



Trykk 503

Trykt i april 1986

Tjenesteskifter utgitt av Norges Statsbaner
Hovedadministrasjonen

Instruks for vedlikehold av kontakt- og fjernledningsanlegg



2. utgave

Herved oppheves 1. utgave
trykt i oktober 1969

Eks. 1 - Bild

621.332.3.004.5

NSB

NOT

Liste over rettelsesblad.

Rettelsesbladet skal etter foretatt rettelse av trykket registreres her.

Rettelsesblad				Rettelsesblad			
Nr.	Innført		Merknad	Nr.	Innført		Merknad
	den	av			den	av	
1				19			
2				20			
3				21			
4				22			
5				23			
6				24			
7				25			
8				26			
9				27			
10				28			
11				29			
12				30			
13				31			
14				32			
15				33			
16				34			
17				35			
18				36			

Trykk 503 fordeles til:

Alt elektropersonale i ledningstjenesten.

Annet personale etter behov.

INNHOOLD

1. **INNLEDNING**
 - 1.1. Generelt
 - 1.2. Ansvarsforhold
 - 1.3. Rapportering

2. **DEFINISJONER**

3. **VEDLIKEHOLDSMALING AV KONSTRUKSJONER**
 - 3.1. Innledning
 - 3.2. Måling av sinkøijktets tykkelse
 - 3.3. Vurdering av rustangrep
 - 3.4. Betingelser for maling/utskifting av konstruksjoner
 - 3.4.1. Ikke-bærende stålkonstruksjoner
 - 3.4.2. Bærende stålkonstruksjoner
 - 3.5. Forbehandling for vedlikeholdsmaling av bærende stålkonstruksjoner
 - 3.6. Vedlikeholdsmaling

4. **MONTASJE OG VEDLIKEHOLDSTOLERANSER**
 - 4.1. Innledning
 - 4.1.1. Toleranse A
 - 4.1.2. Toleranse B
 - 4.2. Montasje- og vedlikeholdstoleranser

5. **FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD AV KONTAKTLEDNINGSANLEGG**
 - 5.1. Innledning
 - 5.2. Vedlikeholdsprogram
 - 5.3. Sammenstilling
 - 5.4. Vedlikeholdsfrekvens av objekt som inngår i vedlikeholdsprogram

VEDLIKEHOLDSPROGRAM SPESIALINSPEKSJON

- 5.5. A målevognkjøring
- 5.6. B fotvisitasjon av anlegget
- 5.7. C visitasjon med revisjonsvogn
- 5.8. D sidespor - fotvisitasjon
- 5.9. E sidesporvisitasjon

BILAG

- | | | |
|---------|----|---|
| 1. blad | 1. | Rapport om utført vedlikehold. Hovedrevisjon |
| 1. blad | 2. | Rapport om utført vedlikehold. Mellomrevisjon |
| 1. blad | 3. | Rapport om utført inspeksjon |
| 1. blad | 4. | Rapport om korrosjonsvurdering. 1 og 2 |
| 2. blad | 1. | Kontakttrådslitasje 80 mm rund kt. |
| 2. blad | 2. | Kontakttrådslitasje 100 mm rund kt. |
| 2. blad | 3. | Kontakttrådslitasje 80 mm åttet. kt. |
| 2. blad | 4. | Kontakttrådslitasje 100 mm åttet. kt. |
| 3. | | Kontaktledningsanlegg. Smøreskjema |



1. INNLEDNING

1.1

Generelt

Det vises til trykk 504, 411.1, 373.3 og "Forskrifter for elektriske anlegg". Disse trykk og forskrifter skal foruten dette trykk kjennes av alt personale som arbeider på kontaktledningsanlegg. For bygging av nye kontaktledningsanlegg samt for utvidelser, forandringer og reparasjoner av eldre anlegg gjelder bestemmelsene i trykk 504. Bestemmelsene må bare fravikes i særskilte tilfelle hvor de vanskelig eller ikke kan overholdes, og da bare med Hovedadministrasjonens godkjennelse.

1.2

Ansvarsforhold

Ansvar for at det i denne instruks foreskrevne vedlikehold utføres forskriftsmessig og til rett tid påhviler sakkyndig driftsleder ved ledningsmester.

1.3

Rapportering

Innberetning om utført hoved-/mellomrevisjon sendes elektrokontoret en gang årlig, fortrinnsvis pr. 1. januar.

Innberetningen føres på fastsatt skjema bilag 1, bl. 1. og bl. 2.

Rapport om utførte spesialinspeksjoner litra b - e føres i to eksemplarer på fastsatt skjema bilag 1, bl. 3.

Ett eksemplar sendes ledningsmester umiddelbart etter utført inspeksjon, det andre sendes når de anførte feil/mangler er utbedret.

2. DEFINISJONER

Avspenning	Ende av kontaktledningspart som er ført frem til og festet til mast eller annen faststående konstruksjon. Avspenningen kan være fast eller bevegelig og skal være isolert fra mast.
Avtrekk	Ikke bærende uttrekk for å holde kontaktledningen innenfor tillatt utslag i kurver mellom utliggere. Avtrekket skal være isolert fra mast.
Balansearm (vippe)	Vektarm som deler ledningsstrekket i et bestemt forhold på bareline og kontaktråd.
Banestrøm	Den elektriske strøm som brukes til fremdrift og oppvarming av tog.
Bardun	Stålline for avstiving av mast.
Bardunanker	Flat, rund betongskive som nedgraves for forankring av bardun.
Bardunbolt	Bolt i fjell for forankring av bardun.
Bendsling	Feste av ledning til isolator med tråd eller spiral.
Beskyttelsesseksjon	Kort seksjon mellom en spenningsførende og en jordnet seksjon. Den er normalt utkoblet uten å være jordnet.
Bevegelig avspenning	Forankring av en ledningspart som gir konstant ledningsstrek ved temperaturvariasjon.
Bryterledning	Ledningsforbindelse som fører fra og til en bryter.
Bareline	Line av kopper eller bronse som kontaktråden henger i ved hjelp av hengetråder eller hengere.
Direksjonstag	Utliggerrør som kontaktråden er festet til.
Død seksjon	En kort seksjon som utkoblet hindrer strømevtaker i å sammenkoble to matestasjoner.
Effektbryter	Bryter som kan koble ved alle forekommende belastninger
Fast avspenning	Fast forankring i enden av en ledningspart.
Fixavspenning	Fast forankring av en ledningspart nær midtpunktet.
Forbigangsledning	Ledning som fører banestrøm forbi en stasjon eller en seksjon.
Forbikoblingsledning	Ledning som parallellkobles en skinnestreg for å lede banestrømmen forbi et skinnebrudd.
Forsterkningsledning	Ledning parallellkoblet kontaktledningen for å øke ledningstverrsnittet.

