

<b>1 FORKLARENDE TEKST TIL GENERISKE ARBEIDSRUTINER.....</b>	<b>2</b>
<b>2 UTENDØRSBELYSNING / AREALBELYSNING .....</b>	<b>3</b>
<b>3 NØDLYS / TUNNELBELYSNING .....</b>	<b>4</b>
<b>4 VARMEKABELANLEGG .....</b>	<b>5</b>
<b>5 FORDELINGSSKAP .....</b>	<b>6</b>
<b>6 RESERVESTRØMSAGGREGAT .....</b>	<b>8</b>
<b>7 UPS – AVBRUDDSFRI STRØMFORSYNING.....</b>	<b>9</b>
<b>8 ØVRIGE INSTALLASJONER - VENTILASJON.....</b>	<b>10</b>
<b>9 ØVRIGE INSTALLASJONER - HEVEBRU .....</b>	<b>11</b>
<b>10 ØVRIGE INSTALLASJONER - SVINGSKIVE .....</b>	<b>12</b>
<b>11 BYGNINGSINSTALLASJONER .....</b>	<b>13</b>
<b>12 STASJONÆRE TOGVARMEANLEGG .....</b>	<b>14</b>
<b>13 SPORVEKSELVARME GRUPPESKAP .....</b>	<b>15</b>
<b>14 SPORVEKSELVARME – KOMPONENTER I SPORVEKSELEN .....</b>	<b>17</b>
<b>15 JORDINGSANLEGG.....</b>	<b>18</b>

## 1 FORKLARENDE TEKST TIL GENERISKE ARBEIDSRUTINER

**Generisk:** Med generisk menes stor grad av likhet og overførbarhet mellom komponenter og systemer med hensyn til teknisk oppbygging, virkemåte og sviktårsaker.

**Nr.:** Henvisning til kapittel i teknisk regelverk som aktuell generisk arbeidsrutine "svarer på"

**Objekttype:** Unikt navn på komponent eller system i henhold til definisjon/nedbryting i BaneData

**Arbeidsbeskrivelse:** Beskrivelse av hva som skal gjøres ved utførelse av forebyggende vedlikehold

**Type FV:** I henhold til prosedyre for generisk RCM-analyse i 1B-Ve benyttes følgende:

TK-V: Periodisk visuell tilstandskontroll

TK-M: Periodisk tilstandsmåling

TK-F: Periodisk funksjonsprøve

TK-K: Kontinuerlig tilstandskontroll/måling

PO: Periodisk overhaling eller utskifting

**Intervall:** Intervall (måneder) mellom forebyggende vedlikehold. ES angir at vedlikeholdet skal utføres etter sporarbeid slik som: ballastrensing/-fornyelse  
sporjustering

større løft eller senking av sporet  
svillebytte  
svilleregulering  
arbeider som medfører helt eller delvis fjerning av ballastskuldre  
utbedring av solsyng  
teleforebyggende tiltak  
gravearbeider under sporet (rør-/kabelkryssing)

Andre spesielle arbeider kan være angitt i den enkelte arbeidsrutine.

### Myndighetsnivå:

- H: Endring av type vedlikehold og/eller intervall skal godkjennes av infrastrukturdirektør.
- L: Tilpasning av type vedlikehold og/eller intervall godkjennes av infrastruktureier.

Se for øvrig kap. 2, avsnitt 5 [JD 502] og 1B-Ve, vedlegg 3 prosedyre P-7.1.3.

**Merknad:** Indeks a), b), c) osv. som henviser til kommentarfeltet nederst på arket

**Utløsende krav:** Grenseverdier for tiltak.

**Dokumentreferanse:** Referanse til aktuelle dokumenter.

**Ref. RCM:** Referanse til generisk RCM-analyse.

## 2 UTENDØRSBELYSNING / AREALBELYSNING

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Utendørsbelysning / Arealbelysning

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Gruppeskift av lyskilder	PO	48	L	a	Enkelte lyskilder trenger ikke tilgang på linje.	JD 545, kap. 7
Utvendig rengjøring av armaturer	TK-V	48	L		Nedsmusset reflektor og skjerm rengjøres ved bytte av lyskilde.	JD 545, kap. 7
Kontroller belysningsmast for skader og korrosjon	TK-V	60	L		Rust og større skader	JD 545, kap. 4 og kap. 7
Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	L		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
Kontroll utjamningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	L	b	Utjamningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

