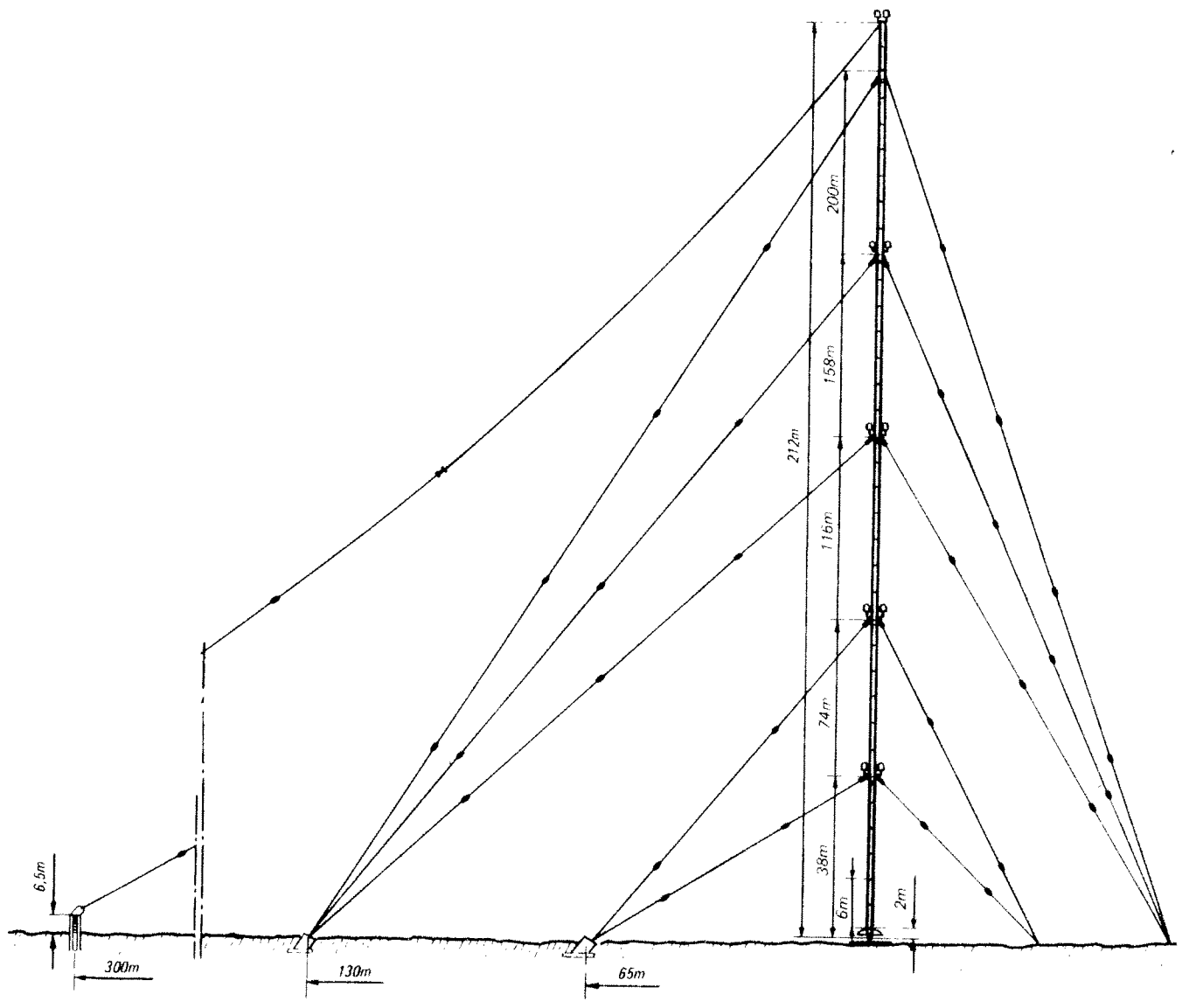
1978-03-08

Sida 1 (12)

Tjänsteställe, handläggare F:UTM/P Ståhl FFV-U/A 5236 R Persson K-O Kvick	Fastställd av R Klitte /R Hjärter	Ändrad enligt	Upphaver CVA 460-4:152
--	---	---------------	-------------------------------

Mastantenn M1921-707010 och -708010 Antenn F6994-000002**Tillsyn**

Innehåll	Sida
1 Allmänt	2
2 Utrustning	5
3 Åtgärder	7
4 Speciella åtgärder	10



1 ALLMÄNT

1.1 Beskrivning

1.1.1 Identifiering

Förrådsbenämning	Mastantenn	Mastantenn	Antenn
Förrådsbeteckning	M1921-707010	M1921-708010	F6994-000002
Ursprungsbeteckning	WIBE-D-216-2	WIBE-D-216-3	WIBE-D-180