Gjerde	Flettverksduk oppsatt for å hindre adkomst til eller berøring av spenningsførende deler.
Hengemast	Mast festet til tunneltak eller underside åk.
Hengeramme	Ramme under åk for feste av utliggerkonsoll.
Hengetråd	Tråd som kontaktråden er hengt opp i.
Hengetråd-tabell	Tabell for hengetråders lengde og innbyrdes avstand avhengig av spennlengde, ledningstrekk og kurveradius.
Henger	Kopperbånd brukt som kort hengetråd.
Hydraulisk ledningsstrammer	En gasshydraulisk strammearbeid for å holde konstant strekk i kontaktledningen. (Brukes der hvor det ikke er plass til lodder.)
Impedansspole	Spole koblet mellom skinnestrengene i returstrømkretsen.
Isolasjonsavstand	Avstand mellom spenningsførende og ikke spenningsførende deler for å hindre overslag.
Isolerende skinneskjøt	Skinneskjøt med isolasjon for å hindre strømgjennomgang.
Jordledning	Ledning som forbinder ikke spenningsførende anleggsdeler med skinne eller jordelektrode.
Jordingsbryter	Bryter med jordkontakt som kobler en seksjon til jordledning når bryteren står i utkoblet stilling.
Kabel	En- eller flere isolerte ledere med felles beskyttelseskappe.
Klemme	Press- og skruforbindelse i kontaktledningsanlegget.
Kondensatorbatteri	Kondensator for høyning av effektfaktorene i kontaktledningsanlegget.
Kontaktledning	Bæreline, hengetråder og kontaktråd.
Kontaktledningsanlegg	Komplette ledningsanlegg med ledninger, kabler, master, utliggere, åk, fester, brytere, sugetransformatorer, impedansspoler, skinneforbindere og jordinger etc.
Kontaktledningsbryter	Skillebryter for inn- og utkobling av seksjoner uten belastning.
Kontaktledningspart	Kontaktledning med avspenning i begge ender.
Kontakttråd	Tråd som er opphengt over sporet som strømvaktakerens kontaktstykker glir mot.

Kontakttråd-høyde	Kontakttrådens høyde målt vinkelrett på skinneoverkantplanet.
Kryss	Et punkt hvor to kontakttråder krysser hverandre for samtidig berøring av strømvaktaker og hvor kontakttrådene kan bevege seg i forhold til hverandre.
Kurvestrek	Den horisontale kraft som kontaktledningen utøver på en utligger eller et avtrekk når kontaktledningen ligger i kurve.
Lengde av kontaktledn.	Lengde av ledningspart mellom to avspenninger.
Lett direksjonstag	Kort lett stag. Se direksjonstag.
Lodd (loddssats)	Vekt i den bevegelige ende av en ledningspart.
Luftseksjon	Et spenn hvor to møtende ledningsparter er ført parallelt uten elektrisk forbindelse.
Mastevarsler	Fjærende tau som er opphengt ca. 2 m fra mast som står nærmere spor enn normalt.
Mastetabell	Tabell med nødvendige data for oppsetting av mast.
Mast	Stolpe av tre, stål eller betong som bærer kontaktledning, utligger, åk, etc.
Mateledning	En ledning eller kabel som fører strøm fra matestasjon til kontaktledning.
Matestasjon	En felles betegnelse for krafttransformator- eller omformerstasjon som forsyner kontaktledningsanlegg med banestrøm.
Minste tverrsnitt	Fritt rom for fremføring av tog. Se Trykk nr. 402 bilag 3.
Montasjemål	Mål for utstyrs høyde over skinneoverkant.
Nedheng	Den loddrette avstand mellom kontakttråden og den rette linjen mellom dens opphengningspunkter når kontakttråden er under denne linjen.
Overspenningsavleder	Spenningsavhengig motstand som begrenser skadelige spenningsbølger.
Oppstrek	Den loddrette avstand mellom kontakttråden og den rette linje mellom dens opphengningspunkter når kontakttråden er over denne linje.
Planer	Ved nyanlegg og større ombygninger brukes følgende planer: Oversiktsplan, koblingsskjema, stasjonsplan, mastetabell, utliggerstabell og hengetrådtabell.

Returledning	Ledning som er parallellkoblet skinne for å redusere banestrømmen i den.
Returstrømkrets	Den strømkrets som banestrømmen gjennomløper fra forbruker til matestasjon.
Seksjon	Del av kontaktledning som ved hjelp av bryter kan adskilles elektrisk fra den øvrige del.
Seksjonsfelt	Vekslingsfelt hvor to seksjoner er elektrisk isolert fra hverandre.
Seksjonering	Elektrisk oppdeling av kontaktledningen med seksjonsfelt eller seksjonsisolator.
Seksjonsisolator	Isolator i kontaktledningen som kan passeres med hevet strømvaktaker.
Sideavvik	Summen av kontaktledningens utslag og utblåsning.
Siksak	Avstanden fra kontaktråden i utliggeren til en linje vinkelrett på skinneoverkantplanet i spormidt.
Skinnebryter	Bryter for kortslutning av en sugetransformators sekundærvikling.
Skinneforbinder	En kort leder som bedrer ledningsevnen i en skjõt.
Skinneforbindelse	Langsgående leder over mer enn 1 skinneskjõt.
Skinneoverkantplan	Et tenkt plan som berører begge skinnetoppene i et spor.
Skjerm	Ramme med netting for å hindre berøring av spenningsførende deler.
Sonegrensebryter	Automatisk virkende 3-polet effektbryter for død seksjon midt mellom to matestasjoner.
Spennlengde (spenn)	Avstanden mellom en lednings nærmeste opphengingspunkter.
Strekk	Den kraft en ledning er strammet med.
Strever	Skråstøtte for avstiving av mast.
Strømbrua	Leder som forbinder kontaktrådene henholdsvis bærelinene i et vekslingsfelt eller kryss.
Strømstige	Leder som forbinder bæreline med kontaktråd.
Sugetransformator	En strømtransformator med omsetningsforhold 1 : 1 med en vikling for kontaktledningsstrømmen og en for returstrømmen.

Svevende kryss	Kryss som ikke har utligger nær krysningspunktet.
Systemhøyde	Avstand mellom bæreline og kontakttråd i utligger.
Tverrforbinder	Leder som danner elektrisk forbindelse på tvers mellom 2 eller flere skinnestrenger.
Utligger	Konstruksjon som bærer kontaktledningen og som er isolert fra festene.
Utligger-tabell	Tabell med data for sammenbygging og montering av kontaktledningsmateriell.
Utliggeråk	Kort åk med mast i en ende for opphenging av kontaktledning for 2 spor.
Utslag	Kontakttrådens avstand midt i et spenn fra en linje vinkelrett på skinneoverkantplanet i spormidt målt uten vind.
Vekslingsfelt	Et spenn hvor to møtende kontaktledningsparter er ført parallelt før de avspennes.
Y-line	Kort line som bærer horisontalstaget og kontakttråden ved utligger.
Åk	Fagverkskonstruksjon av stål med mast i hver ende for opphenging av kontaktledning.

3. VEDLIKEHOLDSMALING AV STÅLKONSTRUKSJONER

3.1

Innledning Stålkonstruksjoner som inngår i kontaktledningsanlegg leveres varmforsinket i henhold til NS 1970 og Trykk 504 bilag 1.

Sinkbeleggets tykkelse skal ved enkeltmålinger på nye anleggsdeler ikke underskride 100 mikrometer (μm). Konstruksjonene regnes derved korrosjonsbeskyttet i 10 - 30 år.

Vedlikeholdsmaling utføres bare på stålmaster og åk-konstruksjoner (bærende konstruksjoner). Mindre deler utskiftes.

Sjiktmåling og vurdering av rustangrep foretas av elektrokontoret i samarbeide med vedkommende ledningsmester.

3.2

Måling av sinksjiktets tykkelse Sjiktmåling på bærende stålkonstruksjoner foretas hvert 5. år ved hoved- og mellomrevisjon.

Det velges ut 10 objekter i hvert geografisk område med samme miljø.

Målingen foretas med magnetisk tykkelsesmåler over tre områder på konstruksjonen, nær endene og på midten.

Resultatene føres på skjema, bilag 1, bl. 4.

3.3

Vurdering av rustangrep Vurdering av rustangrep foretas samtidig med sjiktmåling og på de samme objekter.

Rustgrad angis etter svensk standard SIS 05 59 00 med bokstavene A - D.

Rustgradene er (se også standardens fargebilder):

Rustgrad A: Ståloverflate helt dekket av fastsittende valshud og i det store og hele uten rust.

