

1	FORKLARENDE TEKST TIL GENERISKE ARBEIDSRUTINER.....	3
2	SKILT – KJØRENDE PERSONELL	4
3	SKILT - ADVARSEL	5
4	MAST TRE	6
5	MAST BETONG	7
6	MAST STÅL	8
7	ÅK	9
8	BARDUN	10
9	STREVER I TRE.....	11
10	STREVER I STÅL	12
11	UTLIGGER	13
12	AVTREKK	14
13	KONTAKTLEDNING	15
14	OVERTEMPERATURKONTROLL.....	16
15	MÅLEVOGNSKJØRING	17
16	AVSPENNING LODD.....	18
17	AVSPENNING FJÆR.....	19
18	AVSPENNING HYDRAULIKK	20
19	AVSPENNING GASS.....	21
20	DØDSEKSJON.....	22
21	SEKSJONSISOLATOR.....	23
22	KONDENSATORBATTERIANLEGG.....	24
23	SUGETRANSFORMATOR	25
24	BIFORBRUKSTRAFO	26
25	FILTERIMPEDANS / PAK.....	27
26	RETURLEDER	28
27	MATE-, FORSTERKNINGS- OG FORBIGANGSLEDNING (LEDNING EH)	30
28	KABEL	31
29	JORDELEKTRODE.....	32
30	LANGSGÅENDE JORDLEDER.....	33
31	SEKSJONERT JORDLEDER	34
32	BESKYTTELSE.....	35
33	ISOLATOR	36
34	KONSOLL	37
35	UTJEVNINGSFORBINDELSER	38
36	EFFEKTBRUYTER SIEMENS 3AF	39
37	SKILLEBRYTER	41
38	LASTSKILLEBRYTER.....	42
39	JORDSLUTTER	43
40	PRØVEBRYTERKRETS	44
41	MANØVERMASKIN	45
42	ELEKTROMEKANISK DISTANSEVERN	46
43	ELEKTROTEKNISK DISTANSEVERN.....	47
44	NUMERISK DISTANSEVERN	48
45	ELEKTROMEKANISK OVERSTRØMSVERN.....	49
46	ELEKTROTEKNISK OVERSTRØMSVERN	50
47	NUMERISK OVERSTRØMSVERN	51
48	UNDERSPENNINGSVERN.....	52
49	OVERSPENNINGSVERN GNISTGAP.....	53
50	OVERSPENNINGSVERN VENTILAVLEDER	54
51	FASEVERN	55

52 UBALANSEVERN KONDENSATORBATTERI	56
53 TEMPERATURVERN TP100	57
54 TERMISKE VERN KONDENSATORBATTERI	58
55 TERMISKE VERN, TERMISK OVERSTRØMSRELE FOR PRØVEBRYTER	59
56 LYSBUEVERN (MED STRØMVILKÅR)	60
57 LYSBUEVERN (UTEN STRØMVILKÅR).....	61
58 BRYTERFEILVERN EFFEKTBRYTER	62
59 BRYTERFEILVERN PRØVEBRYTER.....	63
60 JORDFEILVERN	64
61 DIFFERENSIALVERN.....	65
62 MOTORVERN	66
63 100 HZ-VERN.....	67
64 GJENNINKOBLINGSAUTOMATIKK.....	68
65 HØYSPENNINGSSKINNE	69
66 JORDINGSSKINNE	70
67 RETURSAMLESKINNE	71
68 FJERNKONTROLLUTRUSTNING SENTRALUTRUSTNING	72
69 FJERNKONTROLLUTRUSTNING STRØMFORSYNING UPS.....	73
70 FJERNKONTROLLUTRUSTNING STRØMFORSYNING AGGREGAT	74
71 FJERNKONTROLLUTRUSTNING KOMMUNIKASJONSUTSTYR	75
72 FJERNKONTROLLUTRUSTNING UNDERSTASJONER OG SUBUNDERSTASJONER.....	76
73 NØDFRAKOBLINGSUTRUSTNING UTLØSERFUNKSJON.....	77
74 NØDFRAKOBLINGSUTRUSTNING HVILESTRØMSLØYFE.....	78
75 NØDFRAKOBLINGSUTRUSTNING TONESIGNALSLØYFE.....	79

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 kapitel 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 SKILT – KJØRENDE PERSONELL

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: EH Skilt - Kjørende Personell

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller teknisk tilstand for skilt og markeringsstolper	TK V	36	L		Vurder behov for utbedring av skilt og rengjøring. Vurder refleksevne.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.1.9

3 SKILT - ADVARSEL

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: EH Skilt - Advarsel

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller skilt for skade og refleksevne	TK-V	12	H		Gjelder Advarsels- og nummerskilt. JD 542 kap.4	FEA-F §39 og §68
Vurdere behov for ny skilting langs linja	TK-V	12	L		Vurdere behov for ny skilting langs spor grunnet 3. parts endringer langs linja. JD 542 kap. 4	FEA-F §39 og §68

Merknad**Ref. RCM-analyse:**

3.1.9

4 MAST TRE

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Objekttype: Mast Tre



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller mast for ytre skade	TK-V	12	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller topphette på mast	TK-V	12	L		JD 542 kap. 7	FEA-F §68
Kontroller helling av mast	TK-M	12	L		JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tabell 14	
Kontroller mast for uvedkommende gjenstander	TK-V	12	L		JD 542 kap. 7	FEA-F §75
Kontroller skilt for skade og refleksevne	TK-V	12	H		Gjelder advarselsskilt og opplysningsskilt. JD 542 kap. 4	FEA-F §39 og §68
Kontroller utjevningfobindelse mot spor	TK V	12	L	b		
Kontroller mast for overbelastning	TK-V	60	L		JD 542 kap. 7	
Kontroller fjellbolter, stag og innfesting i mast	TK-V	60	H		JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller beskyttelsesskjerm (hvis montert)	TK-V	60	L		JD 542 kap. 4	
Kontroller mast for råte	TK-M	120	L		JD 542 kap. 4	
Kontroller spir i mast (hvis montert)	TK-V	120	L			
Kontroller utjevningfobindelse mot spor	TK V	ES	L	b		

Merknad

a) Utføres om våren grunnet skade fra brøyting.

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.2

5 MAST BETONG

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Mast Betong

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller mast for ytre skade	TK-V	12	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller mast for uvedkommende gjenstander	TK-V	12	L		JD 542 kap. 7	FEA-F §75
Kontroller skilt for skade og refleksevne	TK-V	12	H		Gjelder advarselsskilt og opplysningsskilt. JD 542 kap. 4	FEA-F §39 og §68
Kontroller utjevningfobindelse mot spor	TK V	12	L	b		
Kontroller fundamentbolter og innfesting	TK-V	60	H		JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller mast for overbelastning	TK-V	60	L		JD 542 kap. 7	
Kontroller beskyttelsesskjerm (hvis montert)	TK-V	60	L		JD 542 kap. 4	
Kontroller helling av mast	TK-M	120	L		JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tabell 14	
Kontroller betongmast for riss og forvitring	TK-V	120	L		JD 542 kap. 7	
Kontroller spir i mast (hvis montert)	TK-V	120	L			
Kontroller utjevningfobindelse mot spor	TK V	ES	L	b		

Merknad

- a) Utføres om våren grunnet skade fra brøyting.
b) Ref analyse for Utjevningforbindelser (3.1.7.4)

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.2

6 MAST STÅL

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Mast Stål



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller mast for ytre skade	TK-V	12	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller klatrevern (hvis montert)	TK-V	12	L		JD 542 kap. 4	
Kontroller mast for uvedkommende gjenstander	TK-V	12	L		JD 542 kap. 7	FEA-F §75
Kontroller skilt for skade og refleksevne	TK-V	12	H		Gjelder advarselsskilt og opplysningsskilt. JD 542 kap. 4	FEA-F §39 og §68
Kontroller utjevningfobindelse mot spor	TK V	12	L	b		
Kontroller fundamentbolter og innfesting	TK-V	60	H		JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller mast for overbelastning	TK-V	60	L		JD 542 kap. 7	
Kontroller beskyttelsesskjerm (hvis montert)	TK-V	60	L		JD 542 kap. 4	
Kontroller helling av mast	TK-M	120	L		JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tabell 14	
Kontroller betongfundament for riss og forvitring	TK-V	120	L		JD 542 kap. 7	
Kontroller mast for rust	TK-M	120	L		JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller spir i mast (hvis montert)	TK-V	120	L			
Kontroller utjevningfobindelse mot spor	TK V	ES	L	b		

Merknad

- a) Utføres om våren grunnet skade fra brøyting.
b) Ref analyse for Utjevningforbindelser (3.1.7.4)

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.2

7 ÅK

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Åk

**Jernbaneverket**

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

Merknad

- a) Det bør benyttes sikringsjern i Åk
- b) Gjelder åk Type 1-3 og Type 10-14
- c) Ref analyse for Utjevningforbindelser (3.1.7.4)

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.4

8 BARDUN

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Bardun

**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets- nivå</i>	<i>Merknad</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller bardun med festeanordning for skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L	a		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	L	a		
Kontroller bardun for rust	TK-V	120	L	b	JD 542 kap. 4	
Kontroller bardunisulator	TK-V	120	L		JD 542 kap. 7	

Merknad

- a) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3)
- b) Isolerte barduner bør skiftes

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.5.1

9 STREVER I TRE

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Strever i tre

**Jernbanelverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets- nivå</i>	<i>Merknad</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller strever for ytre skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L	a		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	L	a		
Kontroller strever for råte	TK-M	120	L		JD 542 kap. 4	

Merknad

a) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3)

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.5.2

10 STREVER I STÅL

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Strever i stål

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller strever for ytre skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L	a		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	L	a		
Kontroller strever for rust	TK-V	120	L		JD 542 kap. 4	

Merknad

a) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3)

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.5.3

11 UTLIGGER

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Objekttype: Utligger



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller sikksakk	TK-M	12	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller posisjon av bæreline	TK-M	12	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller tilgjengelig oppløft av direksjonsstag	TK-M	12	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller splittpinner	TK-V	12	L	f		
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L	d		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	L	d		
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	e	JD 542 kap. 15	
Kontroller utligger for rust	TK-M	120	L	a	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Bytting av splittpinner	PO	120	L	b		
Kontroller temperaturinnstilling til utligger	TK-M	120	L	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	L	e	JD 542 kap. 15	
Inspeksjon av isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	e	JD 542 kap. 15	

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) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3)
- e) Ref analyse for Isolator (3.1.8)
- f) Ref analyse for Splittpinner (3.1.1.7.1/3.1.1.7.2)

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.8.1/3.1.1.8.2

12 AVTREKK

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Objekttype: Avtrekk



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller sikksakk	TK-M	12	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller posisjon av bæreline	TK-M	12	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller tilgjengelig oppløft av direksjonsstag	TK-M	12	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller splittpinner	TK-V	12	L	f		
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L	d		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	L	d		
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	e	JD 542 kap. 15	
Kontroller avtrekk for rust	TK-M	120	L	a	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Bytting av splittpinner	PO	120	L	b		
Kontroller temperaturinnstilling til avtrekk	TK-M	120	L	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	L	e	JD 542 kap. 15	
Inspeksjon av isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	e	JD 542 kap. 15	

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) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3)
- e) Ref analyse for Isolator (3.1.8)
- f) Ref analyse for Splittpinner (3.1.1.7.1/3.1.1.7.2)

Ref. RCM-analyse:

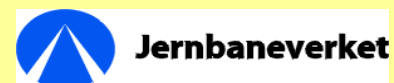
3.1.1.8.1/3.1.1.8.2

13 KONTAKTLEDNING

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighetsnivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller horisontal posisjon midt i spennet (A- og C-mål)	TK-M	12	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller kontakttråd høyde/høydeendring	TK-M	12	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller strømsstiger	TK-V	12	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller strømbuer	TK-V	12	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller hengetråd for skeivstilling og skade	TK-V	12	H		JD 542 kap. 5	
Kontroller bæreline for skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller avstander til kryssing/nærføring	TK-V	12	L		JD 540 kap. 4, JD 542 kap. 4, 8 og 12	FEA-F §75 og §76
Kontroller fritt profil for strømvakt	TK-M	24	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller dynamisk isolasjonsavstand	TK-M	24	L		JD 542 kap. 5, JD 510 kap. 7	
Kontroller høyde i parallellfelt	TK-M	60	L		JD 542 kap. 5	
Mål slitasje på kontakttråd	TK-M	120	H		JD 542 kap. 5	
Kontroller statisk isolasjonsavstand	TK-M	120	L		JD 542 kap. 5, JD 510 kap. 7	
Kontroller E-mål	TK-M	120	L		JD 542 kap. 5, JD 520 kap. 5 figur 5.10 og 5.11	
Kontroller klemmefritt rom i sporveksel	TK-M	120	L		JD 542 kap. 5	
Måle strekk i Y-line/U-mål	TK-M	120	L	a	JD 542 kap. 5	
Kontroller horisontal plassering av kontakttråd	TK-M	ES	L	b	JD 542 kap. 5	
Kontroller kontakttråd høyde/høydeendring	TK-M	ES	L	b	JD 542 kap. 5	
Kontroller fritt profil for strømvakt	TK-M	ES	L		JD 542 kap. 5	
Kontroller E-mål	TK-M	ES	L		JD 542 kap. 5, JD 520 kap. 5 figur 5.10 og 5.11	
Kontroller klemmefritt rom i sporveksel	TK-M	ES	L		JD 542 kap. 5	

Merknad

- a) System 20 og 25 måles med strekk. System 35 måles med U-mål
 b) Ved baksing og kjøring av pakkmaskin

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.9

14 OVERTEMPERATURKONTROLL

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Overtemperaturkontroll

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Overtemperaturkontroll av kontaktråd med forbindelser	TK-M	60	L	a	JD 542 kap. 4	
Overtemperaturkontroll av endemuffer for kabler til KL	TK-M	60	L		JD 542 kap. 4	
Overtemperaturkontroll av skjøtemuffer for kabler til KL	TK-M	60	L		JD 542 kap. 4	
Overtemperaturkontroll av returleder med nedføringer	TK-M	60	L		JD 542 kap. 4	
Overtemperaturkontroll av koblinger til sugetransformator	TK-M	60	L		JD 542 kap. 4	
Overtemperaturkontroll av forbindelser til kondensatorbatteri	TK-M	60	L		JD 542 kap. 4	
Overtemperaturkontroll av koblinger til bi-forbrukstransformator	TK-M	60	L		JD 542 kap. 4	
Overtemperaturkontroll av koblinger til filterimpedanser	TK-M	60	L		JD 542 kap. 4	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.1 (Analyse utført for relevante objekter)

15 MÅLEVOGNSKJØRING

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Målevognskjøring

**Jernbaneverket**

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

Merknad

a) Aktivitetsbeskrivelse og intervall for målevognskjøring er ikke fastsatt fra RCM-analyse.

Ref. RCM-analyse:

Ingen RCM analyse er utført

16 AVSPENNING LODD

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Avspenning Lodd

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller og smør loddhjul	PO	12	H		JD 542 kap. 5	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L	c		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	L	b c	JD 542 kap. 7	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller avstand mellom loddhjul og stoppemekanisme	TK-V	24	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller balansearmens posisjon	TK-V	24	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fiksavspenning med Z-line	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller avspenning for rust	TK-V	120	L		JD 542 kap. 4	SIS 055900

Merknad

- a) Hvis utstyret benyttes på kontaktledningssparten
- b) Loddavspenninger bør monteres med sikringsjern
- c) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3)
- d) Ref analyse for Isolator (3.1.8)

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.6

17 AVSPENNING FJÆR

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Avspenning Fjær

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller fjær i fjæravspenning	PO	12	L		JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L	c		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	L	b c	JD 542 kap. 7	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller balansearmens posisjon	TK-V	24	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fiksavspenning med Z-line	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller avspenning for rust	TK-V	120	L		JD 542 kap. 4	SIS 055900

Merknad

- a) Hvis utstyret benyttes på kontaktledningsparten
- b) Avspenninger bør monteres med sikringsjern
- c) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3)
- d) Ref analyse for Isolator (3.1.8)

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.6

18 AVSPENNING HYDRAULIKK

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Avspenning Hydraulikk



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller ledningsstrammer for lekkasjer	PO	12	L		JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L	c		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	L	b c	JD 542 kap. 7	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller balansearmens posisjon	TK-V	24	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fiksavspenning med Z-line	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller avspenning for rust	TK-V	120	L		JD 542 kap. 4	SIS 055900

Merknad

- a) Hvis utstyret benyttes på kontaktledningsparten
- b) Avspenninger bør monteres med sikringsjern
- c) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3)
- d) Ref analyse for Isolator (3.1.8)

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.6

19 AVSPENNING GASS

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Kontaktledning - Avspenning Gass



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller ledningsstrammer for lekkasjer	PO	12	L			
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L	c		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	L	b c	JD 542 kap. 7	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller balansearmens posisjon	TK-V	24	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fiksavspenning med Z-line	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	d	JD 542 kap. 15	
Kontroller avspenning for rust	TK-V	120	L		JD 542 kap. 4	SIS 055900

Merknad

- a) Hvis utstyret benyttes på kontaktledningsparten
- b) Avspenninger bør monteres med sikringsjern
- c) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3)
- d) Ref analyse for Isolator (3.1.8)

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.6

20 DØDSEKSJON

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Dødseksjon



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller horisontal isolasjonsavstand mellom ledningsparter	TK-M	12	L		JD 542 kap. 6	
Rengjør isolator ved behov	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller statisk isolasjonsavstand mellom konstruksjoner	TK-M	120	L		JD 542 kap. 6	

Merknad

a) Ref analyse for Isolator (3.1.8)

Ref. RCM-analyse:

3.1.5.1

21 SEKSJONSISOLATOR

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Seksjonsisolator

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller seksjonsisolator for slitasje og skade	TK-V	12	L		JD 542, kap. 15	
Kontroller SI for forurensinger. Rengjør ved behov	TK-V	12	L		JD 542, kap. 15	
Kontroller posisjon av seksjonsisolator	TK-V	12	L		JD 542, kap. 15	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	a	JD 542, kap. 15	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	L	a	JD 542, kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	a	JD 542, kap. 15	

Merknad

a) Ref analyse for Isolator (3.1.8)

Ref. RCM-analyse:

3.1.5.2

22 KONDENSATORBATTERIANLEGG

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Kondensatorbatterianlegg



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller batteri. Mål syrevekt	PO	6	L		Fyll vann og rengjør ved behov	
Foreta kapasitetstest av batteri	PO	12	L			
Funksjonsteste styreutrustning	TK-F	12	L			
Kontroller 230V fordeling	TK-V	12	L			
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor	TK V	12	L	b		
Rengjør kondensatorbatteri	PO	24	L			
Momenttrekking av forbindelser i kondensatorbatteri	PO	60	L			
Kontroller demperreaktorsats	TK-V	60	L			
Mål avstand på gnistgap	TK-M	60	L	a	Avstanden er avhengig av spenningsnivå og skal være ihht leverandørens spesifikasjoner	
Kontroller gnistgap for skade	TK-M	60	L	a	Skal ikke ha avbrenning	
Kontroller tilkopling til jordelektrode	TK-V	60	L	a	Skal være hel og feilfri. Gjelder for gnistgap som benyttes som overspenningsvern.	
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor	TK V	ES	L	b		

Merknad

- a) Hvis gnistgap er registrert som eget objekt vil aktiviteten være ivaretatt.
 b) Ref analyse for Utjevningsforbindelser (3.1.7.4)

Ref. RCM-analyse:

3.1.4

23 SUGETRANSFORMATOR

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Sugetransformator

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller transformatorkasse for skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller oljenivå i transformatorkasse/ekspansjonstank	TK-V	12	L			
Kontroller Silicagel-filter. Tørkes evt byttes ved behov	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L	a		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	L	a b	JD 542 kap. 7	
Kontroller gjennomføringer for skade og lekkasjer	TK-V	24	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller utjevningfobindelse mot spor	TK V	12	L	c		
Kontroller olje i transformator (Oljeanalyse)	TK-M	120	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller elektriske tilkoblinger	ES		L		JD 542 kap. 12	
Kontroller utjevningfobindelse mot spor	TK V	ES	L	c		

Merknad

- a) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3)
- b) Sugetransformatorer på bærekonsoller skal monteres med sikringsjern
- c) Ref analyse for Utjevningforbindelser (3.1.7.4)

Ref. RCM-analyse:

3.1.3.3

24 BIFORBRUKSTRAFO

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Biforbrukstrafo



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller transformatorkasse for skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller oljenivå i transformatorkasse	TK-V	12	L			
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L			
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK-V	12	L	a	JD 542 kap. 7	
Kontroller utjevningfobindelse mot spor	TK V	12	L	b		
Kontroller gjennomføringer for skade og lekkasjer	TK-V	24	L			
Kontroller olje i transformator (Oljeanalyse)	TK-M	120	L			
Kontroller utjevningfobindelse mot spor	TK V	ES	L	b		

Merknad

- a) Biforbrukstrafo på bærekonsoller skal monteres med sikringsjern
b) Ref analyse for Utjevningforbindelser (3.1.7.4)

Ref. RCM-analyse:

3.1.3.5

25 FILTERIMPEDANS / PAK

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Filterimpedans / PAK



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller fundament til filterimpedans	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller filterimpedans	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller kabler og innfesting for skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller kabler og innfesting for skade	TK-V	ES	L		JD 542 kap. 12	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.1.3.4

26 RETURLEDER

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Returleder



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller returleder for skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller returkabel med koblinger for skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller at konsoll/mellomfeste er tilskrudd	TK-V	12	L	a		
Kontroller traverser	TK-V	12	L			
Kontroller avspenningsjern	TK-V	12	L			
Kontroller returnedføringer inkludert klembrett og sportilkoblinger	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller skinnforbinder for skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller returforbindelse over glideskjøt i spor på bru	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller tverrforbinder for skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller overkast for skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller disneuter	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller koblinger mellom disneuter og spor/returkrets	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	b	JD 542 kap. 15	
Kontroller returleders høyde over marken	TK-M	12	L		JD 542 kap. 12	FEA-F

Fortsetter neste side.

Kontroller nærføring til 15 kV	TK-V	12	L		JD 542 kap. 12	FEA-F
Kontroller returleders høyde ved planoverganger	TK-M	12	L		JD 542 kap. 12	FEA-F
Kontroller avstander til kryssing/nærføring	TK-V	12	L		JD 540 kap. 4, JD 542 kap. 4, 8 og 12	FEA-F §75 og §76
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	L	b	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	b	JD 542 kap. 15	
Kontroller returnedføringer inkludert klembrett og sportilkoblinger	ES		L		JD 542 kap. 12	
Kontroller skinnforbinder for skade	ES		L		JD 542 kap. 12	
Kontroller returforbindelse over glideskjøt i spor på bru	ES		L		JD 542 kap. 12	
Kontroller tverrforbinder for skade	ES		L		JD 542 kap. 12	
Kontroller overkast for skade	ES		L		JD 542 kap. 12	

Merknad

- a) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3). Arbeidsbeskrivelse oppdatert
b) Ref analyse for Isolator (3.1.8)

Ref. RCM-analyse:

3.1.3.1 og 3.1.3.2

27 MATE-, FORSTERKNINGS- OG FORBIGANGSLEDNING (LEDNING EH)

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Mate-, Forsterknings- og Forbigangsledning (Ledning EH)



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller avstander til andre konstruksjoner	TK-V	12	H		JD 542 kap. 8	FEA-F § 76
Kontroller ledning for skade	TK-V	12	L		JD 542 kap. 8	FEA-F § 78, FSH §36
Kontroller traverser	TK-V	12	L			
Kontroller avspenningsjern	TK-V	12	L		JD 542 kap. 8	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK-V	12	L	a		
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	b	JD 542 kap. 15	
Kontroller avstander til kryssing/nærføringer	TK-V	12	L		JD 540 kap. 4, JD 542 kap. 4, 8 og 12	FEA-F §75 og §76
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	L	b	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	b	JD 542 kap. 15	

Merknad

- a) Ref analyse for Konsoll (3.1.1.3)
- b) Ref analyse for Isolator (3.1.8)

Ref. RCM-analyse:

3.1.2.1

28 KABEL

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Mate-, Forsterknings- og Forbigangskabel (Kabel EH)



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller kabel for skade	TK-V	12	H		JD 548, kap. 11	FEA-F § 78
Kontroller kabelfester	TK-V	12	L		JD 548, kap. 11	
Kontroller kabelbeskyttelser	TK-V	12	L			
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller endemuffer	TK-V	60	L		JD 548, kap. 11	
Kontroller oljenivå i kabel	TK-V	60	L		JD 548, kap. 11	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 15	
Gjennomføre Tangens Delta-måling av kabel	TK-M	120	L	b	JD 548 kap. 11 Vedlegg 11.B	

Merknad

- a) Ref analyse for Isolator (3.1.8)
- b) Måling ikke benyttet i JBV. Erfaring bør etableres

Ref. RCM-analyse:

3.1.2.2

29 JORDELEKTRODE

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Objekttype: Jordelektrode



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

Merknad

Ref. RCM-analyse:
3.1.7.1

30 LANGSGÅENDE JORDLEDER

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Langsgående jordleder



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller jordingsforbindelser til skinne	TK-M	60	L		JD 510 kap. 6	
Kontroller jordingsforbindelser til konstruksjoner	TK-M	60	L	a	JD 510 kap. 6	
Kontroller jordlederen	TK-M	120	L		JD 510 kap. 6	
Kontroller tverrforbindelser mellom jordledere	TK-M	120	L		JD 510 kap. 6	
Måle overgangsmotstand til jord	TK-M	120	H		JD 510 kap.6. Se også analyse for jordelektroder	FSH §37
Kontroller jordingsforbindelser til skinne	TK-M	ES	L		JD 510 kap. 6	

Merknad

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

Ref. RCM-analyse:

3.1.7.2

31 SEKSJONERT JORDLEDER

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Seksjonert jordleder

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller jordingsforbindelser til skinne	TK-M	12	L		JD 510 kap. 6	
Kontroller jordingsforbindelser til konstruksjoner	TK-M	60	L	a	JD 510 kap. 6	
Kontroller seksjonering av konstruksjoner	TK-M	60	L			
Kontroller jordlederen	TK-M	120	L		JD 510 kap. 6	
Kontroller tverrforbindelser mellom jordledere	TK-M	120	L		JD 510 kap. 6	
Måle overgangsmotstand til jord	TK-M	120	H		JD 510 kap.6. Se også analyse for jordelektroder	FSH §37
Kontroller jordingsforbindelser til skinne	TK-M	ES	H		JD 510 kap. 6	

Merknad

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

Ref. RCM-analyse:

3.1.7.3

32 BESKYTTELSE

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Beskyttelse

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller klatrevern	TK-V	12	H		Kontroller tilstand. Ref: JD 542, kap. 4	FEA-F §75
Kontroller gjerde mot høyspentanlegg	TK-V	12	H		Kontroller tilstand. Ref: JD 542, kap. 4	FEA-F §75
Kontroller brubeskyttelse	TK-V	12	H		Kontroller tilstand. Ref: JD 542, kap. 4	FEA-F §75
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor	TK V	12	L	a		
Kontroller beskyttelsesskjerm	TK-V	60	H		Kontroller tilstand. Ref: JD 542, kap. 4	FEA-F §75
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor	TK V	ES	L	a		

Merknad

a) Ref analyse for Utjevningsforbindelser (3.1.7.4)

Ref. RCM-analyse:

3.1.6

33 ISOLATOR

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Isolator



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	a	JD 542 kap. 15	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	120	L	a	JD 542 kap. 15	

Merknad

a) Rutiner innarbeidet i de objekter hvor isolatorer er relevant

Ref. RCM-analyse:

3.1.8

34 KONSOLL

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Konsoll

**Jernbaneverket**

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

Merknad

a) Rutiner innarbeidet i de objekter hvor konsoll er relevant

Ref. RCM-analyse:

3.1.1.3

35 UTJEVNINGSFORBINDELSER

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Utjevningsforbindelser

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller utjevningsforbindelse på samleskinne	TK V	60	L			
Kontroller utjevningsforbindelse	TK V	60	L			
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor	TK V	12	L			
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor	TK V	ES	L			

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.1.7.4

36 EFFEKTBRYTER SIEMENS 3AF

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 5.3.1

Objekttype: Effektbryter Siemens 3AF



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller utkobling på signal fra NFK	TK-F	12	L		Skal fungere	
Kontroller indikering av bryterstilling til fjernkontrollanlegg	TK-F	12	L		Skal fungere	
Kontroller inn- og utkobling på signal fra kontrollanlegg	TK-F	12	L		Skal fungere	
Kontroller avbrenningsmerke	TK-M	12	L		Avbrenningsmerke skal være synlig	
Loggfør antall koblinger	TK-M	12	L		Antall koblinger skal registreres i Maximo	
Visuell inspeksjon av bryter og manøvermekanisme	TK-V	12	L		Inspeksjon ihht driftsinstruksjon	
Rengjør vakuumkanter og isolatorer	PO	12	L			
Kontroller vakuumkanter	TK-M	72	L		Vakuumentest skal ikke indikere lavt isolasjonsnivå, det vil si at strømmen skal være mindre enn 0,3 mA.	
Kontroller fjær med fjærtrekk for slitasje	TK-M	72	L		Fjærtrekket bør byttes ved stor slitasje	
Mål slaglengde på kontaktor	TK-M	72	L	a	Bør være 16 -1mm, skal være mindre enn 18 med mer.	
Mål bryterens kontaktmotstand	TK-M	72	L		Overgangsmotstand bør være mindre enn 70 microOhm målt ved 400A.	
Mål fraslagsegentid	TK-M	72	L		Standard: 60 +5, -10 ms Med hurtigkondensator: 15 +2 ms	
Mål tilslagsegentid	TK-M	72	L		Standard: 75 +5, -10 ms	
Kontroller motor for fjærspenning	TK-F	72	L		Skal spenne fjæren på mindre enn 15 sekund	
Kontroller at forigling løper jevnt	TK-F	72	L		Foriglingen skal stemme overens med bevegelsen av bryterkontaktene	

Fortsetter neste side.

Mål motstand i foriglings-krets	TK-M	72	L	Bør være 0 Ohm
Mål låsehake toleranser (ved innkobling)	TK-M	72	L	Utløsende krav: S1 = 1,9+-0,2mm, S2 = 0,7 +- 0,2mm Smøring ved behov
Mål låsehake toleranser (ved utlegging)	TK-M	72	L	Utløsende krav: S1 = 1,9+-0,2mm, S2 = 0,7 +- 0,2mm Smøring ved behov
Kontroller nullspenningsutløsning	TK-F	72	L	Legg ut manøverspenning for gjeldende bryter og bryteren skal falle
Test av antipump-funksjon	TK-F	144	L	Pumping skal ikke forekomme
Kontroller til- og fraslagsmagnet	TK-F	144	L	Skal fungere
Kontroller tilslagsdemping	TK-F	144	L	Dempingen skal hindre mekanisk skade av bryteren
Mål tilslagsklinkens vandring	TK-V	144	L	Skal være 2,5 mm +/- 0,5 mm
Kontroller fraslagsklinke	TK-V	144	L	Skal fungere
Kontroller ledninger	TK-V	144	L	Skal være hele og uskadde
Kontroller låseblikk og splittpinne	TK-V	144	L	Skal være hele, uskadde og på plass
Rengjør og smør alle bevegelige deler og kontroller splittpinner	PO	144	L	

Merknad

a) Minst for hver 10000 koblinger

Ref. RCM-analyse:

3.2.1.1

37 SKILLEBRYTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 5.4

Objekttype: Skillebryter



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller kontaktrykk for bryter	TK-M	12	L		Skal være større enn leverandørens krav	
Kontroller manøverenhet for skade	TK-V	12	L		Gjelder håndbetjent manøverenhet. Skal klare å manøvrere bryteren	
Kontroller kobling til jord	TK-M	12	L		Kontrolleres hvis jordingskniv er montert	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller kontaktflate for slitasje og skade	TK-V	72	L		Overgangsmotstand bør være mindre en 70 microOhm målt ved 400A. Hvis bryter er koblet med last, må kontaktflater kontrolleres.	
Rengjør og smør kontaktflatene med smørefett	TK-V	72	L			
Kontroller isolasjonsavstand i ut-stilling	TK-M	72	L		Krav til isolasjonsavstand er 270 mm.	
Kontroller slaglengde på bryter	TK-M	72	L		Skal være ihht leverandørens krav	
Kontroller inngrep ved kjøring av bryter	TK-F	72	L		Skal være ihht leverandørens krav	
Smør håndbetjent manøverenhet	TK-V	72	L		Bryteren bør ikke være tung å betjene	
Funksjonsprøve forrigling	TK-F	72	L		Hvis maskin har forrigling på håndbetjent manøverenhet	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	72	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	72	L	a	JD 542 kap. 15	

Merknad

a) Ref analyse for Isolator (3.1.8). Intervall tilpasset rutine for bryter.

Ref. RCM-analyse:

3.2.1.2

38 LASTSKILLEBRYTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Lastskillebryter



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller kontaktrykk for bryter	TK-M	12	L		Skal være større enn leverandørens krav	
Kontroller manøverenhet for skade	TK-V	12	L		Gjelder håndbetjent manøverenhet. Skal klare å manøvrere bryteren	
Kontroller kobling til jord	TK-M	12	L		Kontrolleres hvis jordingskniv er montert	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller kontaktflate for slitasje og skade	TK-V	72	L		Overgangsmotstand bør være mindre en 70 microOhm målt ved 400A. Hvis bryter er koblet med last, må kontaktflater kontrolleres.	
Rengjør og smør kontaktflatene med smørefett	TK-V	72	L			
Kontroller isolasjonsavstand i ut-stilling	TK-M	72	L		Skal være større enn 270 mm.	
Kontroller slaglengde på bryter	TK-M	72	L		Skal være ihht leverandørens krav	
Kontroller inngrep ved kjøring av bryter	TK-F	72	L		Skal være ihht leverandørens krav	
Kontroller sekvens ved kjøring av bryter	TK-F	72	L		Skal være ihht leverandørens krav	
Smør håndbetjent manøverenhet	TK-V	72	L		Bryteren bør ikke være tung å betjene	
Funksjonsprøve forigling	TK-F	72	L		Hvis maskin har forigling på håndbetjent manøverenhet	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	72	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	72	L	a	JD 542 kap. 15	

Merknad

a) Ref analyse for Isolator (3.1.8). Intervall tilpasset rutine for bryter.

Ref. RCM-analyse:

3.2.1.3

39 JORDSLUTTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 5.5

Objekttype: Jordslutter



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller kontaktrykk for bryter	TK-M	12	L		Skal være i henhold til leverandørens krav	
Kontroller manøverenhet for skade	TK-V	12	L		Gjelder håndbetjent manøverenhet. Skal klare å manøvrere bryteren	
Kontroller kobling til jord	TK-M	12	L		Kontinuitetstest skal tilfredsstilles	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK-V	12	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller kontaktflate for slitasje og skade	TK-V	72	L		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	L			
Kontroller isolasjonsavstand i ut-stilling	TK-M	72	L		Skal være større enn 270 mm.	
Kontroller slaglengde på bryter	TK-M	72	L		Skal være ihht leverandørens krav	
Kontroller inngrep ved kjøring av bryter	TK-F	72	L		Skal være ihht leverandørens krav	
Kontroller inngrep på jordingskniv	TK-V	72	L		Skal være ihht leverandørens krav	
Smør håndbetjent manøverenhet	TK-V	72	L		Bryteren bør ikke være tung å betjene	
Funksjonsprøve forigling	TK-F	72	L		Hvis maskin har forigling på håndbetjent manøverenhet	
Rengjøring av isolator ved behov	TK-V	72	L	a	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK-V	72	L	a	JD 542 kap. 15	

Merknad

a) Ref analyse for Isolator (3.1.8). Intervall tilpasset rutine for bryter.

Ref. RCM-analyse:

3.2.1.4

40 PRØVEBRYTERKRETS

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 5.6

Objekttype: Prøvebryterkrets



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller kontaktflater på prøvebryter	TK-V	12	L		Overgangsmotstand bør være mindre en 70 microOhm målt ved 400A.	
Kontroller gange på prøvebryter. Smøres ved behov.	TK-F	12	L		Prøvebryteren skal kunne kobles inn og ut	
Kontroller sekvens for inn/utkobling av prøvebryter	TK-F	12	L		Skal koble med korrekt sekvens, forriglinger skal fungere	
Mål motstand i prøvebryterkrets	TK-M	12	L		Bør være 640 Ohm +- 10%	

Merknad**Ref. RCM-analyse:**

3.2.1.5

41 MANØVERMASKIN

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Objekttype: Manøvermaskin



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller skilt med bryternummer inn/ut	TK F	24	L			
Kontroller at endebrytere indikerer korrekt	TK V	24	L		Skal indikere korrekt stilling i riktig posisjon for bryter (lokalt og fjernt)	
Kontroller jording av manøvermaskin, bryterstang og mast	TK V	24	L			
Isolasjonsmål kabel innbyrdes og mot jord	TK M	24	L			
Rengjør og smør lager og drev til manøvermotor	PO	24	L			
Kontroller manøverstang for utbøying	TK M	24	L		Monter stangføring etter anvisning fra driftsleder	
Kontroller slaglengde på manøverenhet	TK M	24	L		Slaglengde justeres iht. leverandørbeskrivelse	
Kontroller funksjon på signal fra kontrollanlegg (nær/fjern)	TK F	24	L		Skal fungere med 80-120% av merkespenning på manøvermaskin	
Funksjonsprøve forigling	TK F	72	L		Forriglingen mot fjern- og lokalmanøver skal fungere	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.1.6

42 ELEKTROMEKANISK DISTANSEVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.1

Objekttype: Elektromekanisk distansevern



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling/funksjonstest av distansevern	TK-M	24	L		Bør løse ihht til relekort/selektivtetsplan. Opp til 10 % avvik kan godtas dersom det gjøres en vurdering av korrekt utløsning er etter at videre smøring, trimming og stilling er funnet nytteløst. Ved avvik skal vern byttes for full revisjon.	
Verifiser verninnstillinger av distansevern	TK-F	120	L		Kontrollere om det er gjort endringer på strekningen som tilsier at verninnstillinger må endres. Endringer knyttet til endret impedans, matesituasjon, trafikk og trekkraftmateriell.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.2.1

43 ELEKTROTEKNISK DISTANSEVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.2

Objekttype: Elektroteknisk distansevern



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling/funksjonstest av distansevern	TK-M	60	L		Skal løse ihht til relekort/selektivitetsplan. Ved avvik skal vern byttes for full revisjon.	
Verifiser verninnstillinger av distansevern	TK-F	120	L		Kontrollere om det er gjort endringer på strekningen som tilsier at verninnstillinger må endres. Endringer knyttet til endret impedans, matesituasjon, trafikk og trekkraftmateriell.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.2.1

44 NUMERISK DISTANSEVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.3

Objekttype: Numerisk distansevern



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling/funksjonstest av distansevern	TK-M	60	L		Skal løse ihht til relekort/selektivitetsplan. Ved avvik skal vern byttes for full revisjon.	
Verifiser verninnstillinger av distansevern	TK-F	120	L		Kontrollere om det er gjort endringer på strekningen som tilsier at verninnstillinger må endres. Endringer knyttet til endret impedans, matesituasjon, trafikk og trekkraftmateriell.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.2.1

45 ELEKTROMEKANISK OVERSTRØMSVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.4

Objekttype: Elektromekanisk overstrømsvern



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling/funksjonstest av overstrømsvern	TK-M	24	L		Bør løse ihht til relekort/selektivetsplan. Opp til 10 % avvik kan godtas dersom det gjøres en vurdering av korrekt utløsning er etter at videre smøring, trimming og stilling er funnet nytteløst. Ved avvik skal vern byttes for full revisjon.	
Verifiser verninnstillinger av overstrømsvern	TK-F	120	L		Kontrollere om det er gjort endringer på strekningen som tilsier at verninnstillinger må endres. Endringer knyttet til endret impedans, matesituasjon, trafikk og trekraftmateriell.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.2.2

46 ELEKTROTEKNISK OVERSTRØMSVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.5

Objekttype: Elektroteknisk overstrømsvern



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling/funksjonstest av overstrømsvern	TK-M	60	L		Skal løse ihht til relekort/selektivitetsplan. Ved avvik skal vern byttes for full revisjon.	
Verifiser verninnstillinger av overstrømsvern	TK-F	120	L		Kontrollere om det er gjort endringer på strekningen som tilsier at verninnstillinger må endres. Endringer knyttet til endret impedans, matesituasjon, trafikk og trekraftmateriell.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.2.2

47 NUMERISK OVERSTRØMSVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.6

Objekttype: Numerisk overstrømsvern



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling/funksjonstest av overstrømsvern	TK-M	60	L		Skal løse ihht til relekort/selektivitetsplan. Ved avvik skal vern byttes for full revisjon.	
Verifiser verninnstillinger av overstrømsvern	TK-F	120	L		Kontrollere om det er gjort endringer på strekningen som tilsier at verninnstillinger må endres. Endringer knyttet til endret impedans, matesituasjon, trafikk og trekkraftmateriell.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.2.2

48 UNDERSPENNINGSVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.7

Objekttype: Underspenningsvern



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling/funksjonstest av underspenningsvern	TK-M	60	L		Skal løse ihht til relekort/selektivitetsplan. Normal verdi: -Linjeavgang: 10kV 2 sekund -Sameskinne: 9 kV 0,5 sekund Ved avvik skal vern byttes for full revisjon.	
Verifisere verninnstilling av underspenningsvern	TK-F	120	L		Kontrollere om det er gjort endringer på strekningen som tilsier at verninnstillinger må endres. Endringer knyttet til endret impedans, matesituasjon, trafikk og trekkraftmateriell.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.2.3

49 OVERSPENNINGSVERN GNISTGAP

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.3.1

Objekttype: Overspenningsvern Gnistgap



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Mål avstand på gnistgap	TK-M	60	L		Avstanden er avhengig av spenningsnivå og skal være ihht leverandørens spesifikasjoner	
Kontroller gnistgap for skade	TK-M	60	L		Skal ikke ha avbrenning	
Kontroller tilkopling til jordelektrode	TK-V	60	L		Skal være hel og feilfri. Gjelder for gnistgap som benyttes som overspenningsvern.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:
3.3.2.4

50 OVERSPENNINGSVERN VENTILAVLEDER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.3.2

Objekttype: Overspenningsvern Ventilavleder



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller ventilavleder for skade	TK-V	60	L		Skal være uten skade	
Les av antall strømgjennomganger via telleverk	TK-V	60	L	a	Bør ikke være utsatt for flere strømgjennomganger enn hva leverandøren anbefaler. Kontroller også om alder overstiger leverandørens anbefalinger	
Kontroller tilkopling til jordelektrode	TK-V	60	L		Skal være hel og feilfri	

Merknad

a) Avlesning av strømgjennomganger gjelder for ventilavleder med telleverk

Ref. RCM-analyse:

3.3.2.4

51 FASEVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.8

Objekttype: Fasevern

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling/funksjonstest av fasevern	TK-M	120	L		Skal løse ihht til relekort/selektivitetsplan. For normal innstilling er kravet hindre innkobling ved større spenningsforskjell enn 8 kV +- 15%	
Kontroller innstilling av fasevern	TK-M	120	L		Kontrollere om det er gjort endringer på strekningen som tilsier at verninstillinger må endres. Endringer knyttet til endret impedans, matesituasjon, trafikk og trekkraftmateriell.	

Merknad**Ref. RCM-analyse:**

3.2.2.5

52 UBALANSEVERN KONDENSATORBATTERI

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.9

Objekttype: Ubalansevern Kondensatorbatteri

**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets- nivå</i>	<i>Merknad</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Måling/funksjonstest av ubalansevern	TK-F	60	L		Skal løse ihht til relekort.	
Verifisere ubalansevern innstillinger	TK-M	60	L		Endringer i kondensatorbatterianlegget.	

Merknad**Ref. RCM-analyse:**

3.2.2.6

53 TEMPERATURVERN TP100

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.10

Objekttype: Temperaturvern Prøvemotstand PT100

**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller at vern løser ved fastsatt temperatur	TK-M	120	L		Skal løse ved 85 grader C + 20%	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.2.7

54 TERMISKE VERN KONDENSATORBATTERI

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.11

Objekttype: Termiske vern Kondensatorbatteri

**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Måling (tid/strøm) for vern	TK-M	120	L		Skal løse ihht til relekort.	
Verifiser innstillinger av vern	TK-F	120	L		Ved mistanke om feil og ved endringer i anlegget/kondensatorytelsen	

Merknad**Ref. RCM-analyse:**

3.2.2.8

55 TERMISKE VERN, TERMISK OVERSTRØMSRELE FOR PRØVEBRYTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.12

Objekttype: Termiske vern Termisk overstrømsrele for prøvebryter

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling (tid/strøm) for overstrømsrele	TK-M	120	L		Skal løse ihht til relekort.	
Verifiser innstillinger av overstrømsrele	TK-F	120	L		Ved mistanke om feil	

Merknad**Ref. RCM-analyse:**

3.2.2.8

56 LYSBUEVERN (MED STRØMVILKÅR)

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.13

Objekttype: Lysbuevern (Med strømvilkår)

**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Funksjonstest av lysbuevern	TK-F	60	L		Skal løse ved på med strøm større enn angitt på relekort/leverandørs spesifikasjon. Skal ikke løse på blits med strøm mindre enn angitt på relekort/leverandørs spesifikasjon.	

Merknad**Ref. RCM-analyse:**

3.2.2.9

57 LYSBUEVERN (UTEN STRØMVILKÅR)

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.14

Objekttype: Lysbuevern (Uten strømvilkår)



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Funksjonstest av lysbuevern	TK-F	60	L		Skal løse på blits	

Merknad

Ref. RCM-analyse:
3.2.2.9

58 BRYTERFEILVERN EFFEKTBRYTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.15

Objekttype: Bryterfeilvern Effektbryter

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling/funksjonsteste bryterfeilvern for effektbryter	TK-M	60	L		Skal løse ihht til relekort.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:
3.2.2.10

59 BRYTERFEILVERN PRØVEBRYTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.16

Objekttype: Bryterfeilvern Prøvebryter

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling/funksjonsteste bryterfeilvern for prøvebryt	TK-M	60	L		Skal løse ihht til relekort.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:
3.2.2.10

60 JORDFEILVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.17

Objekttype: Jordfeilvern

**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Funksjonsteste jordfeilvern	TK-F	3	L		Skal løse ved påstemplet verdi (30mA/300mA/500mA)	

Merknad**Ref. RCM-analyse:**

3.2.2.11

61 DIFFERENSIALVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.:6.2.18

Objekttype: Differensialvern



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Måling/funksjonstest av differensialvern	TK-M	60	L		Skal løse ihht til relekort/leverandøren av utstyret som vernes sin spesifikasjon	
Kontroller instilling av differensialvern	TK-F	60	L		Ved endringer i anlegget eller utstyret	

Merknad

Ref. RCM-analyse:
3.2.2.12

62 MOTORVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.19

Objekttype: Motorvern



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller verninstilling på motorvern	TK-M	120	L		Innstilt verdi skal stemme overens med strømmen til motoren som vernes	
Måling/funksjonstest av motorvern	TK-M	120	L		Skal løse ihht til relekort/innstilt verdi	

Merknad**Ref. RCM-analyse:**

3.2.2.13

63 100 HZ-VERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.20

Objekttype: 100 Hz-vern



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller innstillinger av 100 Hz vern	TK-M	60	L		Skal være innstilt på å løse på 5 A strøm i frekvensområdet 87-113 etter 1 sekund	
Måling/funksjonstest av 100 Hz vern	TK-M	60	L		Skal løse på 5 A strøm i frekvensområdet 87-113 etter 1 sekund	

Merknad

Ref. RCM-analyse:
3.2.2.14

64 GJENNINKOBLINGSAUTOMATIKK

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.21

Objekttype: Gjeninnkoblingsautomatikk



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller instilling av gjeninnkoblingsautomatikk	TK-M	120	L		Skal være i henhold til releplan	
Måling/funksjonstest av gjeninnkoblingsautomatikk	TK-M	120	L		Automatisk gjeninnkoling skal foretas 5 s etter at effektbryteren er utløst pga distansevern, overstrømsvern, 100 Hz vern eller underspenningsvern på et utgående linjefelt og deretter henholdsvis 30 s og 180 s etter at forutgående gjeninnkoblingsforsøk er avsluttet. Hvis tredje gjeninnkoblingsforsøk er mislykket skal bryteren blokkeres slik at ny innkobling bare kan gjøres etter en deblokkering og en ny inn-kommando er gitt fra kontrolltavle/fjernkontroll. Man vil i ordinær drift få tilbakemelding på om gjeninnkoblingsautomatikken fungerer ved å koble inn effektbryteren.	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.2.15

65 HØYSPENNINGSSKINNE

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 7.1

Objekttype: Høyspenningsskinne



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Overtemperaturkontroll av høyspenningsskinne	TK-M	60	L		Avviksbehandling ved termografering ihht JD 548 kap 4 avsnitt 2.8. Overgangsmotstand skal være mindre enn 70 microOhm ved 400 A.	JD 548 kap 4 avsnitt 2.8
Kontroller innfestingspunkt av skinne	TK-V	120	L		Skinnen skal være fast	

Merknad

Ref. RCM-analyse:
3.2.3

66 JORDINGSSKINNE

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 7.2

Objekttype: Jordingskinne



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets- nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller innfestingspunkt av skinne	TK-V	120	L		Skinnen, bolter og tilkoblinger skal være ihht momenttabell	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.3

67 RETURSAMLESKINNE

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 7.3

Objekttype: Retursamleskinne



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Overtemperaturkontroll av returstrømskinne	TK-M	60	L	a	Avviksbehandling ved termografering ihht JD 548 kap 4 avsnitt 2.8. Overgangsmotstand skal være mindre enn 70 microOhm ved 400 A.	JD 548 kap 4 avsnitt 2.8
Kontroller innfestingspunkt av skinne	TK-V	120	L		Skinnen, bolter og tilkoblinger skal være ihht momenttabell	

Merknad

a) Overtemperaturkontroll utføres sammen med tilsvarende for Høyspenningsskinne

Ref. RCM-analyse:

3.2.3

68 FJERNKONTROLLUTRUSTNING SENTRALUTRUSTNING

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 16.3.1

Objekttype: Fjernkontrollutrustning Sentralutrustning



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Databasebackup	PO	1	L		Databasebackupen skal være grunnlag nok for å gjenopprette tapt database	
Kontroller tilstand til filter og vifte på server	TK-V	6	L		Viften bør løpe fritt og filteret bør ikke hindre luftgjennomstrømningen	
Slette og rydde data på server	PO	6	L		Databasen bør ikke være større enn 80 % av dedikert størrelse. Ta backup før rydding	
Mål systemets belastning og reservekapasitet	PO	6	L		Belastningen bør være mindre enn 80 % av systemets ytelse	
Kontroller tilstand til filter og vifte på spesiell hardware	TK-V	6	L		Viften bør løpe fritt og filteret bør ikke hindre luftgjennomstrømningen	
Kontroller tilstand til filter og vifte på arbeidsstasjon	TK-V	6	L		Viften bør løpe fritt og filteret bør ikke hindre luftgjennomstrømningen	
Kontrollere at systemet er oppdatert ihht anlegg	TK-V	6	L		Systemet (skjermbilder, knapper etc.) skal avspeile det anlegget som fjernstyres til enhver tid	
Systembackup	PO	12	L		Systembackup skal være grunnlag nok til å opprette hele anlegget ved totalhavari av hovedmaskin	
Diagnostisk test av disk på server	TK-F	12	L		Testen skal ikke feile på noen områder	
Diagnostisk test av disk på spesiell hardware	TK-F	12	L		Testen skal ikke feile på noen områder	
Diagnostisk test av disk på arbeidsstasjon	TK-F	12	L		Testen skal ikke feile på noen områder	

Merknad
Ref. RCM-analyse:
 3.2.4.1

69 FJERNKONTROLLUTRUSTNING STRØMFORSYNING UPS

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 16.3.2

Objekttype: Fjernkontrollutrustning Strømforsyning UPS



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller at batteri tar lading	TK-M	1	L	b	Batteriet skal ta ladning (UPS til kritisk utstyr skal testes månedlig ref Teknisk Regelverk)	
Kontroller omgivelsestemperatur for batteri	TK-M	1	L		Bør være 20 grader C +-2 grader	
Kontroller batteri for skade og rengjør ved behov	TK-V	3	L	a	Bør ikke være lekkasje, dårlige forbindelser eller irring	
Kontroller vannivå på åpent batteri og etterfyll	TK-V	3	L		Bør være over topplatene. Etterfyll ved behov	
Foreta kapasitetstest av UPS-batteri	TK-M	12	L	a	Bør være minimum 80% av merkeytelse	
Kontroller at overgang til UPS er avbruddsfri	TK-F	36	L		UPS/Reservestrømsanlegg skal koble avbruddsfritt	
Belastningstest av UPS/strømforsyning	TK-F	36	L		Skal levere tilsktrekkelig effekt til anleggene som forsynes	

Merknad

- a) Gjelder både for tett og åpent batteri
 b) Tolvmånedlig aktivitet (EH-UPS-ELEKTRONIKK-SVI-B) utelatt som følge av at månedlig rutine eksisterer

Ref. RCM-analyse:

3.2.4.2.2

70 FJERNKONTROLLUTRUSTNING STRØMFORSYNING AGGREGAT

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 16.3.3

Objekttype: Fjernkontrollutrustning Strømforsyning Aggregat



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller styring av aggregat (start, stopp)	TK-F	1	L	a	Skal starte og stoppe på kommando Skal ikke starte eller stoppe uten kommando	
Kontroller syrevekt, spenning og ladespenning	TK-M	1	L	a	Ventilregulerte batterier: Ladespenningen bør være over 2,24 V ved batteritemperatur 20 grader C (juster +4mV per grad C lavere temp og -4mV per grad C høyere temp) Åpne blybatterier: Ladespenningen bør være over 2,45 V. Syrevekten bør være over 1,20	
Kontroller drivstoffmengde i tank	M	1	L		Tank skal til enhver tid være fylt opp minst 75%	
Kontroller dieselmotor ihht leverandøranbefaling	M	12	L			
Kontroller generator ihht leverandøranbefaling	M	12	L			

Merknad

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

Ref. RCM-analyse:

3.2.4.2.3

71 FJERNKONTROLLUTRUSTNING KOMMUNIKASJONSUTSTYR

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 16.5

Objekttype: Fjernkontrollutrustning Kommunikasjonsutstyr



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller/teste reservesamband	TK-F	1	L			
Isolasjonsmåling av kabel	TK-M	12	L	a	Måleverdi skal være større enn 500 kOhm.	

Merknad

a) Ihht "Risikoanalyse av bruk av fjernkontroll for kontroll og blokkering av brytere i Jernbaneverkets kontaktledningsanlegg". Intervall til evaluering etter en stund.

Ref. RCM-analyse:

3.2.4.3

72 FJERNKONTROLLUTRUSTNING UNDERSTASJONER OG SUBUNDERSTASJONER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 16.4

Objekttype: Fjernkontrollutrustning Understasjoner og subunderstasjoner



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Foreta kapasitetstest av batteri	TK-F	12	L		Bør være minimum av merkeytelse og skal ha kapasitet til 6 timer drift av RTU(kommunikasjon og indikering, ikke drift av tilkoblet utstyr) uten ekstern strømforsyning	
Kontroller at batteri tar lading	TK-F	12	L		Batteriet skal ta lading	
Inspisere overspenningsvern for trigging	TK-V	12	L		Skal byttes eller resettes dersom overspenningevernet indikerer utløst	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.4.4

73 NØDFRAKOBLINGSUTRUSTNING UTLØSERFUNKSJON

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 17.2

Objekttype: Nødfraoblingsutrustning Utløserfunksjon



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Funksjonstest av NFK fra togleder	TK-M	1	L	b	Ved skarp test skal strekningen være spenningsløs i løpet av 3 sekunder. Ved funksjonstest skal det indikeres at kommando er gitt til riktige effektbrytere. Husk å stille tilbake tidsreleet til 5 minutter dersom dette er endret.	
Kontroller vannnivå på (åpent) batteri	PO	3	L		Skal være over topplatene	
Kontroller batteri for skade og rengjør ved behov	PO	3	L		Bør ikke være lekkasje, dårlige forbindelser eller irring.	
Mål ladespenning på batteri	TK-M	3	L		Blybatteri (åpne): Skal være minimum 1,8 V per celle.	
Foreta kapasitetstest av batteri	PO	12	L		Skal være minimum 80 % av merkeytelse	
Kontroller at NFK utløserknapper fungerer	TK-F	36	L		Skal fungere uten treghet. Dersom rengjøring og smøring ikke er tilstrekkelig nytter, skal knappen byttes.	
Mål CTC-rele (tid, strøm, spenning)	TK-M	72	L	a		

Merknad

a) Forutsetter månedlige tester av funksjon (hvor rele benyttes). Vurdert med rele uten polduk. For rele med polduk kan intervallet forlenges.

b) EKS = Elkraftsentral

Ref. RCM-analyse:

3.2.5.1

74 NØDFRAKOBLINGSUTRUSTNING HVILESTRØMSLØYFE

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 17.3

Objekttype: Nødfrakoblingsutrustning Hvilestrømsløyfe



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Isolasjonsmåling av kabelsløyfe	TK-M	12	L		Alternativ løsning: Kontinuerlig isolasjonovervåking med varsling mot elkraftsentral	
Kontrollavles strøm i hvilestrømsløyfe fra elkraftsentral	TK-M	12	L		Bør være 12+-1 mA og skal være 12+-2 mA	
Funksjonstest av nødfrakobling ved X-ing	TK-M	36	L		Ved skarp test skal strekningen være spenningsløs i løpet av 3 sekunder. Ved funksjonstest skal det indikeres at kommando er gitt til riktige effektbrytere.	
Nødfrakoblingstest i unormal drift	TK-F	36	L		Ved skarp test skal strekningen være spenningsløs i løpet av 3 sekunder. Ved funksjonstest skal det indikeres at kommando er gitt til riktige effektbrytere.	
Mål utløserеле (tid, strøm, spenning)	TK-M	72	L		Skal falle når sløyfestrømmen er mindre enn 5 mA.	
Mål rele i fellesutrustning (tid, strøm, spenning)	TK-M	72	L		Skal fungere ihht relekort. Intervall på 72 mnd forutsetter at rele manøvrers hver måned gjennom en funksjonstest	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.5.2

75 NØDFRAKOBLINGSUTRUSTNING TONESIGNALSLØYFE

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 17.4

Objekttype: Nødfraoblingsutrustning Tonesignalsløyfe



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets-nivå	Merknad	Utløsende krav	Dokument referanse:
Funksjonstest av nødfrakobling ved X-ing	TK-M	36	L		Ved skarp test skal strekningen være spenningsløs i løpet av 3 sekunder. Ved funksjonstest skal det indikeres at kommando er gitt til riktige effektbrytere.	
Nødfrakoblingstest i unormal drift	TK-F	36	L		Ved skarp test skal strekningen være spenningsløs i løpet av 3 sekunder. Ved funksjonstest skal det indikeres at kommando er gitt til riktige effektbrytere.	
Mål rele i fellesutrustning (tid, strøm, spenning)	TK-M	72	L		Skal fungere ihht relekort. Intervall på 72 mnd forutsetter at rele manøvrers hver måned gjennom en funksjonstest	

Merknad

Ref. RCM-analyse:

3.2.5.3