1.1.2 Data

	212 metersmasterna	176 metersmasterna
Dimensioner		
Masthöjd:	212 m	176 m
Bredd:	1,5 m	1,5 m
Rördiameter	140 mm	140 mm
Mastsektion		
Vikt:	650 kg	650 kg
Längd:	6 m	6 m
Antal sektioner:	35	29
Antal stagplan:	5	5
Antal stag i varje plan:	3	3
Stagnivåer:	38, 74, 116, 158 och 200 m	32, 62, 98, 139 och 170 m

1.1.3 Referenser

Ritningar Wibe D-216-2, Wibe D-216-3 och Wibe D-180
ritning CVA-41-00.56025 (periferimast)

1.1.4 Konstruktion och funktion

Masterna som är 176 m höga skiljer sig från 212 metersmasterna dels genom höjden, dels genom att den har ett annat stagutförande. Masterna består av en isolerad fackverkskonstruktion som är stagad i tre riktningar. Masterna är uppbyggda av 6 meter långa mastdelar av stålrörskonstruktion. Mastdelarna har formen av en liksidig triangel i vilken sidorna är 1,5 meter långa. Bottendelen, som är trapetsformad och 2 meter lång, vilar på en fotisolator. Från toppdelen går antennlinor över brythjulen i periferimasterna. I toppen finns även en lyftanordning monterad för lyft av max 700 kg.

1.1.4 forts

Periferimasten är placerad på en radie av 300 meter från centrummasten. Mast- och topplinor bildar tillsammans en så kallad paraplyantenn.

212 metersmasten har fem stagplan och är stagad i tre riktningar från varje plan. Stagningen är förankrad i två markfundament i vardera riktningen. Stagen är isolerade från masten och från fundamenten med ett flertal isolatorer. Stagfästena vid marken har extra fästhål för utbyte av stag.

Masterna är hinder- och markeringsmålade samt försedda med hinderljus.

Inuti masterna finns en stege med ryggskydd.

Vid varje stagplan samt cirka 1 meter från toppen finns vilplan (arbetsplan) som används vid tillsyn av stag- och antennlineinfästningar samt vid tillsyn av hinderljusen.

Till masterna hör åskledare med kulgap samt nergrävt motviktsnät. Fotisolatorn kan bytas utan att stagspänningarna behöver ändras. Vid eventuellt byte av fotisolator används ett Nike pumpaggregat Typ 32HP 600ATM, med tre domkrafter (finns vid varje anläggning). Domkrafterna monteras mellan mastfundamentet och bottenplattan.

1.2 Underhållsdirektiv

1.2.1 Se UHPLAN-M, TOMT 850-67.

1.2.2 Vid tillsyn av lyftanordningar, se TOMT 8711-5.
Koaxialkabeln för antennen åtgärdas av utbildad telemontör.

1.2.3 E-tillsynen bör om möjligt utföras under sommarhalvåret med tanke på eventuella målningsarbeten. Vidare bör tillsynen samordnas med tillsyn av övrig utrustning på anläggningen.

1.2.4 För att tillsynsarbetet ska kunna utföras rationellt måste:

- Personalen känna till materielens funktion och handhavande.
- Erforderligt tekniskt underlag anskaffas.

1.2.4 forts

- Personlig skyddsutrustning samt reservdels-, verktygs- och instrumentutrustning hållas intakt.
- Personalen iaktta "Allmänna skyddsföreskrifter vid riskfyllt arbete på större höjd". OSM Allmän del, kapitel 2:4.

1.3 Arbetsvolym

Årstillsyn: Tre man under cirka 1 dag, under förutsättning att inga reparationsarbeten behöver utföras.

Anm

I angiven tid ingår inte ställtider och restider.

1.4 Speciell utbildning

För El-Mekmontörer erfordras mastresningskurs nummer 80/XX P6048 eller motsvarande utbildning.

1.5 Driftavbrott

Åtgärder som medför driftavbrott ska förberedas så att stilleståndstiderna blir så korta som möjligt.

Planerade driftavbrott ska anmälas till operativ chef för tillståndsgivning.

1.6 Arbetsplanering

Kontakta i god tid övriga befattningshavare som berörs av avbrottet för samordning av gemensamma arbeten.