Rustgrad B: Ståloverflate som har begynt å ruste og hvor valshuden har begynt å løsne.

Rustgrad C: Ståloverflate der valshuden er rustet bort eller kan skrapes av. Synlige rustgroper er ikke dannet.

Rustgrad D: Ståloverflate der valshuden er rustet bort. Synlige rustgroper er dannet i stor utstrekning.

Varmeforsinkede stålkonstruksjoner der sinkbelegget er intakt angis med rustgrad A.

Mellomliggende rustgrader angis med betegnelsene:
A, A-, A-B, B+, B, B-, B-C etc.

Resultatene føres på skjema, bilag 1. bl. 4.

3.4

Betingelser for maling/utskifting av konstruksjoner Se også toleranse 15 og 16, kapittel 4.

3.4.1

Ikke-bærende stålkonstruksjoner Alle deler unntatt master og åk tillates å korrodere til rustgrad C.

3.4.2

Bærende konstruksjoner For varmforsinkede master og åk med intakt sinkbelegg, skal vedlikeholdsmaling foretas når sinkbeleggets tykkelse er redusert til under 50 µm.

For master og åk som ikke er varmforsinkede, eller der sinkbelegget er helt eller delvis tært bort, skal masten/åket vedlikeholdsmales dersom rustgraden ikke er dårligere enn B.

Ved rustgrad dårligere enn B, tillates masten/åket å korrodere inntil rustgrad C nås.

Ved rustgrad C- eller dårligere, skal masten/åket utskiftes.

Alle målinger/vurderinger på skjema bilag 1 bl. 4, legges til grunn for behandlingsmetode for de bærende konstruksjoner i det geografiske området.

3.5

Forbehandling for vedlikeholdsmaling av bærende konstruksjoner Forbehandling utføres etter svensk standard SIS 05 5900.

Konstruksjoner, eller deler av disse, som skal vedlikeholdsmales, må forbehandles med skraping og stålborsting for hånd.

Nøyaktigheten av arbeidet skal tilsvare standardens klasse St 2:

Nøye skraping (med hardmetallskrape) og stålborsting.

Skraping skjer med hardt trykk slik at løs valshud, rust og fremmede partikler forsvinner. Deretter børstes overflaten med kraftig trykk på stålborsten. Løsgjort materiale fjernes under arbeidets gang slik at effekten kan kontrolleres.

Til slutt rengjøres overflaten med ren børste.

Kontroller resultatet mot standardens fargebilde for B St 2.

3.6

Vedlike-
holdsmaling

Vedlikeholdsmaling utføres ved at stålkonstruksjoner håndmales med pensel.

Det påføres ett strøk dekkmaling Jernal, F.nr. 021.431.20, 80 - 100 μ m tørrfilm. (Sjikttykkelsen kontrolleres med magnetisk tykkelsesmåler.)

Konstruksjonene regnes derved korrosjonsbeskyttet i 5 - 15 år, avhengig av miljøet.

4. MONTASJE OG VEDLIKEHOLDSTOLERANSER

4.1

Innledning For montasje og vedlikehold av kontaktledningsanlegget gjelder de verdier som er oppført i følgende tabell. Disse har tilknytning til de forskrifter, instruksjer og tegninger som gjelder for anleggene.

Tabellen angir to toleranser, A og B.

4.1.1

Toleranse A Toleranse A gjelder ved montasje og periodisk vedlikehold av kontaktledningsanlegget.

Ved hoved- og mellomrevisjon skal utbedringer normalt bare foretas dersom toleranse A er overskredet.

Anleggene skal ved hoved- og mellomrevisjon bringes tilbake til slik standard at toleranse A ikke overskrides.

4.1.2

Toleranse B Toleranse B gjelder ved spesialinspeksjoner.

Utbedring skal normalt bare foretas dersom toleranse B er overskredet.

Denne toleranse angir grensen der driftsikkerheten settes i fare.

4.2. MONTASJE OG VEDLIKEHOLDSTOLERANSER

Toleranse nr.	Benevning	Enhhet	Toleranse		Anmerk.
			A	B	
			Montasje og vedlikehold	Montasje og vedlikehold	
1	<u>Mastens hellning</u>				Avvik ved nedre konsoll i forhold til ved skinneoverkant. Bilag 3 i trykk 504.
	Vinkelrett spor -----				
	Stålmast og betongmast (unntatt loddavspenningsmast)	mm	+ 50	+ 200	
	Tremast	"	+ 50	+ 200	
	Loddavspenningsmast og mast med sugetransformator	"	+ 50	+ 50	
	Parallelt spor -----				
	Med utligger og/eller fastavspenning	mm	+ 50	+ 300	
	Med loddavspenning og mast med sugetransformator	"	+ 50	+ 50	
	Åkmast	"	+ 50	+ 300	
	2	<u>Loddavspenning</u>			
Loddets bevegelser -----					
Avstand mellom laveste og høyeste stilling etter oppløfting resp. neddragning av loddet					
System 35		mm	75	150	
Andre system		"	150	300	
Loddets stilling -----					
Mål 1 på loddavspenningstegn.	"	+ 150	+ 250		
3	<u>Hydraulisk ledningsstrammer</u>	mm	+ 10	+ 40] Tabell 76-78.
		kp/cm	+ 0.5	+ 1.5	
4	<u>Utliggers sideutslag</u>] Tabell 102.
	Kurveradius maks. 300 m	mm	+ 50	+ 150	
	Kurveradius over 300 m	mm	+ 100	+ 300	

Toleranse nr.	Benevning	Enhet	Toleranse		Anmerk.
			A	B	
			Montasje og vedlikehold	Montasje og vedlikehold	
5	<u>Hengetråd</u> Avvik fra lodmlinje		5 : 100	20 : 100	
6	<u>Balansearmens stilling</u> Rett balansearm		+ 45°	+ 45°	
7	<u>Kontakttrådens beliggenhet</u> Siksak og utslag Høyde målt ved opphengingspkt.	mm "	+ 20 + 20	+ 50 + 100	Min. 4850. Trykk 504 6.2. Jf. toleranse nr. 8.
8	<u>Kontakttrådens spenning</u> s=spennlengde i meter ----- Under 100 km/t Over 100 km/t	mm "	2 s 1 s	5 s 2,5 s	Trykk 504 6.2.
9	<u>Kontakttrådens nedheng</u> Inntil 120 km/t Over 120 km/t Målevognsdiagram ----- Vertikal avvik fra rett trådbane	mm " "	+ 20 + 20	+ 50 + 30 + 120 - 50	Hengetrådtabell
10	<u>Strømvaktakerens aksellerasjon</u> Målevognsdiagram	m/s ²	+ 1	+ 2	
11	<u>Kontaktkraft</u> Kontaktkraft i kontaktledningsbryter	Skala deler	+ 5	+ 15	Se tegn. E-4473 og E-4563.
12	<u>Kontakttrådslitasje</u> Normal slitasje 80 mm ² rund kt " " 100 " " " " " " 80 " åttet. " " " " 100 " " " "	mm " " "		20% 2,50 2,80 2,10 2,40	Måles med mikrometer. Se tegn. bilag 2.

