

Forebyggende vedlikehold - Lavspenning

Sist oppdatert: 2004.08.17

Beskrivelse	Navn	Ferdig	Godkjent		Oppdatert	
		Dato	Seksjon	Dato	Navn	Dato
Spørvekselvarme, komponenter i veksel	PKN	17.08.04				
Spørvekselvarme, gruppeskap	PKN	17.08.04				
Stasjonære togvarmeanlegg	PKN	17.08.04				
Belysning - Nødlis/tunnelbelysning	PKN	17.08.04				
Belysning - Arealbelysning	PKN	17.08.04				
Strømforsyng(hjelpkraft) - UPS	PKN	17.08.04				
Strømforsyng(hjelpkraft) - Fordelingsskap	PKN	17.08.04				
Strømforsyng(hjelpkraft) - Reservestrømsggregat	PKN	17.08.04				
Bygningsinstallasjoner	PKN	17.08.04				
Øvrige installasjoner: SEL - Hevebru	PKN	17.08.04				
Øvrige installasjoner: SEL - Svingskive	PKN	17.08.04				
Øvrige installasjoner: SEL - Ventilasjon	PKN	17.08.04				
Varmekabelanlegg	PKN	17.08.04				
Jordingsanlegg	PKN	17.08.04				
Strømforsyng(hjelpkraft) - Høyspentnett	Ikke utarbeidet					

For bruk av generiske arbeidsrutiner henvises det til styringsystemets Vedlikeholdshåndbok 1B-Ve.

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Objekttype: Sporvekselvarme - Komponenter i sporvekselen



Sist oppdatert: 2004.12.07

Aktivitetsnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Sportilgang	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mann timer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-SVV-ELM230V-BRD-A	Mål strøm/spenning/motstand for varmeelementer	TK-M	12	N	ELE	J	3	J	2	1	a b c	Riktig strøm i forhold til elementets effekt. $I = P/U$, $R = (U \cdot U)/P$	JD 545, kap. 5
	EL-SVV-ELM230V-LØS-A	Kontroller at varmeelementer ikke er løsnnett/skadd	TK-V	12	N	ELE	J	3	J	2	0,5	b	Element skal være festet forsvarlig til skinne, ikke hindre veksel, ikke synlig ytre skade	JD 545, kap. 5
		Kontroll av kabler inn mot spor	TK-V	12	N	ELE	J	3	J	2	0,5	d	Kabler ikke synlig skadet, mekanisk beskyttelse i "kabelfritt profil"	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-FØLER-SVI-B	Kontroll av sensorer på skinne eller sville	TK-V	12	N	ELE	J	3	J	2	0,5		Sensorer plassert riktig og festet forsvarlig. Relaterer seg til aksjon ref: EL-SVG-STYRING-DEF-A	
	EL-SVV-TRF-ISF-A	Kontroller transformator for ytre skader	TK-V	12	N	ELE	J	3	J	2	1		Ikke lekkasje, gjennomføringer/nipler OK	JD 545, kap. 5
	EL-SVV-TRF-ISF-B	Kontroller transformator (strøm/spenning/motstand)	TK-M	12	N	ELE	J	3	J	2	1		Riktig utspenning ved normal last, riktig funksjon på evt. Strømkontroll,	JD 545, kap. 5
	EL-SVV-TRF-ISF-C	Kontroller olje i transformator	TK-M	60	N	ELE	J	3	N	2	1		Oljeprøve tas på større transformatorer	
	EL-SVV-ELM230V-LØS-B	Kontroller at varmeelementer ikke er løsnnett/skadd	TK-V	ES	N	ELE	J	0	J	2	0,5	b	Kabler og jordledere ikke skadet. Følere, elementer og klips riktig montert.	
		Kontroll av kabler inn mot spor	TK-V	ES	N	ELE	J	0	J	2	0,5	d	Kabler ikke synlig skadet, mekanisk beskyttelse i "kabelfritt profil"	JD 545, kap. 5
	EL-SVV-TRF-ISF-D	Kontroller transformator for ytre skader	TK-V	ES	N	ELE	J	0	J	2	1		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
- d) Ikke analysert i RCM analysen

