

---

1	FORKLARENDE TEKST TIL MAL FOR GENERISKE ARBEIDSRUTINER.....	2
2	SKILT.....	3
3	SKILLEBRYTER.....	4
4	LASTSKILLEBRYTER.....	5
5	JORDSLUTTER.....	6
6	MANØVERMASKIN KL-BRYTER.....	7
7	KRYSSING/NÆRFØRING ELEKTRO .....	8
8	MAST TRE.....	9
9	MAST STÅL.....	10
10	MAST BETONG.....	11
11	BARDUNWIRE.....	12
12	STREVER STÅL.....	13
13	STREVER TRE .....	14
14	ÅK.....	15
15	UTLIGGER.....	16
16	AVTREKK.....	17
17	KONTAKTLEDNING.....	18
18	OVERTEMPERATURKONTROLL.....	19
19	MÅLEVIGNSKJØRING.....	20
20	AVSPENNING LODD .....	21
21	AVSPENNING FJÆR .....	22
22	AVSPENNING HYDRAULIKK .....	23
23	AVSPENNING GASS.....	24
24	DØDSEKSJON .....	25
25	SEKSJONISOLATOR .....	26
26	KONDENSATORBATTERIANLEGG.....	27
27	SUGETRANSFORMATOR .....	28
28	FILTERIMPEDANS.....	29
29	RETURLEDNING.....	30
30	MATE-, FORSTERKNINGS- OG FORBIGANGSLEDNING.....	31
31	KABEL.....	32
32	BIFORBRUKSTRANSFORMATOR.....	33
33	OVERSPENNINGSVERN VENTILAVLEDER.....	34
34	OVERSPENNINGSVERN GNISTGAP.....	35
35	LANGSGÅENDE JORDLEDER.....	36
36	SEKSJONERT JORDLEDER .....	37
37	JORDELEKTRODE .....	38
38	BESKYTTELSE .....	39
39	ISOLATOR.....	40
40	KONSOLL .....	41

## 1 FORKLARENDE TEKST TIL MAL FOR 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.

### Sikkerhet:

- J for Ja: Aktiviteten er kritisk med tanke på sikkerhet og skal utføres i henhold til gitt beskrivelse og intervall.
  - N for Nei: Aktiviteten er ikke kritisk for sikkerheten.
- Se for øvrig kap 2.5 i JD 502 Fellesbestemmelser.

**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 SKILT

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Skilt



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller advarselsskilt for skade og refleksevne	TK-V	12	J		JD 542 kap. 4	FEA-F §68
Kontroller opplysningsskilt for skade og refleksevne	TK-V	12	J		JD 542 kap. 4	FEA-F §68
Vurdere behov for ny skilting eller gjerding langs spor grunnet 3. parts endringer langs linja.	TK-V	12	N		JD 542 kap. 4	FEA-F §68

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3 SKILLEBRYTER

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:  
Objekttype: Skillebryter



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller kontakttrykk for bryter	TK-M	12	N			
Kontroller kontaktflate for slitasje og skade	TK-V	72	N		Hvis bryter er koblet med last, må kontaktflater kontrolleres.	
Kontroller håndbetjent manøverenhet for skade	TK-V	12	N			
Rengjør og smør kontaktflatene	TK-V	72	N			
Kontroller isolasjonsavstand i ut-stilling	TK-M	72	N		Krav til isolasjonsavstand er 270 mm. Isolasjonsavstanden vil i utgangspunktet endre seg lite hvis bryteren er montert korrekt.	
Kontroller slaglengde på bryter	TK-M	72	N			
Kontroller inngrep ved kjøring av bryter	TK-F	72	N			
Smør håndbetjent manøverenhet	TK-V	72	N			
Funksjonsprøve forigling	TK-F	72	N		Hvis maskin har forigling	
Rengjør isolator	PO	72	N		Intervall på 72 mnd vil i de fleste tilfeller være tilstrekkelig. Hvis bryter står i forurenset miljø må intervall vurderes kortet ned.	
Kontroll av skillebryter etter leverandørens beskrivelse	TK-V	12	N			