Toleranse nr.	Benevning	Enhhet	Toleranse		Anmerk.
			A	B	
			Montasje og vedlikehold	Montasje og vedlikehold	
13	<u>Hengetråd</u>				
	Slitasje på tråd, kauser og klemmer	%		50	
14	<u>Utligger</u>				
	Slitasje og korrosjon av nagler, rør og deler	%		50	
15	<u>Korrosjon</u>				
	Ikke-bærende stålkonstruksjoner *)			C	Deler skiftes (se kap. 3.4.1)
	Bærende stålkonstruksjoner				
	- Intakt sinkbelegg	µm		50**)] Deler males (se kap.3.4.2)
	- Defekt "	*)		B	
	- Defekt "	*)		C	

*) Rustgrad i henhold til svensk standard SIS 05 59 00

***) Minste tillatte sjikttykkelse

5. FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD AV KONTAKTLEDNINGSANLEGG

5.1

Innledning

Forebyggende vedlikehold av kontaktledningsanlegget skal utføres som revisjon hvert 5 år, vekselvis som hoved- og mellomrevisjon, se sammenstilling, kap. 5.3.

I følgende tabell er opplistet de objekter som skal kontrolleres ved henholdsvis hoved-/mellomrevisjon og ved spesialinspeksjoner.

Der objekter skal kontrolleres med hensyn på toleranser, er det angitt toleransenummer i henhold til kapittel 4.

I kolonne for "Normale tiltak" er det angitt de tiltak som normalt må settes i verk ved revisjonen/inspeksjonen.

5.2. VEDLIKEHOLDSPROGRAM

Objekt	Toleranse	Kontroll			Normale tiltak
		Hoved-revisjon	Mellom-revisjon	Spesial insp.	
<u>1. Mast og åk</u>					
.1 Avstand til spor		x		d	
.2 Høyde		x			
.3 Hellning	1	x		b,d	Rett mast.
.4 Råte		x		d	Kontroller tremaster i dårlig drenert grunn.
.5 Fundamenter og betongmaster		x		d	Utbedre skader.
.6 Korrosjonsbeskyttelse	15	x	x	d	Vedlikeholdsmales i henhold til kap. 3.
.7 Toppchette		x		b,c,d	
.8 Bardun, isolator og bardunanviser		x		b,d	Skift skadde og korroderte deler.
<u>2. Avspenning og forankring</u>					
.1 Loddets bevegelser	2	x	x	d	Juster loddkurv.
.2 Loddets stilling	2	x	x	c,e	Juster etter gjeldende tegn.
.3 Loddhjul		x	x	e	Skift skadde deler, smør i flg smøreskjema bilag 3.
.4 Avspenning og loddavspenn.line		x	x	e	Skift korroderte og skadde liner, smør loddavspenn.liner.
.5 Fixavspenningsline		x		e	Skift skadde isolatorer.
.6 Avspenningsisolator		x		e	Skift skadde isolatorer.
.7 Hydraulisk ledningsstrammer	3	x	x	c	Juster i flg. instruks E-5296 og tabell 76-78.
.8 Balansearm	6	x		c,e	Juster stilling, smør i flg smøreskjema bilag 3.

Objekt	Toleranse	Kontroll			Normale tiltak
		Hoved-revisjon	Mellom-revisjon	Spesial insp.	
3. Utligger					
.1 Isolasjonsavstand		x		c,e	Min. 250 mm unntaksviis 200 mm i flg trykk 504 7.1.
.2 Hellning		x		c	Juster i flg gjeldende tegning.
.3 Sideutslag	4	x		c,e	Juster i flg tab. 102.
.4 Kontakttråd	7,8, 12	x		a,e	Iakttta bare toleranse 12 ved hovedrev. Fjern harde punkter, skift slitte lengder, juster utligger.
.5 Bæreline		x		c,e	Skift skadd line.
.6 Hengetråd, hengetrådholder og hengeklemme	5 13 14	x		c,e	Skift slitte deler.
.7 Isolatorer		x		c,e	Skift skadde isolatorer.
.8 Rør og strekkstag	14	x		c,e	Skift slitte og korroderte deler.
4. Ledningsspenn					
.1 Isolasjonsavstand		x		c,e	Juster iflg tab. 56 57 og tr. 504 7.1.
.2 Kontakttråd, kryss	7,10, 12	x		a,c,e	Fjern harde punkter skift slitte lengd. Smør i flg smøreskjema bilag 3. Iakttta toleranse 10 bare ved målevognkjøring. Iakttta bare toleranse 12 ved hovedrev.
.3 Nedheng	9			a	Kontroller hengetrådlengde og plassering. Kontroller balansearm og loddets bevegelighet.

Objekt	Toleranse	Kontroll			Normale tiltak
		Hoved-revisjon	Mellom-revisjon	Spesial insp.	
.4 Bæreline		x		c.e	Skift skadd line.
.5 Hengetråder	5,13	x		c.e	Juster eller skift hengetråder.
5. <u>Bryter og bryterledning</u>					
.1 Bryterlås		x	x	b.d	Smør el. skift lås.
.2 Manøvermaskin		x	x	d	Utfør vedlikehold i flg instruks.
.3 Bryterstang, betjeningsmekanisme og føringer		x	x	d	Smør ved manøvermaskin. Rengjør el. skift skilt.
.4 Isolatorer		x		c.e	Skift skadde isolatorer.
.5 Bryterstativ og strømbaner	11	x		c.e	Smør lager i flg smøreskjema, bil. 3 Kontroller strømbanenes fester, skift skadde strømbaner.
.6 Tilkoplinger		x		c.e	Utbedre dårlige forbindelser.
.7 Jordledninger		x		b,d	Utbedre dårlige forbind. Skift skadde ledninger.
6. <u>Seksjonsisolatorer</u>					
.1 Meier, hengetråd og forbindelser		x		c.e	Skift skadde deler.
.2 Isolatorer		x		c.e	Skift skadde isolatorer
.3 Høyde og sidebeliggenhet		x		c.e	Juster i flg instr. og gjeldende tegn.
7. <u>Spesielle ledningsanordninger</u>					
.1 Ved bevegelige bruer		x		b,c	Juster i flg tegn.
.2 I og ved lokomotivstall		x		e	

Objekt	Toleranse	Kontroll			Normale tiltak
		Hoved-revisjon	Mellom-revisjon	Spesial insp.	
.3 Ved lasteplasser		x		e	
8. <u>Forbigangs-, retur-</u> <u>bryter- og mate-</u> <u>ledning</u>					
.1 Nedheng		x		c	Juster strekk (nedheng) i flg tabell 50 og 74.
.2 Høyde		x		c	Juster i flg "Forskrifter for elektriske anlegg".
.3 Isolatorer		x		c,e	Skift skadde isolatorer.
.4 Line, klemme og bensling		x		c,e	Utbedre skade, evt. skift skadde deler.
.5 Skinne- og tverrforbinder		x		b,d	Utbedre dårlige forbindelser.
9. <u>Fjernledning og forsterkningsledning</u>					
.1 Nedheng				d	Juster i flg "Forskrifter for elektriske anlegg".
.2 Høyde				d	Juster i flg "Forskrifter for elektriske anlegg".
.3 Isolatorer				d	Skift skadde isolatorer.
.4 Line, klemme og bensling				d	Utbedre skade evt. skift skadde deler.
10. <u>Jordkabler</u>					
.1 Kabel		x		b,d	Besikt synbar kabel rapporter skade.
.2 Endeavslutning		x		b,d	Besikt og rapporter skade. Kontroller oljenivå i massekabel i flg montasjebeskrivelse tegning E-4835.