Ref. RCM-analyse:

4.5.2 og 4.5.3

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Objekttype: Sporvekselvarme, Gruppeskap



Sist oppdatert: 2004.12.07

Aktivitetsnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Sportilgang	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mann timer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-SVG-GEN-UTA-A	Kontroller gruppeskap for skade/mangler	TK-V	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Tilsfredsstillende merking / dokumentasjon, avdekning av spenningsførende deler.	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-GEN-LEK-A	Kontroller gruppeskap for lekkasjer	TK-V	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Ikke vann- og støvintrengning i skap.	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-STYRING-DEF-A	Avles eventuelle driftstimetellere eller energiforbruk. Funksjonstest av styring/regulering/PLS	TK-M	12	N	Alle	N	3	J	1	0,5	a	Registreres og innrapporteres Skal fungere i hht. Funksjonsbeskrivelse for anlegget. Sensorer skal gi respons ved aktivering (kulde/fuktighet)	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-STYRING-DEF-B	Funksjonstest av fjernovervåking av styring/regulering/PLS	TK-K	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Fjernovervåking til TXP/Togleder/Elkraftsentral skal fungere som forutsatt.	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-FØLER-SVI-A	Kontroller følere/sensorer i skap	TK-M	12	N	ELE	J	3	J	1	0,5		Relateres mot aksjon ref: EL-SVG-STYRING-DEF-A	
	EL-SVG-KABEL-ISF-A	Isolasjonsmåling av stige-kabel	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,2	b	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	JD 545, kap. 4
	EL-SVG-KABEL-ISF-B	Isolasjonsmåling av kurskabel	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,2	b	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	
	EL-SVG-KABEL-ISF-C	Isolasjonsmåling av inntakskabel	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,2	b	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	
	EL-SVG-KABEL-ISF-D	Isolasjonsmåling av styrekabel	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,2	b	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	
	EL-SVG-KLEMME-DFO-A	Ettertrekking av rekkeklemmer/koblingsstykke	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-SIKRING-DFO-A	Ettertrekking av smeltesikringer	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-OVR-DEF-A	Visuell kontroll av overspenningsvern/byttes ved behov	TK-V	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Indikator som viser status for overspenningsvern.	
	EL-SVG-KLEMME-DFO-B	Termografering av rekkeklemmer/koblingsstykke	TK-M	60	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	
	EL-SVG-SIKRING-DFO-B	Termografering av smeltesikringer	TK-M	60	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	
	EL-SVG-SIKRING-DEF-A	Termografering av automatsikring/effektbryter	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	0,5		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5
	EL-JOR-GEN-BRD-A	Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	2		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
	EL-JOR-GEN-BRD-B	Kontroll utjåmningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	N	Alle	J	0	J	1	0,5	c	Utjåmningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

Merknad

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

Ref. RCM-analyse:

4.5.1

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Stasjonære togvarmeanlegg



Jernbaneverket

Sist oppdatert: 2004.12.07

Aktivitetsnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Slikerhet	Faggruppe	Sportilgang	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mann timer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-TVA-BRYTER-DEF-A	Funksjonstest av bryter	TK-F	12	N	ELE	N	4	J	1	1		Bryter skal legges ut ved signal fra vern. Fjernstyrte brytere skal funksjonstestes.	JD 545, kap. 6
	EL-TVA-STYRING-DEF-A	Funksjonstest av styring/regulering	TK-F	12	N	ELE	N	4	J	1	1		Fjernstyring skal fungere. Poster med forrigling skal fungere.	JD 545, kap. 6
	EL-TVP-KABEL-BRD-A	Inspeksjon av kabel og stikker	TK-V	12	N	ELE	N	4	J	1	1		Synlige skader på ytterkappe, innfesting i stikker og varmpost. Skade på stikker.	JD 545, kap. 6
	EL-TVP-BRYTER-DEF-A	Funksjonstest av manuell lastbryter i post	TK-F	12	N	ELE	N	4	J	1	1		Bryter skal kunne legges ut og inn med riktig moment. Skal kunne låses.	JD 545, kap. 6
		Funksjonstest av overstrømsvern	TK-F	12	N	ELE	N	4	J	1	1	a	Leverandørens anbefalinger bør følges.	JD 545, kap. 6
	EL-TVA-RETUR-BRD-A	Visuell inspeksjon av returkrets	TK-V	12	N	ELE	J	4	J	2	1		Skinneforbindere på alle skjøter, forbindelse fra transformator til skinne.	JD 545, kap. 6
	EL-TVA-RETUR-BRD-C	Måling av kontinuitet i returkrets	TK-V	12	N	ELE	J	4	J	2	1			
	EL-TVA-TRF-ISF-A	Isolasjonsmåling av transformator	TK-M	12	N	ELE	N	4	J	1	1		Oljeprøve og kontroll av Silicagel-filter	JD 545, kap. 6
	EL-TVA-TRF-ISF-B	Oljeprøve av transformator	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	1			
	EL-JOR-GEN-BRD-A	Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	2		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
	EL-TVA-RETUR-BRD-B	Visuell inspeksjon av returkrets	TK-V	ES	N	ELE	J	0	J	2	2		Skinneforbindere på alle skjøter, forbindelse fra transformator til skinne.	
	EL-JOR-GEN-BRD-B	Kontroll utjammingsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	N	Alle	J	0	J	1	0,5	b	Utjammingsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

Merknad

- a) Ikke analysert av RCM analyse
b) Jordingsplan som viser alle tilkoplinger til sporet bør benyttes for å forenkle kontroll

Ref. RCM-analyse:

4.4

Generisk arbeidsrutine

Sist oppdatert: 2004.12.07

Nr.:
Objekttype: Nødlys / tunnelbelysning



Aktivitetsnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Sportilgang	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mann timer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-LYS-TUNNEL_NØDBEL-FTF-A	Funksjonstest av nødbelysning	TK-F	12	S	ELE	J	2	N	2	1		Nødlysanlegget skal kunne slås på lokalt og evt. fjern (togleder/elkraftsentrall)	JD 545, kap. 7
	EL-LYS-TUNNEL_NØDBEL-FTF-B	Funksjonstest av batteri for nødlys	TK-F	12	S	ELE	J	2	N	2	1	a	Batterier skal ha tilstrekkelig kapasitet	JD 545, kap. 7
		Utvendig rengjøring av armaturer	PO	12	N	ELE	J	4	J	2	1	b	Armaturer med innvendig smuss bør vurderes erstattet med armatur med bedre IP-grad.	JD 545, kap. 7
	EL-LYS-TUNNEL-DEF-A	Gruppeskift av lyskilder	PO	48	N	ELE	J	3	J	2	2		Intervall avhengig av type lyskilde	JD 545, kap. 7
	EL-LYS-TUNNEL_NØDBEL-FTF-C	Gruppeskift av batteri for nødlys	PO	48	N	ELE	J	3	J	2	2		Intervall avhengig av type batteri (leverandørens veiledning bør følges)	JD 545, kap. 7
	EL-JOR-GEN-BRD-A	Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	2		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utfra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
	EL-JOR-GEN-BRD-B	Kontroll utjamningsforbindelse fra objekt til spor	TK-V	ES	N	Alle	J	0	J	1	0,5	c	Utjamningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

Merknad

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

Ref. RCM-analyse:

4.1.2

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Utendørsbelysning / Arealbelysning