Merknad

Ref. RCM-analyse:

4 LASTSKILLEBRYTER

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:  
Objekttype: Lastskillebryter



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller kontaktrykk for bryter	TK-M	12	N			
Kontroller kontaktflate for slitasje og skade	TK-V	72	N		Hvis bryter er koblet mot kortslutning, må kontaktflater kontrolleres.	
Rengjør og smør kontaktflatene	TK-V	72	N			
Kontroller isolasjonsavstand i ut-stilling	TK-M	72	N		Krav til isolasjonsavstand er 270 mm. Isolasjonsavstanden vil i utgangspunktet endre seg lite hvis bryteren er montert korrekt.	
Kontroller slaglengde på bryter	TK-M	72	N			
Kontroller inngrep ved kjøring av bryter	TK-F	72	N			
Kontroller sekvens ved kjøring av bryter	TK-F	72	N			
Smør håndbetjent manøverenhet	TK-V	72	N			
Funksjonsprøve forigling	TK-F	72	N		Hvis maskin har forigling	
Rengjør isolator	PO	72	N		Intervall på 72 mnd vil i de fleste tilfeller være tilstrekkelig. Hvis bryter står i forurenset miljø må intervall vurderes kortet ned.	
Kontroll av skillebryter etter leverandørens beskrivelse	TK-V	12	N			


**Merknad**

**Ref. RCM-analyse:**

5 JORDSLUTTER

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:   
 Objekttype: Jordslutter


**Jernbanelverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller kontakttrykk for bryter	TK-M	12	N		Skal være i henhold til leverandørens krav	
Kontroller manøverenhet for skade	TK-V	12	N		Skal klare å manøvrere manuelt	
Kontroller kobling mot jord	TK-M	12	N		Kontinuitetstest skal tilfredsstilles	
Kontroller indikering av bryterstilling til fjernkontrollanlegg	TK-F	24	N		Skal fungere	
Kontroller funksjon på signal fra kontrollanlegg (nært og fjernt)	TK-F	24	N		Skal fungere	
Kontroller kontaktflate for slitasje og skade	TK-V	72	N		Overgangsmotstand bør være mindre en 70 microOhm målt ved 400A Hvis bryter er koblet med last, må kontaktflater kontrolleres.	
Rengjør og smør kontaktflatene	TK-V	72	N			
Kontroller isolasjonsavstand i ut-stilling	TK-M	72	N		Skal være større enn 270 mm. Isolasjonsavstanden vil i utgangspunktet endre seg lite hvis bryteren er montert korrekt.	
Kontroller slaglengde på bryter	TK-M	72	N		Skal være ihht leverandørens krav	
Kontroller inngrep ved kjøring av bryter	TK-F	72	N		Skal være ihht leverandørens krav	
Smør håndbetjent manøverenhet	TK-V	72	N		Bryteren bør ikke være tung å betjene	
Funksjonsprøve forigling	TK-F	72	N		Foriglingen mot fjern- og lokalmanøver skal fungere	
Rengjør isolator	PO	72	N		Bør ikke gi utslag på coronamåling. Intervall på 72 mnd vil i de fleste tilfeller være tilstrekkelig. Hvis bryter står i forurenset miljø må intervall vurderes kortet ned.	
Kontroll av skillebryter etter leverandørens beskrivelse	TK-V	12	N			

Merknad

Ref. RCM-analyse:

6 MANØVERMASKIN KL-BRYTER

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Manøvermaskin KL-bryter



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller manøvermaskin i henhold til leverandørens beskrivelse	TK-V	12	N			
Smør lager og drev til manøvermotor	PO	24	N		Intervall kan varieres for å tilpasses andre oppgaver.	
Kontroller indikering av bryterstilling	TK-V	12	N			
Kontroller funksjon nær/fjern	TK-V	12	N			

Merknad

Ref. RCM-analyse:

7 KRYSSING/NÆRFØRING ELEKTRO

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Kryssing/nærføring elektro



**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Sikkerhet</i>	<i>Merknad</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller nærføringer	TK-V	12	J		JD 540 kap. 4, JD 542 kap. 4, 8 og 12	FEA-F §75 og §76

Merknad

Ref. RCM-analyse:



8 MAST TRE

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:  
Objekttype: Mast Tre



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller mast for ytre skade	TK-V	12	N	b	JD 542 kap. 7	
Kontroller mast for uvedkommende gjenstander	TK-V	12	N		JD 542 kap. 7	FEA-F §75
Kontroller topphette på mast	TK-V	12	N		JD 542 kap. 7	FEA-F §68
Kontroller helling av mast	TK-M	12	N		JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tabell 14	
Kontroller klatrevern (hvis montert)	TK-V	12	N		JD 542 kap. 4	
Kontroller mast for overbelastning	TK-V	60	N		JD 542 kap. 7	
Kontroller fjellbolter og stag for rust	TK-V	60	J		JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller beskyttelsesskjerm (hvis montert)	TK-V	60	N		JD 542 kap. 4	
Kontroller mast for råte	TK-M	120	N		JD 542 kap. 4	
Visuell kontroll av betongfundament for riss og forvitring	TK-V	240	N		JD 542 kap. 7	
Kontroller spir i mast (hvis montert)	TK-V	360	N			
Kontroller avstand til spor	TK-M	ES	J		JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tab 12 og 71	

**Merknad**

- a) Gjelder for mastefundamenter på stasjonsområder
- b) Utføres om våren grunnet skade fra brøyting.

**Ref. RCM-analyse:**

9 MAST STÅL

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:  
Objekttype: Mast Stål



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller mastefundament for mekaniske skader/deformasjoner	TK-V	12	J	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller mast for ytre skade	TK-V	12	N	b	JD 542 kap. 7	
Kontroller mast for uvedkommende gjenstander	TK-V	12	N		JD 542 kap. 7	FEA-F §75
Kontroller klatrevern (hvis montert)	TK-V	12	N		JD 542 kap. 4	
Kontroller mast for overbelastning	TK-V	60	N		JD 542 kap. 7	
Kontroller fundamentbolter for rust	TK-V	60	J		JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller beskyttelsesskjerm (hvis montert)	TK-V	60	N		JD 542 kap. 4	
Kontroller helling av mast	TK-M	120	N		JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tabell 14	
Kontroller mast for rust	TK-M	120	N		JD 542 kap. 4	SIS 055900
Visuell kontroll av betongfundament for riss og forvitring	TK-V	240	N		JD 542 kap. 7	
Kontroller spir i mast (hvis montert)	TK-V	360	N			
Kontroller avstand til spor	TK-M	ES	J		JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tab 12 og 71	

**Merknad**

- a) Gjelder for mastefundamenter på stasjonsområder
- b) Utføres om våren grunnet skade fra brøyting.

**Ref. RCM-analyse:**

## 10 MAST BETONG

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Mast Betong



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller mastefundament for mekaniske skader/deformasjoner	TK-V	12	J	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller mast for ytre skade	TK-V	12	N	b	JD 542 kap. 7	
Kontroller mast for uvedkommende gjenstander	TK-V	12	N		JD 542 kap. 7	FEA-F §75
Kontroller mast for overbelastning	TK-V	60	N		JD 542 kap. 7	
Kontroller beskyttelsesskjerm (hvis montert)	TK-V	60	N		JD 542 kap. 4	
Kontroller helling av mast	TK-M	120	N		JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tabell 14	
Kontroller spir i mast (hvis montert)	TK-V	360	N			
Kontroller betongmast for forvitring	TK-V	480	N		JD 542 kap. 7	
Kontroller avstand til spor	TK-M	ES	J		JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tab 12 og 71	

#### Merknad

- a) Gjelder for mastefundamenter på stasjonsområder
- b) Utføres om våren grunnet skade fra brøyting.