Objekt	Toleranse	Kontroll			Normale tiltak
		Hoved-revisjon	Mellom-revisjon	Spesial insp.	
11. <u>Impedansespoler</u>					
.1 Spole		x		b	Kontroller og evt. skifte skadde deler Sjekk oljenivå. Smør i følge smøreskjema bilag 3.
.2 Forbindelser		x		b	Skift skadde ledninger, utbedre dårlige forbindelser.
.3 Isolerte skjøter		x		b	Rapporter til bane-avd. for utbedring.
12. <u>Sugetransformator</u>					
.1 Forbindelser og strømklemmer		x		c	Kontroller kontaktflater og kabler
.2 Skinnebryter		x			Kontroller kontaktpunkter, skift skadde deler og smør mekanisme og kontakter i flg smøreskjema, bilag 3. Kontroller skaplås og hengsler. Utfør vedl.holds-maling i hht kap. 3.5-3.6.
.3 Transformator-kasse		x		c	Rens luftehull i ekspansjonstank. Skift misfarget silicagel i tørkeapparat på 600 A transformator. Riktig farge på silicagel er blått. Tett lekkasje. Ta oljeprøve i hht instruks og etterfyll olje i flg smøreskjema, bilag 3. Skift skadde deler Utfør vedlikeholdsmaling i hht kap. 3.5-3.6.

Objekt	Toleranse	Kontroll			Normale tiltak
		Hovedrevisjon	Mellomrevisjon	Spesialinsp.	
.4 Gjennomføringer		x		c	Kontroller fester, rengjør porselen og skift skadde deler.
.5 Overspenningsvern		x		c	Kontroller og skift skadde deler.
.6 Jordledninger		x		b	Skift skadde ledn. Utbedre dårlige forbindelser.
.7 isolert skjøt		x		b	Rapporter til baneavd. for utbedr.
.8 Måling		x	x		Foreta måling i hht instruks E-4383.
<u>13. Transformator for biforbruk</u>					
.1 Forbindelser og strømklemmer		x		c.e	Kontroller kontaktflater og kabler. Rens luftehull i ekspansjonstank.
.2 Transformator-kasse		x		c.e	Tett lekkasje. Ta oljeprøve i hht instruks og etterfyll olje. Skift skadde deler Utfør vedlikeholdsmaling i hht kap. 3.5-3.6.
.3 Gjennomføringer		x		c.e	Kontroller fester, rengjør porselen og skift skadde deler.
.4 Jordledninger		x		b.d	Skift skadde ledninger. Utbedre dårlige forbind.
<u>14. Overspenningsvern og høyspenningssikringer</u>					
.1 Tilkoplinger		x		c.e	Kontroller og skift skadde deler.
.2 Isolatorer		x		c.e	Rengjør og skift skadde deler.

Objekt	Toleranse	Kontroll			Normale tiltak
		Hoved-revisjon	Mellom-revisjon	Spesial insp.	
.3 Jordforbindelser		x		b,d	Skift skadde ledninger. Utbedre dårlige forbindelser.
.4 Høyspenningssikringer og fester		x		c,e	Rengjør kontaktflater, skift skadde deler.
15. <u>Drift- og beskyttelsesjordinger</u>		x		b,d	(Gjelder også tankanl. for brennbare væsker og gasser.) Skift skadde ledninger. Utbedre dårlige forbindelser
16. <u>Jordelektroder</u>		x	x	d	Kontroller forbindelser. Foreta kontrollmåling etter "Forskrifter for elektriske anlegg" i samarbeid med Elektrokontoret
17. <u>Beskyttelser og sikkerhetsavstander</u>					
.1 Kontrollås som ikke inngår i sikringsanlegg		x	x	d	Smør i flg smøreskjema bilag 3.
.2 Skilt		x		b,d	Rengjør el. foreta utskifting, jf. trykk 373.7.
.3 Brobeskyttelse og beskyttelsesgjerd		x		b,d	Rapporter til baneavdeling for utbedring.
.4 Beskyttelses-skjermer		x		c,e	Reparer el. foreta utskifting.
.5 Spenningsførende deler		x		b,c d,e	Kontroller avstand til terreng, byggverk, kraner, opplag, vegetasjon o.l.
.6 Mekanisk beskyttelse av kabler		x		b,d	Kontroller dekkjern kum- og kanallokk.

5.3

Sammenstill. Følgende tabell angir med hvilken frekvens det forebyggende vedlikeholdet av kontaktledningsanlegget skal utføres.

Hoved- og mellomrevisjon

skal normalt bare utføres på kontaktledningsanlegg i hovedspor.

Arbeidet utføres under iakttagelse av toleranse A.

Utenom hoved- og mellomrevisjon skal disse anlegg, under iakttagelse av toleranse B, inspiseres slik:

Spesialinspeksjon a

Kontrollmåling av anlegget med målevogn

Spesialinspeksjon b

Fotvisitasjon av anlegget

Spesialinspeksjon c

Visitasjon av anlegget med revisjonsvogn

For mindre brukte sidespor på stasjoner og på fri linje skal følgende spesialinspeksjoner utføres under iakttagelse av toleranse B:

Spesialinspeksjon d (sidespor)

Fotvisitasjon av anlegget

Spesialinspeksjon e (sidespor)

Visitasjon av anlegget med revisjonsvogn

Hoved- og mellomrevisjon skal normalt ikke utføres for kontaktledningsanlegg på sidespor.

SPESIALINSPEKSJON A
MÅLEVGNKJØRING

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak	
		nr.	B		
3. Utligger	4. Kontakttråd	7	+ 50 mm	Kontakttrådens beliggenhet ----- Siksak og utslag Høyde målt ved opph. pkt., min. 4850. Trykk 504 6.2. Jf. toleranse nr. 8.	
			+100 mm		
		8		Kontakttrådens stigning -----	
4. Lednings- spenn	2. Kontakttråd, kryss	7	5 s	S-spenn- lengde i m Under 100 km/t } Over 100 km/t } Trykk 504 6.2	
			2,5 s		
	3. Nedheng	9	10		Strømvaktakerens aksellerasjon -----
				+ 2 m/s ²	Målevognsdiagram -----
				+ 50 mm + 30 mm	Inntil 120 km/t } Hengetråd- Over 120 km/t } tabell

SPESIALINSPEKSJON B
FOTVISITASJON AV ANLEGGET

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak
		nr.	B	
1. Mast og Åk	3. Hellning	1		Mastens hellning
			+200 mm	Vinkelrett spor
			+300 mm	Parallell spor
			+ 50 mm	Lodd- og sugetransform.master
	7. Toppchette			
	8. Bardun			Skift skadde og korroderte deler.
5. Bryter og bryterledning	1. Bryterlås			Smør eller skift lås.
	7. Jordledn.			Utbedre dårlige forbindelser. Skift skadde ledninger.
7. Spesielle ledn.anordninger	1. Ved bevegelige bruer			Justér i følge tegning.
8. Forbigangs-, retur-, bryter og mateledn.	5. Skinne og tverrforb.			Utbedre dårlige forbindelser.
10. Jordkabler	1. Kabel			Besikt synbar kabel, rapporter skade.
	2. Endeavsl.			Besikt og rapporter skade. Kontrollér oljenivå i massekabel i følge montasjebeskrivelse tegn. E-4835.
11. Impedansspoler	1. Spole			Kontrollér og eventueit skift skadde deler. Sjekk oljenivå. Smør i følge smøreskjemaer bilag 3.
	2. Forbindelser			Skift skadde ledninger, utbedre dårlige forbindelser.
	3. Isolerte skjøter			Rapporter til baneavd. for utbedring.
12. Suge-transformator	6. Jordledning			Skift skadde ledninger. Utbedre dårlige forbindelser.
	7. Isolert skjøt			Rapporter til baneavd. for utbedring.

SPESIALINSPEKSJON B (forts.)