Jernbaneverket

Sist oppdatert: 2004.12.07

Aktivitetensnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Sportilgang	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mann timer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
		Funksjonstest av styring	TK-F	12	N	ELE	N	4	N	1	1	a	Lys skal kunne slås på. Fotocelle skal fungere	JD 545, kap. 7
	EL-LYS-AREAL-DEF-A	Gruppeskift av lyskilder	PO	48	N	ELE	N	4	J	2	0,5	b	Enkelte lyskilder trenger ikke tilgang på linje.	JD 545, kap. 7
		Utvendig rengjøring av armaturer	TK-V	48	N	ELE	N	4	J	2	0,5	a	Nedsmusset reflektor og skjerm rengjøres ved bytte av lyskilde.	JD 545, kap. 7
		Kontroller master og bærende konstruksjoner	TK-V	60	N	ELE	N	4	J	2		a	Rust og større skader	JD 545, kap. 4 og kap. 7
	EL-JOR-GEN-BRD-A	Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	2		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt iht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
	EL-JOR-GEN-BRD-B	Kontroll utjamningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	N	Alle	J	0	J	1	0,5	c	Utjamningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

Merknad

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

Ref. RCM-analyse:

4.1.1

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Objekttype: UPS - Avbruddsfri strømforsyning



Sist oppdatert: 2004.12.07

Aktivitetsnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Spørtillyng	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mann-timer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-UPS-UPS-SVI-A	Funksjonstest av UPS	TK-F	1	N	ELE	n	2	n	1	1	a b	Tilkoplet belastning skal ikke påvirkes av strømbrudd.	JD 545, kap. 8
	EL-UPS-BAT-NEK-A	Kontrollerer batteri kapasitet/spenning/ladespenning	PO	12	N	ELE	n	4	n	1	1	a	Tilstrekkelig batterikapasitet, riktig ladespenning. Se for øvrig leverandørens spesifisering for aktuell batteritype.	JD 545, kap. 8
	EL-UPS-STYRING-SVI-A	Funksjonstest av styring/overvåking	TK-F	12	N	ELE	n	4	n	1	1	a	Fjernovervåking (alarmer, driftsmeldinger) skal fungere i henhold til funksjonsbeskrivelse	JD 545, kap. 8
	EL-UPS-UPS-SVI-B	Måle/kontrollere belastning på UPS	TK-M	12	N	ELE	n	4	n	1	1		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

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Objekttype: Fordelingsskap



Sist oppdatert: 2004.12.07

Aktivitetsnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Sportilgang	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mann timer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-SVG-GEN-UTA-A	Kontroller gruppeskap for skade/mangler	TK-V	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Tilsfredsstillende merking / dokumentasjon, avdekning av spenningsførende deler.	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-GEN-LEK-A	Kontroller gruppeskap for lekkasjer	TK-V	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Ikke vann- og støvintrengning i skap.	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-STYRING-DEF-A	Avles eventuelle driftstimetellere eller energiforbruk. Funksjonstest av styring/regulering/PLS	TK-M	12	N	Alle	N	3	J	1	0,5	a	Registreres og innrapporteres Skal fungere i hht. Funksjonsbeskrivelse for anlegget. Sensorer skal gi respons ved aktivering (kulde/fuktighet)	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-STYRING-DEF-B	Funksjonstest av fjernovervåking av styring/regulering/PLS	TK-K	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Fjernovervåking til TXP/Togleder/Elkraftsentral skal fungere som forutsatt.	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-FØLER-SVI-A	Kontroller følere/sensorer i skap	TK-M	12	N	ELE	J	3	J	1	0,5		Relateres mot aksjon ref: EL-SVG-STYRING-DEF-A	
	EL-SVG-KABEL-ISF-A	Isolasjonsmåling av stige-kabel	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,2	b	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	JD 545, kap. 4
	EL-SVG-KABEL-ISF-B	Isolasjonsmåling av kurskabel	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,2	b	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	
	EL-SVG-KABEL-ISF-C	Isolasjonsmåling av inntakskabel	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,2	b	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	
	EL-SVG-KABEL-ISF-D	Isolasjonsmåling av styrekabel	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,2	b	Isolasjonsmotstand mot jord ved frakoplet alle apparater i henhold til NEK400	
	EL-SVG-KLEMME-DFO-A	Ettertrekking av rekkeklemmer/koblingsstykke	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-SIKRING-DFO-A	Ettertrekking av smeltesikringer	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5
	EL-SVG-OVR-DEF-A	Visuell kontroll av overspenningsvern/byttes ved behov	TK-V	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Indikator som viser status for overspenningsvern.	
	EL-SVG-KLEMME-DFO-B	Termografering av rekkeklemmer/koblingsstykke	TK-M	60	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	
	EL-SVG-SIKRING-DFO-B	Termografering av smeltesikringer	TK-M	60	N	ELE	N	3	J	1	0,5		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	
	EL-SVG-SIKRING-DEF-A	Termografering av automatsikring/effektbryter	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	0,5		Overtemperatur i koblingspunkter, dårlig tilskrudd	JD 545, kap. 5
	EL-JOR-GEN-BRD-A	Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	2		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
	EL-JOR-GEN-BRD-B	Kontroll utjåmningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	N	Alle	J	0	J	1	0,5	c	Utjåmningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