#### Ref. RCM-analyse:

11 BARDUNWIRE

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Bardunwire



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller bardun for ytre skade	TK-V	12	N		JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Kontroller bardun for rust	TK-V	120	N	a	JD 542 kap. 4	
Kontroller bardunisolator	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	

#### Merknad

a) Isolerte barduner bør skiftes

#### Ref. RCM-analyse:

## 12 STREVER STÅL

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Strever i stål



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller strever for ytre skade	TK-V	12	N		JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Kontroller strever for rust	TK-V	120	N		JD 542 kap. 4	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

13 STREVER TRE

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Strever i tre



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller strever for ytre skade	TK-V	12	N		JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Kontroller strever for råte	TK-M	120	N		JD 542 kap. 4	

#### Merknad

a) Isolerte barduner bør skiftes

Ref. RCM-analyse:

14 ÅK

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:  
Objekttype: Åk



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-M	12	N			
Kontroller at åk har korrekt bue oppover	TK-M	120	N		JD 542 kap 7	
Kontroller åk for rust	TK-M	120	N		JD 542 kap 4	SIS 055900
Kontroller åk-konsoller for rust	TK-M	120	N		JD 542 kap 4	SIS 055900
Kontroller minimumsavstand til spormidt for hengeramme/hengemast	TK-M	ES	J		JD 542 kap 7 Vedlegg 5b Tabell 2	
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller at åk ligger i horisontalplan	TK-M	120	N		JD 542 kap 7	

**Merknad**

a) Åk bør også festes med sikringsjern

**Ref. RCM-analyse:**

15 UTLIGGER

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Utligger



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller høyde av kontaktråd	TK-M	12	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller horisontal plassering av kontaktråd	TK-M	12	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller tilgjengelig oppløft av direksjonsstag	TK-M	12	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller posisjon av bæreline	TK-M	12	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller splittpinner	TK-V	12	N			
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Visuell inspeksjon av isolator for skade og defekter	TK-V	12	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller utligger for rust	TK-M	120	N	a	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller konsoll og innfestning for rust	TK-M	120	N	a	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Bytting av splittpinner	PO	120	N	b		
Kontroller temperaturinnstillingen til utligger	TK-M	120	N	c	JD 542 kap. 5, JD 540 Vedlegg 5b Tab 102 (Syst 35 og lavere), E7161 (Syst 20, 25)	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Inspeksjon av isolator for tegn på aldring	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller horisontal plassering av kontaktråd	TK-M	ES	N	d	JD 542 kap. 5	
Kontroll av kontaktrådshøyde	TK-M	ES	N	d	JD 542 kap. 5	

**Merknad**

- a) Gjelder kun for varmforzinket, stål (rør og stag)
- b) Gjelder kun for splittpinner av messing
- c) Kontrolleres ved større endringer på kontakledning
- d) Ved baksing og kjøring av pakkmaskin

**Ref. RCM-analyse:**



16 AVTREKK

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Avtrekk



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller horisontal plassering av kontakttråd	TK-M	12	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller tilgjengelig oppløft av direksjonsstag	TK-M	12	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller posisjon av bæreline	TK-M	12	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller splittpinner	TK-V	12	N			
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Visuell inspeksjon av isolator for skade og defekter	TK-V	12	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller avtrekk for rust	TK-M	120	N	a	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller konsoll og innfestning for rust	TK-M	120	N	a	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Bytting av splittpinner	PO	120	N	b		
Kontroller temperaturinnstilling til avtrekk	TK-M	120	N	c	JD 542 kap. 5, JD 540 Vedlegg 5b Tab 102 (Syst 35 og lavere), E7161 (Syst 20, 25)	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Inspeksjon av isolator for tegn på aldring	TK-V	120	N	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller horisontal plassering av kontakttråd	TK-M	ES	N	e	JD 542 kap. 5	

**Merknad**

- a) Gjelder kun for varmforzinket, stål (rør og stag)
- b) Gjelder kun for splittpinner av messing
- c) Kontrolleres ved større endringer på kontakledning
- d) Gjennomføres hvert tiende år fra alder 30 år og eldre.
- e) Ved baksing og kjøring av pakkmaskin