**Merknad**

- a) Stor variasjon i intervall avhengig av type lyskilde, driftstid.  
 b) Jordingsplan som viser alle tilkoplinger til sporet bør benyttes for å forenkle kontroll

**Ref. RCM-analyse:**

4.1.1

## 3 NØDLYS / TUNNELBELYSNING

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Nødlis / tunnelbelysning

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Funksjonstest av nødbelysning	TK-F	12	H		Nødlisanlegget skal kunne slås på lokalt og evt. fjernt (togleder/elkraftsentral)	JD 545, kap. 7
Funksjonstest av batteri for nødlis	TK-F	12	H	a	Batterier skal ha tilstrekkelig kapasitet	JD 545, kap. 7
Utvendig rengjøring av armaturer	PO	12	L		Armaturer med innvendig smuss bør vurderes erstattet med armatur med bedre IP-grad.	JD 545, kap. 7
Grupeskiift av lyskilder	PO	48	L		Intervall avhengig av type lyskilde	JD 545, kap. 7
Grupeskiift av batteri for nødlis	PO	48	L		Intervall avhengig av type batteri (leverandørens veiledning bør følges)	JD 545, kap. 7
Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	L		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
Kontroll utjamningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	L	b	Utjamningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

**Merknad**

- a) Normalt skal nødlis i tunneler fungere i 2 timer på batteridrift. Lokale analyser kan gi andre (strengere eller mildere) krav.
- b) Jordingsplan som viser alle tilkoplinger til sporet bør benyttes for å forenkle kontroll

**Ref. RCM-analyse:**

4.1.2

## 4 VARMEKABELANLEGG

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Varmekabelanlegg

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontrollere og funksjonsteste styring/regulering	TK-F	12	L		Styring fungerer i henhold til funksjonsbeskrivelse	JD 545, kap. 9
Kontroller varmekabel med strøm/motstands-måling	TK-M	12	L	a	Korrekt strøm/motstand i kabler, ikke synlig kabler/manglende overdekning. Isolasjonsmotstand.	JD 545, kap. 9

**Merknad**

a) Gjelder for varmekabler publikumsarealer, takrenner/avløp, drenering i tunnel, vognvekt og svingskiver

**Ref. RCM-analyse:**

4.2.2

## 5 FORDELINGSSKAP

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Fordelingsskap

**Jernbaneverket**

<b>Arbeidsbeskrivelse</b>	<b>Type FV</b>	<b>Intervall</b>	<b>Myndighets-nivå</b>	<b>Merknad</b>	<b>Utløsende krav</b>	<b>Dokument referanse:</b>
Kontroller gruppeskap for skade/mangler	TK-V	12	L		Tilfredsstillende merking / dokumentasjon, avdekning av spenningsførende deler.	JD 545, kap. 5
Kontroller gruppeskap for lekkasjer	TK-V	12	L		Ikke vann- og støvinnrensning i skap.	JD 545, kap. 5
Funksjonstest av styring/regulering/PLS	TK-K	12	L		Skal fungere i hht. Funksjonsbeskrivelse for anlegget. Sensorer skal gi respons ved aktivering (kulde/fuktighet)	JD 545, kap. 5
Funksjonstest av fjernovervåking av styring/regulering/PLS	TK-K	12	L		Fjernovervåking til TXP/Togleder/Elkraftsentral skal fungere som forutsatt.	JD 545, kap. 5
Kontroller følere/sensorer i skap	TK-M	12	L		Relateres mot aksjon ref: EL-SVG-STYRING-DEF-A	
Isolasjonsmåling av stige-kabel	TK-M	12	L	a	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	JD 545, kap. 4
Isolasjonsmåling av kurskabel	TK-M	12	L	a	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	
Isolasjonsmåling av inntakskabel	TK-M	12	L	a	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	
Isolasjonsmåling av styrekabel	TK-M	12	L	a	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	

Fortsetter neste side.

Ettrekking av rekkeklemmer/koblingsstykke	TK-M	12	L		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5
Ettrekking av smeltesikringer	TK-M	12	L		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5
Visuell kontroll av overspenningsvern/byttes ved behov	TK-V	12	L		Indikator som viser status for overspenningsvern.	
Termografering av rekkeklemmer/koblingsstykke	TK-M	60	L		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	
Termografering av smeltesikringer	TK-M	60	L		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	
Termografering av automatsikring/effektbryter	TK-M	60	L		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5
Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	L		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
Kontroll utjamningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	L	b	Utjamningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

**Merknad**

- a) Overspenningsvern kan påvirke isolasjonsmåling. Bør frakobles ved test.
- b) Jordingsplan som viser alle tilkoplinger til sporet bør benyttes for å forenkle kontroll

**Ref. RCM-analyse:**

4.5.1 Sporvekselvarme gruppeskap er gjort gjeldende for Fordelingsskap

## 6 RESERVESTRØMSAGGREGAT

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Reservestrømsaggregat

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller batteri kapasitet/spenning/ladespenning	TK-M	1	L	a	Tilstrekkelig batterikapasitet, riktig ladespenning. Se for øvrig leverandørens spesifisering for aktuell batteritype.	JD 545, kap. 8
Funksjonstest av overvåkning/styring	TK-F	1	L	a	Styring og overvåkning skal fungere i henhold til funksjonsbeskrivelse.	JD 545, kap. 8
Funksjonstest av aggregat med strømbrudd	TK-F	1	L	a	Aggregater starter korrekt ved strømbrudd eller ved manuell startkommando. Spenning innenfor toleranse. Drivstoffnivå over minimum.	JD 545, kap. 8
Kontroller aggregat (se leverandørrutine)	TK-V	12	L		Kontroll av aggregatet (lekasje, lukt, rom (ventilasjon, belysning, renhold, brannslukning m.m))	

**Merknad**

a) Utføres i perioder med liten trafikk (hvite tider).

**Ref. RCM-analyse:**

4.3.2.1



## 7 UPS – AVBRUDDSFRI STRØMFORSYNING

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: UPS - Avbruddsfri strømforsyning

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Funksjonstest av UPS	TK-F	1	L	a	Tilkoplet belastning skal ikke påvirkes av strømbrudd.	JD 545, kap. 8
Kontroller batteri kapasitet/spenning/ladespenning	PO	12	L	a	Tilstrekkelig batterikapasitet, riktig ladespenning. Se for øvrig leverandørens spesifikasjon for aktuell batteritype.	JD 545, kap. 8
Funksjonstest av styring/overvåkning	TK-F	12	L	a	Fjernovervåkning (alarmer, driftsmeldinger) skal fungere i henhold til funksjonsbeskrivelse	JD 545, kap. 8
Måle/kontrollere belastning på UPS	TK-M	12	L		UPS bør ikke være belastet mer enn 80 % av nominell ytelse. NB: Skal også tåle innkoblingsstrømmer .	JD 545, kap. 4

**Merknad**

- a) Utføres i perioder med liten trafikk (hvite tider).  
 b) UPS for mindre kritisk utstyr kan funksjonstestes mindre hyppig

**Ref. RCM-analyse:**

4.3.2.2

## 8 ØVRIGE INSTALLASJONER - VENTILASJON

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Øvrige installasjoner - Ventilasjon

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Funksjonstest av ventilasjonsanlegg for tunneller	TK-F	1	L		Kontroll og funksjonstest i henhold til egen funksjonsbeskrivelse.	JD 545, kap. 9
Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	L		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt iht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
Kontroll utjavningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	L	a	Utjavningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

**Merknad**

a) Jordingsplan som viser alle tilkoplinger til sporet bør benyttes for å forenkle kontroll

**Ref. RCM-analyse:**

4.3.3

## 9 ØVRIGE INSTALLASJONER - HEVEBRU

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Øvrige installasjoner - Hevebru

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroll av hevebru	TK-M	12	L		Kontroll og funksjonstest i henhold til egen funksjonsbeskrivelse.	JD 545, kap. 9
Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	L		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt iht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
Kontroll utjavningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	L	a	Utjavningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

**Merknad**

a) Jordingsplan som viser alle tilkoplinger til sporet bør benyttes for å forenkle kontroll

**Ref. RCM-analyse:**

4.3.3

## 10 ØVRIGE INSTALLASJONER - SVINGSKIVE

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Øvrige installasjoner - Svingskive

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroll av svingskive	TK-M	12	L		Kontroll og funksjonstest i henhold til egen funksjonsbeskrivelse.	JD 545, kap. 9
Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	L		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt iht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
Kontroll utjavningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	L	a	Utjavningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

**Merknad**

a) Jordingsplan som viser alle tilkoplinger til sporet bør benyttes for å forenkle kontroll

**Ref. RCM-analyse:**

4.3.3

## 11 BYGNINGSINSTALLASJONER

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Bygningsinstallasjoner

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontrollere branntetning for lekkasje	TK-V	12	L			
Kontroller ventilasjonsanlegg	TK-F	12	L	a	Test/reparer/skifte av filter, air-conditionanlegg ved behov	JD 545, kap. 9
Kontroller styring/regulering av pumper	TK-M	12	L			
Kontrollere apparater og utstyr	TK-F	12	L		Underspenningsvern, motorvern/termiske vern, termostater, belysning, innbrudd og brannvarsling	JD 545, kap. 9
Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	L		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
Mål overgangsmotstand for jordelektrode for bygninger etc. forskynt fra everk	TK-M	120	L		Kontroller overgangsmotstand, sammenlignes mot prosjektert verdi og siste målte, evt. mot krav ihht. Jordfeilstrom og berøringsspenning.	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)

**Merknad**

a) Større ventilasjonsanlegg bør kontrolleres av eget servicepersonell.

**Ref. RCM-analyse:**

4.3.4

## 12 STASJONÆRE TOGVARMEANLEGG

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Stasjonære togvarmeanlegg



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Funksjonstest av bryter	TK-F	12	L		Bryter skal legges ut ved signal fra vern. Fjernstyrte brytere skal funksjonstestes.	JD 545, kap. 6
Funksjonstest av styring/regulering	TK-F	12	L		Fjernstyring skal fungere. Poster med forrigling skal fungere.	JD 545, kap. 6
Inspeksjon av kabel og stikker	TK-V	12	L		Synlige skader på ytterkappe, innfesting i stikker og varmpost. Skade på stikker.	JD 545, kap. 6
Funksjonstest av manuell lastbryter i post	TK-F	12	L		Bryter skal kunne legges ut og inn med riktig moment. Skal kunne låses.	JD 545, kap. 6
Visuell inspeksjon av returkrets	TK-V	12	L		Skinneforbindere på alle skjøter, forbindelse fra transformator til skinne.	JD 545, kap. 6
Måling av kontinuitet i returkrets	TK-V	12	L			
Isolasjonsmåling av transformator	TK-M	12	L		Oljeprøve og kontroll av Silicagel-filter	JD 545, kap. 6
Kontroller om det er utført endringer eller ombygginger i anlegget	TK F	24	L		Hvis det er foretatt endringer må det kontrolleres at vern er innstilt i henhold til nye forutsetninger	
Oljeprøve av transformator	TK-M	60	L			
Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	L		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
Funksjonstest av overstrømsvern	TK-F	120	L		Leverandørens anbefalinger bør følges.	JD 545, kap. 6
Visuell inspeksjon av returkrets	TK-V	ES	L		Skinneforbindere på alle skjøter, forbindelse fra transformator til skinne.	
Kontroll utjammingsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	L	a	Utjammingsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

**Merknad**

a) Jordingsplan som viser alle tilkoplinger til sporet bør benyttes for å forenkle kontroll

**Ref. RCM-analyse:**

4.4

## 13 SPORVEKSELVARME GRUPPESKAP

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Sporvekselvarme, Gruppeskap

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller gruppeskap for skade/mangler	TK-V	12	L		Tilfredsstillende merking / dokumentasjon, avdekning av spenningsførende deler.	JD 545, kap. 5
Kontroller gruppeskap for lekkasjer	TK-V	12	L		Ikke vann- og støvinnrensning i skap.	JD 545, kap. 5
Funksjonstest av styring/regulering/PLS	TK-K	12	L		Skal fungere i hht. Funksjonsbeskrivelse for anlegget. Sensorer skal gi respons ved aktivering (kulde/fuktighet)	JD 545, kap. 5
Funksjonstest av fjernovervåking av styring/regulering/PLS	TK-K	12	L		Fjernovervåking til TXP/Togleder/Elkraftsentral skal fungere som forutsatt.	JD 545, kap. 5
Kontroller følere/sensorer i skap	TK-M	12	L		Relateres mot aksjon ref: EL-SVG-STYRING-DEF-A	
Isolasjonsmåling av stige-kabel	TK-M	12	L	a	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	JD 545, kap. 4
Isolasjonsmåling av kurskabel	TK-M	12	L	a	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	
Isolasjonsmåling av inntakskabel	TK-M	12	L	a	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	
Isolasjonsmåling av styrekabel	TK-M	12	L	a	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	
Ettetrekking av rekkeklemmer/koblingsstykke	TK-M	12	L		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5
Ettetrekking av smeltesikringer	TK-M	12	L		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5

Fortsetter neste side.

Visuell kontroll av overspenningsvern/byttes ved behov	TK-V	12	L		Indikator som viser status for overspenningsvern.	
Termografering av rekkeklemmer/koblingsstykke	TK-M	60	L		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	
Termografering av smeltesikringer	TK-M	60	L		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	
Termografering av automatsikring/effektbryter	TK-M	60	L		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5
Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	L		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
Kontroll utjammingsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	L	b	Utjammingsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

**Merknad**

- a) Overspenningsvern kan påvirke isolasjonsmåling. Bør frakobles ved test.  
b) Jordingsplan som viser alle tilkoplinger til sporet bør benyttes for å forenkle kontroll

**Ref. RCM-analyse:**

4.5.1



## 14 SPORVEKSELVARME – KOMPONENTER I SPORVEKSELEN

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Sporvekselvarme - Komponenter i sporvekselen

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Mål strøm/spenning/motstand for varmeelementer	TK-M	12	L	a b c	Riktig strøm i forhold til elementets effekt. $I = P/U$ , $R = (U^2)/P$	JD 545, kap. 5
Kontroller at varmeelementer og kabel ikke er skadd eller løsnet	TK-V	12	L	b	Element med kabel skal være festet forsvarlig til skinne, ikke hindre veksel, ikke synlig ytre skade	JD 545, kap. 5
Kontroll av sensorer på skinne eller sville	TK-V	12	L		Sensorer plassert riktig og festet forsvarlig. Relaterer seg til aksjon ref: EL-SVG-STYRING-DEF-A	
Kontroller transformator for ytre skader	TK-V	12	L		Ikke lekkasje, gjennomføringer/nipler OK	JD 545, kap. 5
Kontroller transformator (strøm/spenning/motstand)	TK-M	12	L		Riktig utspenning ved normal last, riktig funksjon på evt. Strømkontroll,	JD 545, kap. 5
Kontroller olje i transformator	TK-M	60	L		Oljeprøve tas på større transformatorer	
Kontroller at varmeelementer og kabel ikke er skadd eller løsnet	TK-V	ES	L	b	Element med kabel skal være festet forsvarlig til skinne, ikke hindre veksel, ikke synlig ytre skade	
Kontroller transformator for ytre skader	TK-V	ES	L		Ikke lekkasje, gjennomføringer/nipler OK	

**Merknad**

- a) Krav avhenger av spenning og effekt.
- b) Gjelder både for varmeelement 60V og 230V
- c) Gjelder både for rådegravs- og sporsperreelement

**Ref. RCM-analyse:**

4.5.2 og 4.5.3

## 15 JORDINGSANLEGG

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Jordingsanlegg

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Mål overgangsmotstand for jordelektrode for bygninger etc. forskynt fra everk	TK-M	120	L		Kontroller overgangsmotstand, sammenlignes mot prosjektert verdi og siste målte, evt. mot krav ihht. Jordfeilstrom og berøringsspenning.	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	L		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
Kontroll utjamningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	L	a	Utjamningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

**Merknad**

a) Jordingsplan som viser alle tilkoblinger til sporet bør benyttes for å forenkle kontroll

**Ref. RCM-analyse:**

4.6