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak
		nr.	B	
13. Transformator for bi-forbruk	4. Jordledninger			Skifte skadde ledninger. Utbedre dårlige forbindelser.
14. Over-spenningsvern og høy-spennings-sikringer	3. Jordforbindelser			Skifte skadde ledninger. Utbedre dårlige forbindelser.
15. Drift- og beskyttelsesjordinger				(Gjelder også tankanlegg for brennbare væsker og gasser) Skift skadde ledninger. Utbedre dårlige forbindelser.
17. Beskyttelser og sikkerhetsavstander	2. Skilt			Rengjør eller foreta utskifting, jf. Trykk 373.7.
	5. Spenningsførende deler			Kontrollér avstand til terreng, byggverk, kraner, opplag, vegetasjon o.l.
	6. Mekanisk beskyttelse av kabler			Kontrollér dekkjern, kum- og kanallokk.

SPESIALINSPEKSJON C
VISITASJON MED REVISJONSVOGN

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak
		nr.	B	
1. Mast og åk	7. Toppchette			
2. Avspenning og forankring	2. Loddets stilling	2		Loddets bevegelser -----
			150 mm 300 mm	System 35 } Justér etter Andre system } gjeldende tegn.
			Loddets stilling -----	
		± 250 mm	Mål 1 på loddavspenningstegn.	
	7. Hydraulisk ledningsstrammer	3		Hydraulisk ledningsstrammer -----
			± 40 mm $+1.5$ kp/cm	Justér i flg instruks E-5296 og tabell 76-78
3. Utligger	8. Balansearm	6		Balansearmens stilling -----
			$+ 45^{\circ}$	Rett balansearm
	1. Isolasjonsavstand			Min. 250 m unntaksvis 200 mm i følge trykk 504 7.1.
	2. Hellning			Justér i følge gjeldende tegning.
	3. Sideutslag	4		Utliggers sideutslag -----
				$+ 150$ mm } ± 300 mm } Tabell 102
	5. Bæreline			Skift skadd line
	6. Hengetråd, hengetrådholder og hengeklemmer	5		Skift slitte deler
				Hengetråd -----
			20:100	Avvik fra loddlinje
		13		Hengetråd -----
			50%	Slitasje på tråd, kauser og klemmer

SPESIALINSPEKSJON C (forts.)

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak
		nr.	B	
4. Lednings-spenn.	7. Isolator	14	50%	Utligger ----- Slitasje og korrosjon av nagler, rør og deler Skift skadde isolatorer.
				8. Rør og strekkstag
	1. Isolasjonsavstand	7	+ 50 mm + 100 mm	
				2. Kontakttråd, kryss
	4. Bæreline	13	50%	
				5. Hengetråder
	5. Bryter og bryter-ledning	4. Isolatorer	5. Bryterstativ og strøm-baner	



Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak
		nr.	B	
		11	+ 15 skaladeler	Kontaktkraft ----- Se tegn. E-4473 og E-4563
	6. Tilkoblinger			Utbedre dårlige forbindelser.
6. Seksjons- isola- torer	1. Meier, hengetråd og forbindelser			Skift skadde deler.
	2. Isolatorer			Skift skadde isolatorer.
	3. Høyde og sidebelig- genhet			Justér i følge instruks og gjeldende tegning.
7. Spesielle lednings- anord- ninger	1. Ved bevege- lige bruer			Justér i følge tegning.
8. Forbi- gangs-, retur-, bryter- og mate- ledning	1. Nedheng			Justér strekk (nedheng) i følge tabell 50 og 74.
	2. Høyde			Justér i følge "For- skrifter for el. anlegg".
	3. Isolatorer			Skift skadde isolatorer.
	4. Line, klemme og bensling			Utbedre skade, eventuelt skifte skadde deler.
12. Suge- trans- formator	1. Forbindelser og strøm- klemmer			Kontrollér kontaktflater og kabler.
	3. Transforma- torkasse			Rens luftehull i ekspansjons- tank. Skift misfarget silica- gel i tørkeapparat på 600 A transformator. Riktig farge på silicagel er blått. Tett lekkasje. Ta oljeprøve i hen- hold til instruks og etter- fyll olje i flg smøreskjema, bilag 3. Skift skadde deler. Utfør vedlikeholdsmaling i henhold til kap. 3.5.-3.6.
	4. Gjennom- føring			Kontrollér fester, rengjør porselen og skift skadde deler.

SPESIALINSPEKSJON C (forts.)

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak
		nr.	B	
13. Transformator for bi-forbruk	5. Overspenningsvern			Kontrollér og skift skadde deler.
	1. Forbindelser og stømklemmer			Kontrollér kontaktflater og kabler.
	2. Transformator-kasse			Rens luftehull i ekspansjonstank. Tett lekkasje. Ta oljeprøve i henhold til instruks og etterfyll olje. Skift skadde deler. Utfør vedlikeholdsmaling i henhold til kap. 3.5.-3.6.
14. Overspenningsvern og høyspennings-sikringer	3. Gjennomføringer			Kontrollér fester, rengjør porselen og skift skadde deler.
	1. Tilkoblinger			Kontrollér og skift skadde deler.
	2. Isolatorer			Rengjør og skift skadde deler.
17. Beskyttelser og sikkerhetsav-stander	4. Høyspennings-sikringer og fester			Rengjør kontaktflater, skift skadde deler.
	4. Beskyttelses-skjermer			Reparér eller foreta utskifting.
	5. Spenningsførende deler			Kontrollér avstand til terreng, byggverk, kraner, opplag, vegetasjon o.l.

- 32 -
 SPESIALVISITASJON D
 SIDESPOR - FOTVISITASJON

Trykk 503

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak
		nr.	B	
1. Mast og åk	1. Avstand til spor			
	2. Høyde			
	3. Hellning			Rett mast
				Vinkelrett spor
			± 200 mm	Stålmast og betongmast (untatt loddavsp.m)
			± 200 mm	Tremast
			± 50 mm	Loddavspenningsmast og mast med transformator
				Parallellel spor
		± 300 mm	Med utligger og/eller fastavspenning.	
	4. Råte			Kontrollér tremaster i dårlig drenert grunn.
	5. Fundamenter og betongmaster			Utbedre skader
	6. Korrosjonsbeskyttelser			Korrosjon
				Vedlikeholdsmales i henhold til kap. 3.
				Ikke bærende stålkonstruksj.
			C	Deler skiftes (Rustgrad i henhold til svensk standard SIS 05 5900)
				Bærende stålkonstruksjoner
		50 µm		} Deler males
		B	Defekt	
		C	Defekt	
	7. Toppchette			Deler skiftes
	8. Bardun, isolator og dunanviser			Skifte skadde og korroderte deler.

SPESIALVISITASJON D (forts.)

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak
		nr.	B	
2. Avspenning og forankring	1. Loddets bevegelser	2		Justér loddkurv -----
			150 mm 300 mm	System 35 Andre system
5. Bryter og bryterledning	1. Bryterlås			Smør eller skift lås.
	2. Manøvermaskin			Utfør vedlikehold i følge instruks.
	3. Bryterstang, betjeningsmekanisme og føringer			Smør ved manøvermaskin. Rengjør eller skift skilt.
8. Forbigangs-, retur-, bryter- og mateledning	7. Jordledninger			Utbedre dårlige forbindelser. Skift skadde ledninger.
	5. Skinne- og tverrforbindelser			Utbedre dårlige forbindelser.
9. Fjernledning og forsterkningsledning	1. Nedheng			Justér i følge "Forskrifter for elektriske anlegg".
	2. Høyde			Justér i følge "Forskrifter for elektriske anlegg".
	3. Isolatorer			Skift skadde isolatorer.
	4. Line, klemme og bensling			Utbedre skade eventuelt skift skadde deler.
10. Jordkabel	1. Kabel			Besikt synbar kabel, rapporter skade.
	2. Endeavslutning			Besikt og rapporter skade. Kontrollér oljenivå i massekabel i følge montasjebeskrivelse tegn. E-4835.

SPESIALVISITASJON D (forts.)

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak
		nr.	B	
13. Transformator for biforbruk	4. Jordledninger			Skift skadde ledninger. Utbedre dårlige forbindelser.
14. Over-spenningsvern og høy-spenningsikr.	3. Jordforbindelser			Skift skadde ledninger. Utbedre dårlige forbindelser.
15. Drift- og beskyttelsesjordinger				(Gjelder også tankanlegg for brennbare væsker og gasser). Skift skadde ledninger. Utbedre dårlige forbindelser.
16. Jordelektroder				Kontrollér forbindelsen. Foreta kontrollmålinger etter "Forskrifter for elektriske anlegg" i samarbeid med Elektrokantoret.
17. Beskyttelser og sikkerhetsavstander	1. Kontrollås som ikke inngår i sikringsanlegg			Smør i følge smøreskjema bilag 3.
	2. Skilt			Rengjør eller foreta utskifting, jf. Trykk 373.7.
	3. Brobeskyttelse og beskyttelsesgjerder			Rapporter til baneavdeling for utbedring.
	5. Spenningsførende deler			Kontroll avstand til terreng, byggverk, kraner, opplag, vegetasjon o.l.
	6. Mekanisk beskyttelse av kabler			Kontrollér dekkjern, kum og kanalokk.

SPESIALREVISJON E
SIDESPORVISITASJON MED REVISJONSVOGN

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak
		nr.	B	
2. Avspenning og forankring	2. Loddets stilling	2		Loddavspenning ----- Justér etter gjeldende tegning
			150 mm	System 35 Andre system } Avstand mellom laveste og høyeste stilling etter oppløfting resp. neddragning av loddet
			300 mm	
	3. Loddhjul			Skift skadde deler, smør i følge smøreskjema bilag 3.
	4. Avspenning og loddavspenningsline			Skift korroderte og skadde liner, smør loddavspenningsliner.
	5. Fixavspenningsline			Justér nedheng og isolasjonsavstand, skift skadde og korroderte liner.
	6. Avspenningsisolator			Skift skadde isolatorer.
	8. Balansearm			Justér stilling, smør i følge smøreskjema bilag 3.
3. Utligger		6		Balansearmens stilling ----- Rett balansearm
	1. Isolasjonsavstand			Min. 250 mm unntaksvis 200 mm ifølge trykk 504 7.1.
	3. Sideutslag			Justér i følge tabell 102.
		4		Utliggers sideutslag -----
			+ 150 mm	Kurveradius max 300 mm
		+ 300 mm	Kurveradius over 300 mm	
	4. Kontakttråd			Fjern harde punkter, skift slitte lengder, justér utligger

SPECIALREVISJON E (forts.)

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak				
		nr.	B					
	2. Kontakttråd, kryss	7	+ 50 mm - 100 mm	Fjern harde punkter, skift slitte lengder. Smør i følge smøreskjema, bilag 3.				
				Kontakttrådens beliggenhet				

				Siksak og utslag				
				Høyde målt ved opph.pkt. min 4850 Trykk 504 6.2. Jf. toleranse nr. 8.				
				4. Bæreline	12	20%	2,5 mm 2,8 mm 2,1 mm 2,4 mm	Kontakttrådslitasje

								Normal slit. 80 mm ² rund kt
								" " 100 mm ² " "
								" " 80 mm ² åttet kt
" " 100 mm ² " "								
Måles med micrometer. Se tegning bilag 2.								
5. Hengetråder	5	20:100	13					Skift skadd line
								Justér eller skift hengetråder
								Hengetråd

				Avvik fra loddlinje				
				Hengetråd				

				Slitasje på tråd, kauser og klemmer.				
				5. Bryter og bryterledning	4. Isolatorer	11	+ 15 skaladeler	Skift skadde isolatorer
								5. Bryterstativ og strømbaner
Smør lager i følge smøreskjema, bilag 3. Kontrollér strømbanenes fester, skift skaddestrømbaner.								
Kontaktkraft								

Kontaktkraft i kontaktledningsbryter. Se tegn. E-4473 og E-4563.								
6. Tilkoblinger								Utbedre dårlige forbindelser.

SPESIALREVISJON E (forts.)

Objekt	Kontrollpkt.	Toleranse		Anmerkning, tiltak
		nr.	B	
6. Seksjons- isola- torer	1. Meier, hengetråd og forbindelser			Skift skadde deler.
	2. Isolatorer			Skift skadde isolatorer.
	3. Høyde og sidebelig- genhet			Justér i følge instruks og gjeldende tegning.
7. Spesielle lednings- anordnin- ger	2. I og ved lokomotiv- stall			
	3. Ved laste- plasser			
8. Forbi- gangs- retur- bryter- og mate- ledning	3. Isolatorer			Skift skadde isolatorer.
	4. Line, klemme og bensling			Utbedre skade, eventuelt skift skadde deler.
13. Trans- formator for bi- forbruk	1. Forbindelser og strøm- klemmer			Kontrollér kontaktflater og kabler. Rens luftehull i eks- pansjonstank.
	2. Transfor- matorkasse			Tett lekkasje. Ta oljeprøve i henhold til instruks og etterfyll olje.
	3. Gjennom- føringer			Kontrollér fester, rengjør porselen og skift skadde deler.
14. Over- spen- nings- vern og høyspen- nings- sikr.	1. Tilkoblinger			Kontrollér og skift skadde deler.
	2. Isolatorer			Rengjør og skift skadde deler
	4. Høyspen- ningssikringer og fester			Rengjør kontaktflater, skift skadde deler.
17. Beskytt- elser og sikker- hetsav- stander	4. Beskyttel- sesskjermer			Reparér eller foreta ut- skifting.
	5. Spennings- førende deler			Kontrollér avstand til terreng, byggverk, kraner, opplag, vegetasjoner o.l.