**Ref. RCM-analyse:**

## 17 KONTAKTLEDNING

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller sikk-sakk	TK-M	6	J		JD 542 kap. 5	
Kontroller kontakttråd høyde/høydeendring	TK-M	12	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller strømstige og strømbruer	TK-V	12	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller hengertråd med klemmer for skeivstilling og skade	TK-V	12	J		JD 542 kap. 5	
Kontroller bæreline for skade	TK-V	12	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller fritt profil for strømvaktaker	TK-M	24	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller dynamisk isolasjonsavstand	TK-M	24	N		JD 542 kap. 5, JD 510 kap. 7	
Kontroller høyde i parallellfelt	TK-M	60	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller statisk isolasjonsavstand	TK-M	120	N		JD 542 kap. 5, JD 510 kap. 7	
Kontroller E-mål	TK-M	120	N		JD 542 kap. 5, JD 520 kap. 5 pkt 5.10 og 5.11	
Måle strekk i Y-line	TK-M	120	N	a	JD 542 kap. 5	
Måling av slitasje på kontakttråd	TK-M	120	J		JD 542 kap. 5	
Kontroller klemmefritt rom	TK-V	120	N	b	JD 542 kap. 5	
Kontroller fritt profil for strømvaktaker	TK-M	ES	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller klemmefritt rom	TK-V	ES	N	b	JD 542 kap. 5	
Kontroller KL-elementer for radiostøy	PKV				JD 542 kap. 15	EN 50121-2:2000

#### Merknad

- a) System 20 og 25 måles med strekk. System 35 måles med U-mål  
b) Klemmefritt rom i sporveksel.

#### Ref. RCM-analyse:

18 OVERTEMPERATURKONTROLL

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Overtemperaturkontroll



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Overtemperaturkontroll av kontaktledningsanlegg langs linjen	TK-M	60	N	a	JD 542 kap. 4, JD 542 Vedlegg	

**Merknad**

a) Objekt som kontrolleres: Kontakttråd strømforbindelser, koblinger, transformatorer, impedanser, returkrets etc.

**Ref. RCM-analyse:**

19 MÅLEVIGNSKJØRING

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Målevognskjøring



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller dynamisk horisontal plassering av kontaktråd	TK-M	6	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller høydeendringer i kontaktråd (stigning/fall)	TK-M	6	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller lave krefter	TK-M	6	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller høye krefter	TK-M	6	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller middelkraft	TK-M	6	N		JD 542 kap. 5	
Kontroller posisjonering av kontaktråd i parallellfelt	TK-M	6	N		JD 542 kap. 5	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

20 AVSPENNING LODD

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Avspenning Lodd



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller tilskruing og smøring av loddhjul	PO	12	J	a	JD 542 kap. 5	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Visuell inspeksjon av isolator for skade og defekter	TK-V	12	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller loddavspenning	TK-V	24	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller balansearmens posisjon	TK-V	24	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller loddhjul med låsetenner. Smøres ved behov	TK-V	24	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller avspenning for rust	TK-M	120	N		JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller fiksavspenning	TK-V	120	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK-V	120	N	a	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	N	b	JD 542 kap. 7	
Kontroller isolator for tegn på elding	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	

**Merknad**

- a) Hvis utstyret benyttes på kontaktledningsparten
- b) Loddavspenninger bør monteres med sikringsjern

**Ref. RCM-analyse:**

21 AVSPENNING FJÆR

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Avspenning Fjær



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller strekk i fjæravspenning	PO	12	J	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Visuell inspeksjon av isolator for skade og defekter	TK-V	12	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller balansearmens posisjon	TK-V	24	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller avspenning for rust	TK-M	120	N		JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller fiksavspenning	TK-V	120	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK-V	120	N	a	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	N	b	JD 542 kap. 7	
Kontroller isolator for tegn på elding	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	