Merknad

- a) Ikke analysert i RCM analysen
- b) Overspenningsvern kan påvirke isolasjonsmåling. Bør frakobles ved test.
- c) Jordingsplan som viser alle tilkoblinger til sporet bør benyttes for å forenkle kontroll

Ref. RCM-analyse:

4.5.1 Sporvekselvarme gruppeskap er gjort gjeldende for Fordelingsskap

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Reserverstrømsaggregat



Jernbaneverket

Sist oppdatert: 2004.12.07

Aktivitetsnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Sportilgang	Prioritet	Kan avbrytes	Kan	Antall personer	Mannetimer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-RES-GEN-UTL-A	Kontroller batteri kapasitet/spenning/ladespenning	TK-M	1	N	ELE	N	3	N	2	2	2	a	Tilstrekkelig batterikapasitet, riktig ladespenning. Se for øvrig leverandørens spesifikasjon for aktuell batteritype.	JD 545, kap. 8
	EL-RES-GEN-SVI-A	Funksjonstest av overvåkning/styring	TK-F	1	N	ELE	N	3	J	2	2	2	a	Styring og overvåkning skal fungere i henhold til funksjonsbeskrivelse.	JD 545, kap. 8
	EL-RES-GEN-FTF-A	Funksjonstest av aggregat med strømbrydd	TK-F	1	N	ELE	N	3	N	2	2	2	a	Aggregater starter korrekt ved strømbrydd eller ved manuell startkommando. Spenning innenfor toleranse. Drivstoffnivå over minimum.	JD 545, kap. 8
	EL-RES-GEN-FTF-B	Kontroller aggregat (se leverandørrutine)	TK-V	12	N	ELE	N	4	N	2	2	2		Kontroll av aggregatet (løkasje, lukt, rom (ventilasjon, belysning, renhold, brannslukning m.m))	
		Avlesning av driftstimeteller	TK-M	12	N	ELE	N	3	J	1	0,5	0,5	b		

Merknad

- a) Utføres i perioder med liten trafikk (hvite tider).
- b) Ikke analysert i RCM analysen

Ref. RCM-analyse:

4.3.2.1

Generisk arbeidsrutine

Sist oppdatert: 2004.12.07

Nr.:
Objekttype: Bygningsinstallasjoner



Aktivitetensnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Spørstigning	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mannetimer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-SEL-BRANNTETTING-LEK-A	Kontrollere brannnetting for lekkasje	TK-V	12	N	ELE	N	4	J	1	1			
	EL-SEL-AIRCONDITION-DEF-A	Kontroller ventilasjonsanlegg	TK-F	12	N	ELE	N	4	J	1	1	a	Test/reparer/skifte av filter, air-conditionanlegg ved behov	JD 545, kap. 9
	EL-SEL-PUMPER-FTF-A	Kontroller styring/regulering av pumper	TK-M	12	N	ELE	N	4	J	1	1			
	EL-SEL-FLYTTBARTUTS-FTF-A	Kontrollere apparater og utstyr	TK-F	12	N	ELE	N	4	J	1	1		Underspenningsvern, motorvern/termiske vern, termostater, belysning, innbrudd og brannvarsling	JD 545, kap. 9
	EL-JOR-GEN-BRD-A	Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	2		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
	EL-JEL-GEN-UTT-A	Mål overgangsmotstand for jordelektrode for bygninger etc. forsynt fra everk	TK-M	120	N	ELE	N	4	J	2	4		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