1.7 Rapportering

DIDAS-rapportering sker inte kontinuerligt på utrustningen. Rapportering sker vid behov genom specialrapportering beordrad på TOMT.

1.8 Protokoll

Protokoll är under framtagning. Tills vidare förs anteckningar enligt gällande rutin. Anteckningarna arkiveras av tsb eller hvst, beroende på vem som har utfört tillsynen.

1.9 Reservdelar

Reservdelsförsörjningen sker genom FMV-F:UR försorg.
FMV-F:Fördelningsförråd FFV-U/A.

1.10 Teknisk konsultation

Kontakta vid behov huvudverkstaden FFV-U/A avdelning 5236,
telefon 0589/80000.

2 UTRUSTNING**2.1 Tekniskt underlag**

Ritning Wibe D-216-2, Wibe D-216-3, Wibe D-180 och ritning
CVA-41-00.56025.
TOMT 857-67
TOMT 8711-5

2.2 Speciell utrustning

Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Ursprungsbezeichnung	Anm
M7390-017110	Säkerhetsbälte		3 st
M7347-125010	Skyddshjälm		3 st
M6139-002010	Hylsnyckelsats 002	BAHCO-36 9309 00	1 st
M3512-021010	Momentnyckel 24 kpm	SNAPO-TQ150	1 st
M3246-103010	Fältmätteod M40	WILD-T2	2 st
M6135-034000	Skiftnyckel nr 73	BAHCO-31 0730 01	1 st
M6135-053000	Skiftnyckel nr 75	BAHCO-31 0750 01	1 st
M3500-813010	Dynamometer	PROAB-PIAB A	3 st
M2065-151010	Dragblock 1,5T	TIRFO-T13	3 st
M1345-814810	Stållina 15 m	PEMVE-21847	1 st
M1157-212015	Lyrshackel B 1,5T	STÅFA-208-1,5T FZ	6 st
M1157-212006	Lyrshackel B 0,6T	STÅFA-206-0,6T FZ	3 st
M6171-028010	Spänngroda 14-23 mm	STÅFA-4105	3 st
M6171-027010	Spänngroda 8-16 mm	STÅFA-4104	3 st
M1157-211024	Lyrshackel A 2,4T	STÅFA-409-2,4T FZ	3 st
M1031-122120	Stållina 120/42	STÅFA-6x7(6/1)+1 -12 HK FZ, TAB106	3 sts 10 m

2.2 forts

Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Ursprungsbezeichnung	Anm
M1675-713010	Linlås	STÅFA-2208	10 st
M6129-158010	Förlängningsstege 12 m	WIBE-GHN-12 st	1 st
M3011-810001	O-Kikare MT		1 st
M6342-001010	Stålbörste 1-rad	HUSBO-63635	1 st
	Montörsats för El/Mekmontörer		1 st
	Lagsats för El/Mekmontör		1 st

2.3 Förbrukningsmateriel

Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning	Ursprungsbezeichnung	Anm
M0715-232824	Grundfärg 5237282H	FF-MF60-282H	2 l
M0716-582274	Täckfärg 658/227B	FF-MF65-227B 1L	2 l
M0716-580034	Täckfärg 658/003 HM	FF-MF65-003H	2 l
M1030-801143	Låstråd MS47 1,0 mm	FF-MS47/2-1,0	1/4 kg
M0743-003000	Lågtempfett 003		1/2 kg
M0959-103000	Putstrasor vita		1/2 kg
M0702-015000	Nafta 15	FSD-FSD M0702/0150 UTG 1	3 l
M0741-042002	Smörjolja 042	FSD-FSD M0741/042 UTG 1	
M0722-251043	Korrskyddvätska 251		
M0743-118084	Smörjfett 118		
	Isolermassa Klass: I 55-75	E1174010	10 kg
	Rovals Galvan Zinkfärg Ljungdals 52006	Rovals Galvano pasta Nr 52002	2 kg

3 ÅTGÄRDER

3.1 Allmänt

3.1.1 Reparation

Reparation av fel som kan åtgärdas med tillgängliga medel utförs på plats. Vid övriga fel, byt om möjligt enheten som därefter åtgärdas enligt bestämmelser i underhållsplanen. Vid behov kontakta huvudverkstaden.

3.1.2 Elektriska åtgärder

Se avsnitt 3.2.

3.1.3 Mekaniska åtgärder

Se avsnitt 3.3.

3.1.4 Toleransangivelser

Mätvärden och toleranser som anges i föreskriften avser avlästa värden på mätutrustningen.