**Merknad**

- a) Hvis utstyret benyttes på kontaktledningsparten
- b) Avspenninger bør monteres med sikringsjern

**Ref. RCM-analyse:**

## 22 AVSPENNING HYDRAULIKK

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Avspenning Hydraulikk



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller hydraulisk ledningsstrammer for lekasjer	PO	12	J	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Visuell inspeksjon av isolator for skade og defekter	TK-V	12	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	N	b	JD 542 kap. 7	
Kontroller balansearmens posisjon	TK-V	24	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller avspenning for rust	TK-M	120	N		JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller fiksavspenning	TK-V	120	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK-V	120	N	a	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på elding	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	

#### Merknad

- a) Hvis utstyret benyttes på kontaktledningsparten
- b) Avspenninger bør monteres med sikringsjern

#### Ref. RCM-analyse:

## 23 AVSPENNING GASS

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Avspenning Gass



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller gass-hydraulisk ledningsstrammer for lekkasjer	PO	12	J	a		
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Visuell inspeksjon av isolator for skade og defekter	TK-V	12	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	N	b	JD 542 kap. 7	
Kontroller balansearmens posisjon	TK-V	24	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller avspenning for rust	TK-M	120	N		JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller fiksavspenning	TK-V	120	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK-V	120	N	a	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på elding	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	

#### Merknad

- a) Hvis utstyret benyttes på kontaktledningsparten
- b) Avspenninger bør monteres med sikringsjern

#### Ref. RCM-analyse:



24 DØDSEKSJON

## Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Dødseksjon



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Visuell inspeksjon av isolator for skade og defekter	TK-V	12	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller horisontal isolasjonsavstand mellom ledningsparter	TK-V	12	N		JD 542 kap. 6	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller statisk isolasjonsavstand mellom konstruksjoner	TK-V	120	N		JD 542 kap. 6	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

25 SEKSJONSISOLATOR

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Seksjonsisolator



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller seksjonsisolator (kjørbar og bæreline) for slitasje og skade	TK-V	12	N		JD 542, kap. 15	
Kontroller for forurensning. Vask ved behov	TK-V	12	N		JD 542, kap. 15	
Kontroller i henhold til leverandørens beskrivelse	TK-V	12	N			
Kontroller posisjon av seksjonsisolator	TK-V	12	N		JD 542, kap. 15	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

26 KONDENSATORBATTERIANLEGG

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Kondensatorbatterianlegg



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller batteri. Mål syrevekt. Fyll vann og rengjør ved behov	PKV	6	N			
Funksjonsteste styreutrustning til kondensatorbatteri	TK-F	12	N			
Kontroller 230V fordeling	TK-V	12	N			
Foreta kapasitetstest av batteri	PKV	12	N			
Rengjør kondensatorbatteri	PO	24	N			
Overtemperaturkontroll av forbindelser	TK-M	60	N		JD 542 kap. 4	
Kabelanalyse	TK-M	60	N			
Kontroller demperreaktorsats	TK-V	60	N			
Kontroller gnistgap for skade	TK-M	60	N			
Mål avstand på gnistgap	TK-M	60	N			
Kontroller ende- og skjøtemuffer	TK-M	120	N			
Megging av kabel	TK-M	120	N			

Merknad

Ref. RCM-analyse:

## 27 SUGETRANSFORMATOR

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:  
Objekttype: Sugetransformator



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller transformatorkasse for skade, lekkasje og rust	TK-V	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller Silicagel-filter. Tørkes evt byttes ved behov	TK-V	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Kontroller pakninger for gjennomføringer til sugetransformator for skade og lekkasje	TK-V	24	N		JD 542 kap. 12	
Overtemperaturkontroll av koblinger	TK-M	60	N		JD 542 kap. 4	
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller at festejern er riktig montert	TK-V	12	N			
Kontroll elektriske koblinger	ES		N		JD 542 kap. 12	
Ta oljeprøve av transformator. Analyser olje	TK-M	120	N		JD 542 kap. 12	