Generisk arbeidsrutine

Sist oppdatert: 2004.12.07

Nr.:
Objekttype: Øvrige installasjoner - Hevebru



Aktivitetensnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Spørtillyng	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mann timer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-FSP-HEVEBRU-DEF-A	Kontroll av hevebru	TK-M	12	N	ELE	J	4	J	1	8		Kontroll og funksjonstest i henhold til egen funksjonsbeskrivelse.	JD 545, kap. 9
	EL-JOR-GEN-BRD-A	Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	2		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
	EL-JOR-GEN-BRD-B	Kontroll utjåmningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	N	Alle	J	0	J	1	0,5	a	Utjåmningsforbindelser 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

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Objekttype: Øvrige installasjoner - Svingskive



Sist oppdatert: 2004.12.07

Aktivitetsnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Spørtilgagn	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mann timer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-FSP-SVS-DEF-A	Kontroll av svingskive	TK-M	12	N	ELE	N	4	J	1	4		Kontroll og funksjonstest i henhold til egen funksjonsbeskrivelse.	JD 545, kap. 9
	EL-JOR-GEN-BRD-A	Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	2		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
	EL-JOR-GEN-BRD-B	Kontroll utjæmningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	N	Alle	J	0	J	1	0,5	a	Utjæmningsforbindelser 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

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Objekttype: Øvrige installasjoner - Ventilasjon



Sist oppdatert: 2004.12.07

Aktivitetsnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Sportilgang	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mann timer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-FSP-TUNVENT-DEF-A	Funksjonstest av ventilasjonsanlegg for tunneller	TK-F	1	N	ELE	J	3	N	2	8		Kontroll og funksjonstest i henhold til egen funksjonsbeskrivelse.	JD 545, kap. 9
	EL-JOR-GEN-BRD-A	Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	2		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
	EL-JOR-GEN-BRD-B	Kontroll utjæmningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	N	Alle	J	0	J	1	0,5	a	Utjæmningsforbindelser 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

Generisk arbeidsrutine

Sist oppdatert: 2004.12.07

Nr.:
Objekttype: Varmekabelanlegg



Aktivitetsnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Sportilgang	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mann timer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-VKA-STYRING_REG-DEF-A	Kontrollere og funksjonsteste styring/regulering	TK-F	12	N	ELE	N	4	J	1	1		Styring fungerer i henhold til funksjonsbeskrivelse	JD 545, kap. 9
	EL-VKA-PUBLIKUMAREAL-DEF-A	Kontrollerer varmekabel med strøm/motstands-måling	TK-M	12	N	ELE	N	4	J	1	2	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

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Objekttype: Jordingsanlegg



Sist oppdatert: 2004.12.07

Aktivitetensnr:	RCM ID	Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Seksjon	Sikkerhet	Faggruppe	Sportilgang	Prioritet	Kan avbrytes	Antall personer	Mannetimer	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
	EL-JEL-GEN-UTT-A	Mål overgangsmotstand for jordelektrode for bygninger etc. forskynt fra everk	TK-M	120	N	ELE	N	4	J	2	4		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)
	EL-JOR-GEN-BRD-A	Måling av kontinuitet i beskyttelsesledere.	TK-M	60	N	ELE	N	4	J	1	2		Maksimal akseptabel ledningsmotstand beregnes utifra ledningens tverrsnitt ihht. Brukerveiledning for måleinstrument-	JD 545, kap. 4 (viser vider til JD 548, kap. 9)
	EL-JOR-GEN-BRD-B	Kontroll utjamningsforbidelse fra objekt til spor	TK-V	ES	N	Alle	J	0	J	1	0,5	a	Utjamningsforbindelser skal være hele og funksjonsdyktige.	

Merknad

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

Ref. RCM-analyse:

4.6