3.2 Elektrisk kontroll

Vid skada eller fel på elektrisk starkströmsmateriel, kontakta behörig elinstallatör. (Se kommerskollegiets och statens industriverks föreskrifter för elektriska starkströmanläggningar).

3.3 Mekanisk kontroll

3.3.1 Kontrollera stag och markfästen med avseende på ytbehandling och eventuella skador. Skador i galvaniserings-skiktet bättras med Rovals Galvan Zinkfärg.

3.3.2 Kontrollera stagspänningarna på samtliga stag. Stagspänningarna ska innehålla de värden som anges i avsnitt 4.

3.3.3 Kontrollera mastens lutning med hjälp av två teodoliter. Masten ska vara rak. En viss avvikelser tillåts dock i toppen, se avsnitt 4.2.

Tillsynsperiod		
E 1	E 2	V b
	x	
x		
x		

		Tillsynsperiod		
		E1	E2	Vb
3.3.4	<p>Kontrollera stag och isolatorer från marken med avseende på trasiga eller eventuellt obefintliga isolatorer. Använd kikare och teodolit. Naja fast eventuellt lösa stagändar, samt stagens stagribbor. Bättringsmåla stagribborna med täckfärg M0716-582274 (658/227B).</p>	x		
3.3.5	<p>Kontrollera bergöglor och fundament med avseende på brott i öglor samt sprickor i fundament eller berg. Se till att isolermassan runt staginfästningen inte är skadad, torkad eller sprucken.</p>	x		
3.3.6	<p>Kontrollera periferimasterna med avseende på att:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Brythjulet går friktionsfritt. Smörj lagringen med smörjolja 042 ● masten inte lutar ● inga skador på ytbehandlingen förekommer. Eventuella skador i ytbehandlingen bättras med Rovals Galvan Zinkfärg 		x	
3.3.7	<p>Kontrollera kablar och jordledningar runt masten. Se till att inga djur har skadat isoleringen på kablarna och att jordledningarna inte har blivit upplöjda. Kontrollera fotisolatorn speciellt med avseende på yttre skador. Kontrollera att inga korrosionsangrepp finns på gjutjärnsdelen. Rengör vid behov gjutjärnsdelen med nafta 15 och fetta in den med korrskyddvätska 251. Kontrollera väggisolatorn med avseende på yttre skador.</p>	x		
3.3.8	<p>Kontrollera från marken om lamporna lyser. Se även till att lampkupor och armaturhållare är rena från fukt och korrosion. Torka rent från fukt och korrosion.</p>	x		x

		Tillsynsperiod		
		E1	E2	Vb
3.3.8	forts Se till att dräneringshål finns i kuphållarens botten samt att hålen är öppna.	x		x
3.3.9	Kontrollera, dels att stängslet är helt, dels om nätet behöver sträckas.	x		
3.3.10	Se till att varningsskyltar är uppsatta och att texten är läsbar.			x
3.3.11	Se till att jordplinten på fundamentet sitter fast, att jordlinan är ansluten samt att mellanlägggen av blyplåt finns kvar.		x	
3.3.12	Utför stickprovskontroll av åtdragningsmomentet på skruvarna i fästflänsen på ramrören enligt tabellerna 1 och 2. Anm Både Bufo 60, D 60- och Bufo 80, D 80-skruvar finns i masterna.		x	x
3.3.13	Kontrollera maststagens infästning till maststagsfästena.		x	
3.3.14	Kontrollera fastsättningen av stagfästena till masten genom att dra åt stagfästets muttrar med en skiftnyckel. Detta gäller 176 metersmasterna. På 212 metersmasterna är stagfästena fästade med tapp och saxsprint.		x	
3.3.15	Kontrollera klamningen av kabligen i masten. Byt ut rostiga klammor.		x	
3.3.16	Se till att vilplanen och den nedre luckan i regnskyddet är oskadade. Smörj låset med lågtempfett 003.	x		
3.3.17	Se till att antennlinornas förbindning med masten är in-takt.		x	

		Tillsynsperiod		
		E1	E2	Vb
3.3.18	Se till att antennlinornas infästning är utan anmärkning. Efterdra skruv och mutter.		x	
3.3.19	Se till att brythjulet i mastens lyftanordning fungerar och att inga skador uppstått på lyftanordning eller hiss- lina. Smörj linhjulets lager med smörjfett 118. Beträffande kontroll och underhåll av lyftredskap och lyftinrättningar, se OSM kap 2 bilaga 2.5 samt TOMT 8711-5.	x		
3.3.20	Se till att ytbehandlingen på masten inte är skadad. Ytor med avflagad färg bättringsmålas. Rostangripna ytor borstas rena med stålborste samt behandlas med Rovals Galvan Zinkfärg före målning.		x	

4 SPECIELLA ÅTGÄRDER

4.1 Stagspänningar

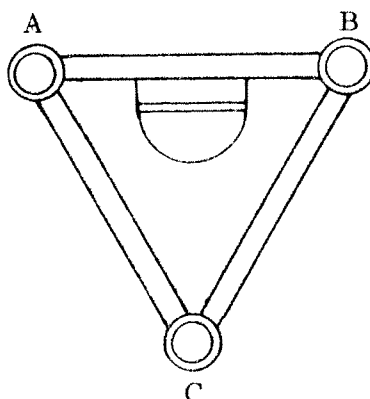
En mast placerad på fotisolator ska med hjälp av befintliga stag-
vågar förspännas enligt följande:

	212 metersmast	176 metersmast
Stag nummer 1 Toppstag	30000 N ± 3000 N	12000 N ± 1200 N
Stag nummer 2 Mellanstag	24000 N ± 2400 N	14000 N ± 1400 N
Stag nummer 3 Mellanstag	24000 N ± 2400 N	8000 N ± 800 N
Stag nummer 4 Mellanstag	11000 N ± 1100 N	7000 N ± 700 N
Stag nummer 5 Bottenstag	9000 N ± 900 N	5000 N ± 500 N

4.2 Mastens rakhet

Mastens rakhet mäts upp med teodolit. 212 metersmasterna får i
toppen avvika max 370 mm och 176 metersmasterna 300 mm.
Mätprotokoll ska vid varje E-tillsyn upprättas enligt följande:

4.2 forts

Masten sedd uppifrån

Datum	Stag-plan	Maströr A	Maströr B	Maströr C
	Topp			
	I			
	II			
	III			
	IV			
	V			

Bild

4.3 Vid skada på någon skruv av hållfasthetsklass D60, byt samtliga skruvar i skarvplanet mot skruvar av hållfasthetsklass 8.8 (D80) och dra dem med moment enligt tabell 1.

4.4 Åtdragningsmoment 8.8 (D80) Nm

Gäller: Skruv och mutter fzv eller fzb torr eller oljesmord.

Tabell 1

Gänga d	Åtdragningsmoment		Gänga d	Åtdragningsmoment	
	Nm	kpm		Nm	kpm
1/4" UNC	11,0	1,1	M8	21,8	2,2
5/16" UNC	22,4	2,3	M10	46,7	4,8
3/8" UNC	39,3	4,0	M12	81,2	8,3

4.4 Tabell 1 forts

Gänga d	Åtdragningsmoment		Gänga d	Åtdragningsmoment	
	Nm	kpm		Nm	kpm
7/16" UNC	62,8	(6,4)	M14	129,0	13,1
1/2" UNC	95,2	(9,7)	M16	197,6	20,1
9/16" UNC	136,2	(13,9)	M18	275,9	28,1
5/8" UNC	187,8	(19,1)	M20	386,3	39,4
3/4" UNC	330,2	(33,6)	M22	519,8	53,0
7/8" UNC	528,7	(53,9)	M24	667,5	68,0
1" UNC	791,2	(80,6)			

- 4.5 Vid skada på någon skruv av hållfasthetsklass 8.8 (D80) byt till skruvar av kvalitet 8.8 och dra dem med moment enligt tabell 1. Kontrollera åtdragningsmomentet på övriga skruvar i förbandet. Om momentet överstiger värdet i tabell 1, byt skruvarna mot nya 8.8-skruvar och dra med moment enligt tabell 1.

4.6 Åtdragningsmoment D60 Nm

Gäller: Skruv och mutter obehandlad, torra inte smorda.

Tabell 2

Gänga d	Åtdragningsmoment		Gänga d	Åtdragningsmoment	
	Nm	kpm		Nm	kpm
1/4" UNC	9,8	(1,0)	M8	21,6	2,2
5/16" UNC	19,6	(2,0)	M10	43,2	4,4
3/8" UNC	35,3	(3,6)	M12	79,5	8,1
7/16" UNC	56,9	(5,8)	M14	121,6	12,4
1/2" UNC	88,3	(9,0)	M16	190,3	19,4
9/16" UNC	124,6	(12,7)	M18	259,0	26,4
5/8" UNC	176,6	(18,0)			
3/4" UNC	316,9	(32,3)			