#### Merknad

a) Sugetransformatorer bør monteres med sikringsjern

#### Ref. RCM-analyse:

28 FILTERIMPEDANS

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Filterimpedans / PAK



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller filterimpedans	TK-V	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller kobling til spor	TK-V	12	N		JD 542 kap. 12	
Overtemperaturkontroll av koblinger	TK-M	60	N		JD 542 kap. 4	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

29 RETURLEDNING

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:  
Objekttype: Returledning



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller returleder for skade	TK-V	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Kontroller traverser og avspenningsjern	TK-V	12	N			
Kontroller avstand mellom paralellførte returledere	TK-M	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller returleders høyde over marken	TK-M	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller nærføring til 15 kV	TK-V	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller returnedføringen	TK-V	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller skinnforbinder for skade, slitasje eller brudd	TK-V	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller tverrforbinder for skade, slitasje eller brudd	TK-V	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller overkast for skade, slitasje eller brudd	TK-V	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller returleders høyde ved planoverganger	TK-M	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller returforbindelse over glideskjøt i spor på bru	TK-V	12	N		JD 542 kap. 12	
Kontroller isolator for skade	TK-V	12	N		JD 542 kap. 15	
Visuell inspeksjon av isolator for skade og defekter	TK-V	12	N		JD 542 kap. 15	
Overtemperaturkontroll av nedføring	TK-M	60	N		JD 542 kap. 4	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Inspeksjon av isolator for tegn på aldring	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

30 MATE-, FORSTERKNINGS- OG FORBIGANGSLEDNING

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Mate-, Forsterknings- og Forbigangsledning



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller ledning for skade	TK-V	12	J		JD 542 kap. 8	FEA-F § 78, FSH §36
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Kontroller ledningsbefestigelse (avspenningsjern, kabelfester) for skade	TK-V	12	N		JD 542 kap. 8	
Visuell inspeksjon av isolator for skade og defekter	TK-V	12	N		JD 542 kap. 15	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Inspeksjon av isolator for tegn på aldring	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller avstander til andre konstruksjoner	TK-V	120	N		JD 542 kap. 8	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

31 KABEL

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Mate-, Forsterknings- og Forbigangskabel



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller kabel for skade	TK-V	12	J		JD 542 kap. 8	FEA-F § 78
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Kontroller kabelbefestigelse (kabelfester, strips)	TK-V	12	N		JD 542 kap. 8	
Visuell inspeksjon av isolator for skade og defekter	TK-V	12	N		JD 542 kap. 15	
Kontroller ende- og skjøtemuffer for overtemperatur	TK-M	60	N		JD 542 kap. 4	
Kontroller endemuffer og oljenivå i kabel	TK-V	120	N		JD 542 kap. 8	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Inspeksjon av isolator for tegn på aldring	TK-V	120	N		JD 542 kap. 15	
Gjennomføre Tangens Delta-måling av kabel	TK-M	120	N	a	JD 542 kap. 8	

**Merknad**

a) Måling ikke benyttet i JBV. Erfaring bør etableres.

**Ref. RCM-analyse:**



32 BIFORBRUKSTRANSFORMATOR

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:  
Objekttype: Biforbrukstrafo



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller tilførselsledninger, sikringer og jordtilkoblinger	TK-V	12	N			
Kontroller oljenivå i transformatorkasse	TK-V	12	N			
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N			
Kontroller overspenningsvern	TK-V	12	N			
Kontroller disneuter	TK-V	12	N			
Kontroller gjennomføringer	TK-V	24	N			
Overtemperaturkontroll av biforbrukstrafo	TK-M	60	N		JD 542 kap. 4	
Ta oljeprøve av biforbrukstransformator	TK-M	120	N			
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	N	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller konsoll og innfestning for korrosjon	TK-M	120	N			

**Merknad**

a) Biforbrukstrafo bør monteres med sikringsjern

**Ref. RCM-analyse:**

33 OVERSPENNINGSVERN VENTILAVLEDER

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Overspenningsvern Ventilavleder