Rapport om
korrosjonsvurdering. 1 og 2

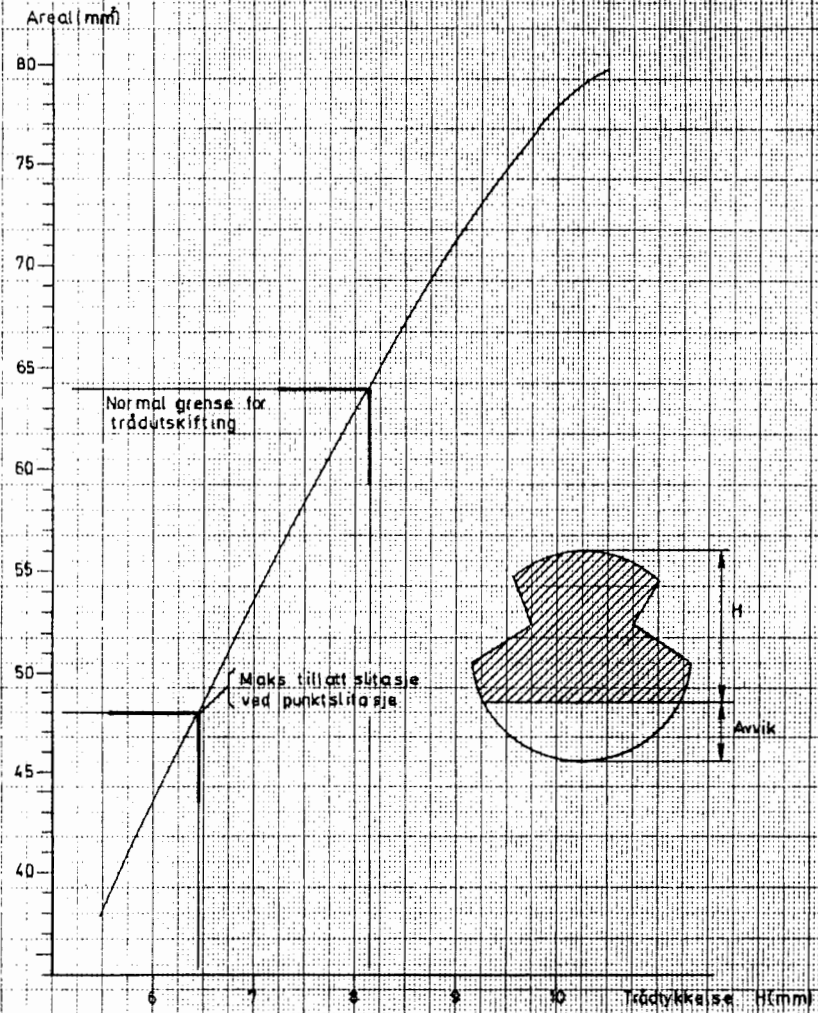
NSB

Distrikt		Vedlikeholdsområde				Dato
1. Zinksjiktmåling (jfr. Trykk 503, art. 3.2)						
Objekt nr.	Type Mast/Åk	Nr	Tykkelse μm			Merknader
			1	2	3	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
2. Vurdering av rustangrep (jfr. Trykk 503, art. 3.3)						
Objekt nr.	Rustgrad	Kort beskrivelse				
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

30x25 1185 es trykk Oslo

80mm²

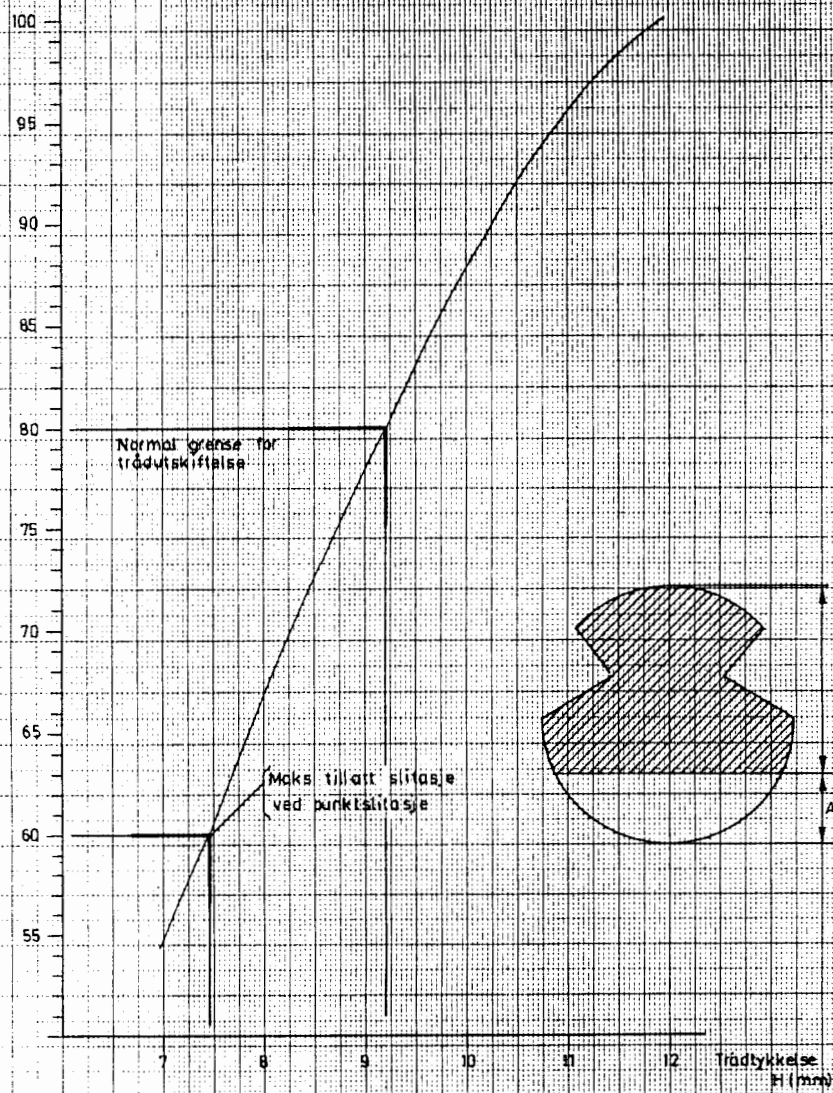
Bilag 2, blad 1.



Areal (mm²)

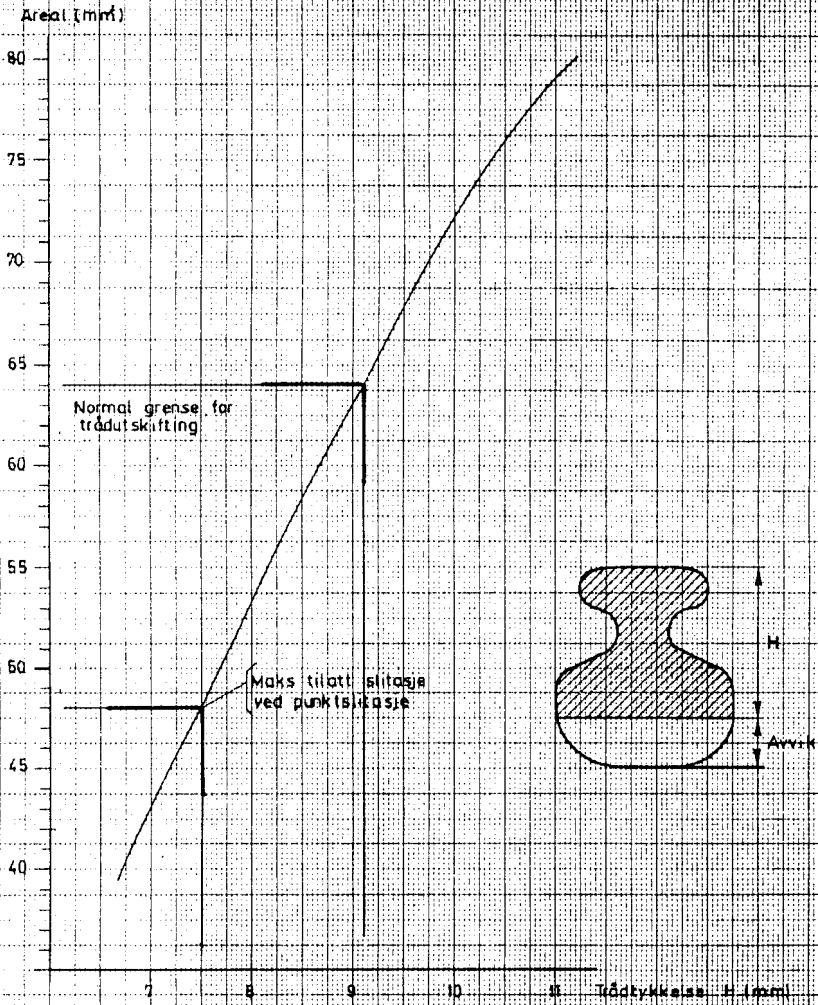
100 mm²

Bilag 2, blad 2



80 mm²

Bilag 2, blad 3.



100 mm²

Bilag 2, blad 4.

Area (mm²)

100

95

90

85

80

75

70

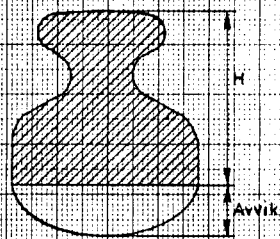
65

60

55

Normalgrense for
træduskifelse

Maks. tillat slitasje
ved punktlaste



Trædykkelse
H (mm)