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller ventilavleder for skade	TK-V	60	N		JD 542 kap. 4	
Les av antall strømgjennomganger via telleverk	TK-V	60	N	a	JD 542 kap. 4	

**Merknad**

a) Gjelder for ventilavleder med telleverk

**Ref. RCM-analyse:**

34 OVERSPENNINGSVERN GNISTGAP

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Overspenningsvern Gnistgap



**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Sikkerhet</i>	<i>Merknad</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Mål avstand på gnistgap	TK-M	60	N		JD 542 kap. 4	
Kontroller gnistgap for skade	TK-M	60	N		JD 542 kap. 4	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

35 LANGSGÅENDE JORDLEDER

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Langsgående jordleder



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller forbindelse mellom jordleder og skinne	TK-M	60	N		JD 510 kap. 6	
Kontroller jording av konstruksjoner	TK-M	60	N	a	JD 510 kap. 6	
Kontroller jordlederen	TK-M	120	N		JD 510 kap. 6	
Kontroller tverrforbindelser mellom jordledere	TK-M	120	N		JD 510 kap. 6	
Måle overgangsmotstand til jord	TK-M	120	J		JD 510 kap. 6	FSH §37
Kontroller jordforbindelser til spor	TK-M	ES	N		JD 510 kap. 6	

**Merknad**

a) Hvis forbindelse fra mast til jordleder krysser spor må denne kontrolleres årlig

**Ref. RCM-analyse:**

36 SEKSJONERT JORDLEDER

**Generisk arbeidsrutine**

Nr.:

Objekttype: Seksjonert jordleder



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller forbindelse mellom seksjonert langsgående jordleder til skinne	TK-M	12	N		JD 510 kap. 6	
Kontroller seksjonering av konstruksjoner	TK-M	60	N			
Kontroller jording av konstruksjoner	TK-M	60	N	a	JD 510 kap. 6	
Kontroller jordlederen	TK-M	120	N		JD 510 kap. 6	
Kontroller tverrforbindelser mellom jordledere	TK-M	120	N		JD 510 kap. 6	
Måle overgangsmotstand til jord	TK-M	120	J		JD 510 kap. 6	FSH §37
Kontroller jordforbindelser til spor	TK-M	ES	J		JD 510 kap. 6	

**Merknad**

a) Hvis forbindelse fra mast til jordleder krysser spor må denne kontrolleres årlig

**Ref. RCM-analyse:**

37 JORDELEKTRODE

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:  
Objekttype: Jordelektrode



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Mål jordelektrodes overgangsmotstand	TK-M	120			JD 548, kap 9	FSH §37

Merknad

Ref. RCM-analyse:

38 BESKYTTELSE

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Beskyttelse



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller avstand til spenningssatt del	TK-V	12	J		JD 542, kap. 4	FEA-F §75
Kontroller klatrevern	TK-V	12	J		JD 542, kap. 4	FEA-F §75
Kontroller gjerde	TK-V	12	J		JD 542, kap. 4	FEA-F §75
Kontroller brubeskyttelse	TK-V	12	J		JD 542, kap. 4	FEA-F §75
Kontroller beskyttelsesskjerm	TK-V	60	J		JD 542, kap. 4	FEA-F §75

Merknad

Ref. RCM-analyse:

39 ISOLATOR

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Isolator



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Visuell inspeksjon av isolator for skade og defekter	TK-V	12	N	a	JD 542 kap. 15	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	N	a	JD 542 kap. 15	
Inspeksjon av isolator for tegn på aldring	TK-V	120	N	a	JD 542 kap. 15	

#### Merknad

a) Rutiner innarbeidet i de objekter hvor isolatorer er relevant

#### Ref. RCM-analyse:



40 KONSOLL

### Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Konsoll



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Sikkerhet	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	N	a		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	N		JD 542 kap. 7	

#### Merknad

a) Rutiner innarbeidet i de objekter hvor konsoll er relevant

Ref. RCM-analyse: