

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

52 NUMERISK OVERSTRØMSVERN	56
53 UNDERSPENNINGSVERN	57
54 FASEVERN	58
55 UBALANSEVERN KONDENSATORBATTERI	59
56 TEMPERATURVERN PRØVEMOTSTAND PT100	60
57 TERMISKE VERN KONDENSATORBATTERI	61
58 TERMISKE VERN PRØVEBRYTER	62
59 LYSBUEVERN (MED STRØMVILKÅR)	63
60 LYSBUEVERN (UTEN STRØMVILKÅR)	64
61 BRYTERFEILVERN EFFEKTBRYTER	65
62 BRYTERFEILVERN PRØVEBRYTER	66
63 JORDFEILVERN	67
64 DIFFERANSIALVERN	68
65 MOTORVERN	69
66 100 HZ-VERN	70
67 GJENINNKOBLINGSAUTOMATIKK	71
68 OVERSPENNINGSVERN GENERELL	72
69 OVERSPENNINGSVERN GNISTGAP	73
70 OVERSPENNINGSVERN VENTILAVLEDER	74
71 SKINNE GENERELL	75
72 HØYSPENNINGSSKINNE	76
73 JORDINGSSKINNE	77
74 RETURSAMLESKINNE	78
75 FJERNKONTROLLUTRUSTNING SENTRALUTRUSTNING	79
76 FJERNKONTROLLUTRUSTNING STRØMFORSYNING UPS	80
77 FJERNKONTROLLUTRUSTNING STRØMFORSYNING AGGREGAT	81
78 FJERNKONTROLLUTRUSTNING KOMMUNIKASJONSUTSTYR	82
79 FJERNKONTROLLUTRUSTNING UNDERSTASJONER OG SUBUNDERSTASJONER	83
80 NØDFRAKOBLINGSUTSTYR UTLØSERFUNKSJON	84
81 NØDFRAKOBLINGSUTRUSTNING HVILESTRØMSLØYFE	85
82 NØDFRAKOBLINGSUTRUSTNING TONESIGNALSLØYFE	86

1 FORKLARENDE TEKST TIL GENERISKE ARBEIDSRUTINER

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

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

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

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

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

- TK-V: Periodisk visuell tilstandskontroll
- TK-M: Periodisk tilstandsmåling
- TK-F: Periodisk funksjonsprøve
- TK-K: Kontinuerlig tilstandskontroll/måling
- PO: Periodisk overhaling eller utskifting

Intervall: Intervall (måneder) mellom forebyggende vedlikehold. Intervall ES angir at vedlikehold skal vurderes gjennomført etter sporarbeid på bakgrunn av om sporarbeidet kan gi skade på aktuelle objekter. Sporarbeider omfatter alle arbeider som utføres ved jernbanen som kan tenkes å skade teknisk utstyr, eksempler er:

- 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.

For kontroller med 12 måneders intervall eller mer skal det forebyggende vedlikeholdet utføres innenfor +/- 3 mnd. i forhold til det angitte tidspunktet. Overskridelser på mer enn 3 mnd. skal rapporteres iht. krav i gjeldende vedlikeholdshåndbok for Jernbaneverket.

Myndighetsnivå:


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

Se for øvrig kap 2, avsnitt 5 [JD 501] og Vedlikeholdshåndboka, vedlegg 3: prosedyre P-7.1.2.


Utløsende krav: Grenseverdier for tiltak.

Dokumentreferanse: Referanse til aktuelle dokumenter.


2 SKILT – KJØRENDE PERSONELL

Generisk arbeidsrutine						
Nr.: EH Skilt - Kjørende Personell					 Jernbaneverket	
Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller teknisk tilstand for skilt og markeringsstolper	TK V	36	L	SF	Vurder behov for utbedring av skilt og rengjøring. Vurder refleksevne.	

3 SKILT - ADVARSEL

Generisk arbeidsrutine						
Nr.: EH Skilt - Advarsel					 Jernbaneverket	
<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller advarsels- og nummerskilt for skade og refleksevne	TK V	12	H	SF	JD 542 kap.4	FEF §2-12
Vurdere behov for ny skilting langs linja	TK V	12	L	SF	Vurdere behov for ny skilting langs spor grunnet 3. parts endringer langs linja. JD 542 kap. 4	FEF §2-12

4 MAST GENERELL

Generisk arbeidsrutine						
Nr.: Mast Generell		 Jernbanelverket				
Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller mast for ytre skade. Aktivitet bør utføres om våren grunnet skade fra brøyting.	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller topphette på mast	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	FEF §6-2
Kontroller helling av mast	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tabell 14	
Kontroller mast for uvedkommende gjenstander	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller advarsels- og nummerskilt for skade og refleksevne	TK V	12	H	SF	JD 542 kap.4	FEF §8-5
Kontroller utjevningfobindelse mot spor/jordleder	TK M	12	H	SF	Utjevningforbindelse ringes ut	
Kontroller sikksakk	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller posisjon av bæreline	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller tilgjengelig oppløft av direksjonsstag	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller splittpinner	TK V	12	L	SF		
Kontroller bardun/strever med festeanordning for skade	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF		
Kontroller mast for overbelastning	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller fundamentering og innfesting av mast	TK V	60	H	SF	JD 542 kap. 4	
Kontroller beskyttelsesskjerm (hvis montert)	TK V	60	H	SF	JD 542 kap. 4	
Kontroller tilstand av mast (råte, riss, korrosjon etc.)	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	

Fortsetter på neste side.

Kontroller utligger/avtrekk for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Bytting av splittpinner	PO	120	L	SF		
Kontroller temperaturinnstilling til utligger	TK M	120	L	SF	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	SF	JD 542 kap. 15	
Inspeksjon av isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller tilstand av bardun/strever (korrosjon, råte etc.)	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	
Kontroller bardunisolator	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller spir i mast (hvis montert)	TK V	120	L	SF		
Kontroller utjevningsforbindelse mot spor/jordleder	TK M	ES	L	SF	Utjevningsforbindelse ringes ut	

5 MAST TRE

Generisk arbeidsrutineNr.:
Mast Tre**Jernbanelverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller mast for ytre skade. Aktivitet bør utføres om våren grunnet skade fra brøyting.	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller topphette på mast	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	FEF §6-2
Kontroller helling av mast	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tabell 14	
Kontroller mast for uvedkommende gjenstander	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller advarsels- og nummerskilt for skade og refleksevne	TK V	12	H	SF	JD 542 kap.4	FEF §8-5
Kontroller utjevningfobindelse mot spor/jordleder	TK M	12	H	SF	Utjevningforbindelse ringes ut	
Kontroller mast for overbelastning	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller fjellbolter, stag og innfesting i mast	TK V	60	H	SF	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller beskyttelsesskjerm (hvis montert)	TK V	60	H	SF	JD 542 kap. 4	
Kontroller mast for råte	TK M	120	L	SF	JD 542 kap. 4	
Kontroller spir i mast (hvis montert)	TK V	120	L	SF		
Kontroller utjevningfobindelse mot spor/jordleder	TK M	ES	L	SF	Utjevningforbindelse ringes ut	

6 MAST STÅL

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Mast Stål



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller mast for ytre skade. Aktivitet bør utføres om våren grunnet skade fra brøyting.	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller klatrevern (hvis montert)	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 4	
Kontroller mast for uvedkommende gjenstander	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller advarsels- og nummerskilt for skade og refleksevne	TK V	12	H	SF	JD 542 kap.4	FEF §8-5
Kontroller utjevningfobindelse mot spor/jordleder	TK M	12	H	SF	Utjevningforbindelse ringes ut	
Kontroller fundamentbolter og innfesting	TK V	60	H	SF	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller mast for overbelastning	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller beskyttelsesskjerm (hvis montert)	TK V	60	H	SF	JD 542 kap. 4	
Kontroller helling av mast	TK M	120	L	SF	JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tabell 14	
Kontroller betongfundament for riss og forvitring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller mast for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller spir i mast (hvis montert)	TK V	120	L	SF		
Kontroller utjevningfobindelse mot spor/jordleder	TK M	ES	L	SF	Utjevningforbindelse ringes ut	

7 MAST BETONG

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Mast Betong



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller mast for ytre skade. Aktivitet bør utføres om våren grunnet skade fra brøyting.	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller mast for uvedkommende gjenstander	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller advarsels- og nummerskilt for skade og refleksevne	TK V	12	H	SF	JD 542 kap.4	FEF §8-5
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor/jordleder	TK M	12	H	SF	Utjevningsforbindelse ringes ut	
Kontroller mast for overbelastning	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller beskyttelsesskjerm (hvis montert)	TK V	60	H	SF	JD 542 kap. 4	
Kontroller helling av mast	TK M	120	L	SF	JD 542 kap. 7, JD 540 Vedlegg 5b Tabell 14	
Kontroller betongmast for riss og forvitring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller spir i mast (hvis montert)	TK V	120	L	SF		
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor/jordleder	TK M	ES	L	SF	Utjevningsforbindelse ringes ut	

8 BARDUN

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Bardun



Jernbaneverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller bardun med festeanordning for skade	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF		
Kontroller bardun for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	
Kontroller bardunisolator	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	

9 STREVER I STÅL

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Strever i stål



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller strever for ytre skade	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF		
Kontroller strever for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	

10 STREVER I TRE

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Strever i tre



Jernbaneverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller strever for ytre skade	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF		
Kontroller strever for råte	TK M	120	L	SF	JD 542 kap. 4	

11 ÅK

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Åk



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor/jordleder	TK M	12	H	SF	Utjevningsforbindelse ringes ut	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF		
Kontroller beskyttelsesskjerm (hvis montert)	TK V	60	H	SF	JD 542 kap 4	FEF §8-4
Kontroller at åk ligger i horisontalplan (for Type 1-3 og 10-14).	TK M	120	L	SF	JD 542 kap 7	
Kontroller at åk har korrekt bue oppover (for Type 1-3 og 10-14).	TK M	120	L	SF	JD 542 kap 7	
Kontroller åk for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap 4	SIS 055900
Kontroller åk-konsoller for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap 4	SIS 055900
Kontroller minimumsavstand til spormidt for hengeramme/hengemast	TK M	120	L	SF	JD 542 kap 7 Vedlegg 5b Tabell 2	
Kontroller hengemast for rust	TK V	120	L	SF		
Kontroller minimumsavstand til spormidt for hengeramme/hengemast	TK M	ES	L	SF	JD 542 kap 7 Vedlegg 5b Tabell 2	
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor/jordleder	TK M	ES	L	SF	Utjevningsforbindelse ringes ut	

12 UTLIGGER

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Utligger



Jernbaneverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller sikksakk	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller posisjon av bæreline	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller tilgjengelig oppløft av direksjonsstag	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller splittpinner	TK V	12	L	SF		
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller utligger for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller temperaturinnstilling til utligger (ved større endringer på kontaktledning)	TK M	120	L	SF	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	SF	JD 542 kap. 15	
Inspeksjon av isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller sikksakk	TK M	ES	L	SF	JD 542 kap. 5	

13 AVTREKK

Generisk arbeidsrutine


Nr.:

Utligger Avtrekk

**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller sikksakk	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller posisjon av bæreline	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller splittpinner	TK V	12	L	SF		
Kontroller avtrekk med festeanordning for skade	TK V	12	L	SF		
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller avtrekk for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	SIS 055900
Kontroller temperaturinnstilling til avtrekk (ved større endringer på kontaktledning)	TK M	120	L	SF	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	SF	JD 542 kap. 15	
Inspeksjon av isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller sikksakk	TK M	ES	L	SF	JD 542 kap. 5	

14 KONTAKTLEDNING

Generisk arbeidsrutine						
Nr.: Kontaktledning						
Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller horisontal posisjon midt i spennet (A- og C-mål)	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller kontaktrådshøyde/høydeendring	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller strømtiger	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller strømbruer	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller hengetråd for skeivstilling og skade	TK V	12	H	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller bæreline for skade	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller avstander til kryssing/nærføringer	TK V	12	L	SF	JD 540 kap. 4, JD 542 kap. 4, 8 og 12	FEF §8-4 og §6-4
Kontroller fritt profil for strømvaktar	TK M	24	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller dynamisk isolasjonsavstand	TK M	24	L	SF	JD 542 kap. 5, JD 510 kap. 7	
Kontroller høyde i parallellfelt	TK M	60	L	SF	JD 542 kap. 5	
Mål slitasje på kontaktråd	TK M	120	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller statisk isolasjonsavstand	TK M	120	L	SF	JD 542 kap. 5, JD 510 kap. 7	
Kontroller E-mål	TK M	120	L	SF	JD 542 kap. 5, JD 520 kap. 5 figur 5.10 og 5.11	
Kontroller klemmefritt rom i sporveksel	TK M	120	L	SF	JD 542 kap. 5	
Måle strekk i Y-line (System 20 og 25) eller U-mål (System 35)	TK M	120	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller horisontal posisjon midt i spennet (A- og C-mål)	TK M	ES	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller kontaktrådshøyde/høydeendring (ved baksing eller kjøring med pakkmaskin)	TK M	ES	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller fritt profil for strømvaktar	TK M	ES	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller E-mål	TK M	ES	L	SF	JD 542 kap. 5, JD 520 kap. 5 figur 5.10 og 5.11	
Kontroller klemmefritt rom i sporveksel	TK M	ES	L	SF	JD 542 kap. 5	

15 OVERTEMPERATURKONTROLL

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Kontaktledning - Overtemperaturkontroll

**Jernbaneverket**

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

16 MÅLEVOGNSKJØRING


Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Kontaktledning - Målevognskjøring



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

17 AVSPENNING GENERELL

Generisk arbeidsrutine							Jernbanelverket
Nr.: Avspenning (Generell) inkludert fix- og fastavspenning							
Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:	
Kontroller avspenningsmekanisme: Lodd og loddhjul for loddavspenning, fjær i fjæravspenning, og for lekkasje i ledningsstrammer for avspenning med hydraulikk og gass	PO	12	L	SF	JD 542 kap. 5		
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15		
Kontroller ledningsvandring for avspenning	TK V	24	L	SF			
Kontroller avstand mellom loddhjul og stoppemekanisme	TK V	24	L	SF	JD 542 kap. 7		
Kontroller balansearmens posisjon	TK V	24	L	SF	JD 542 kap. 7		
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF			
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7		
Kontroller fiksavspenning med Z-line	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7		
Kontroller fastavspenning	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7		
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15		
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15		
Kontroller avspenning for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	SIS 055900	

18 AVSPENNING LODD

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Avspenning Lodd inkludert fix- og fastavspenning



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller og smør loddhjul	PO	24	L	SF	JD 542 kap. 5	
Kontroller ledningsvandring for avspenning	TK V	24	L	SF		
Kontroller avstand mellom loddhjul og stoppemekanisme	TK V	24	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller balansearmens posisjon	TK V	24	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller fiksavspenning med Z-line	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller avspenning for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	SIS 055900

19 AVSPENNING FJÆR

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Avspenning Fjær inkludert fix- og fastavspenning



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller fjær i fjæravspenning	PO	24	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller ledningsvandring for avspenning	TK V	24	L	SF		
Kontroller balansearmens posisjon	TK V	24	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller fiksavspenning med Z-line	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller avspenning for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	SIS 055900

20 AVSPENNING HYDRAULIKK

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Avspenning Hydraulikk inkludert fix- og fastavspenning



Jernbaneverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller ledningsstrammer for lekasjer	PO	12	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller ledningsvandring for avspenning	TK V	24	L	SF		
Kontroller balansearmens posisjon	TK V	24	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller fiksavspenning med Z-line	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller avspenning for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	SIS 055900

21 AVSPENNING GASS

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Avspenning Gass inkludert fix- og fastavspenning



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller ledningsstrammer for lekkasjer	PO	12	L	SF		
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller ledningsvandring for avspenning	TK V	24	L	SF		
Kontroller balansearmens posisjon	TK V	24	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller fiksavspenning med Z-line	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller fastavspenning	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 7	
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller avspenning for rust	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 4	SIS 055900

22 DØDSEKSJON

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Dødseksjon



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

23 SEKSJONSISOLATOR

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Seksjonsisolator



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

24 KONDENSATORBATTERIANLEGG

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Kondensatorbatterianlegg

**Jernbaneverket**

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

25 SUGETRANSFORMATOR

Generisk arbeidsrutineNr.:
Sugetransformator**Jernbanelverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller oljenivå i transformatorkasse/ekspansjonstank. Etterfyll ved behov.	TK V	12	L	SF		
Kontroller Silicagel-filter. Tørkes evt byttes ved behov	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller utjevningfobindelse mot spor/jordleder	TK M	12	H	SF	Utjevningforbindelse ringes ut	
Kontroller transformatorkasse for skade	TK V	24	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller gjennomføringer for skade og lekkasjer	TK V	24	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller olje i transformator (Oljeanalyse)	TK M	120	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller elektriske tilkoblinger	TK V	ES	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller utjevningfobindelse mot spor/jordleder	TK M	ES	L	SF	Utjevningforbindelse ringes ut	

26 BIFORBRUKSTRAFO

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Biforbrukstrafo



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller oljenivå i transformatorkasse/ekspansjonstank. Etterfyll ved behov.	TK V	12	L	SF		
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor/jordleder	TK M	12	H	SF	Utjevningsforbindelse ringes ut	
Kontroller driftsjord for bi-forbrukstransformator	TK V	12	L	SF		
Kontroller transformatorkasse for skade	TK V	24	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller gjennomføringer for skade og lekkasjer	TK V	24	L	SF		
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7	
Kontroller olje i transformator (Oljeanalyse)	TK M	120	L	SF		
Kontroller utjevningsfobindelse mot spor/jordleder	TK M	ES	L	SF	Utjevningsforbindelse ringes ut	
Kontroller driftsjord for bi-forbrukstransformator	TK V	ES	L	SF		

27 FILTERIMPEDANS / PAK

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Filterimpedans / PAK



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

28 RETURLEDER

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Returleder



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller returleder for skade	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller returkabel med koblinger for skade	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller traverser	TK V	12	L	SF		
Kontroller avspenningsjern	TK V	12	L	SF		
Kontroller returnedføringer inkludert klembrett og sportilkoblinger	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller disneuter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller koblinger mellom disneuter og spor/returkrets	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller returleders høyde over marken	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 12	FEF § 8-4
Kontroller nærføring til 15 kV	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller returleders høyde ved planoverganger	TK M	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller avstander til kryssing/nærføringer	TK V	12	L	SF	JD 540 kap. 4, JD 542 kap. 4, 8 og 12	FEF §8-4
Kontroller at konsoll/mellomfeste er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller klembrett og sportilkoblinger	TK V	ES	L	SF	JD 542 kap. 12	

29 RETURKRETS

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Returkrets



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller skinneforbinder for skade	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller returforbindelse over glideskjøt i spor på bru	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller tverrforbinder for skade	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller overkast for skade	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller skinneforbinder for skade	TK V	ES	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller returforbindelse over glideskjøt i spor på bru	TK V	ES	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller tverrforbinder for skade	TK V	ES	L	SF	JD 542 kap. 12	
Kontroller overkast for skade	TK V	ES	L	SF	JD 542 kap. 12	

30 LEDNING (EH)

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Mate-, Forsterknings- og Forbigangsledning (Ledning EH)

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller avstander til andre konstruksjoner	TK V	12	H	SF	JD 542 kap. 8	FEF §6-4
Kontroller ledning for skade	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 8	FEF §6-8
Kontroller traverser	TK V	12	L	SF		
Kontroller avspenningsjern	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 8	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller avstander til kryssing/nærføringer	TK V	12	L	SF	JD 540 kap. 4, JD 542 kap. 4, 8 og 12	FEF §6-4
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	

31 KABEL (EH)

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Mate-, Forsterknings- og Forbigangskabel (Kabel EH)



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller kabel for skade	TK V	12	H	SF	JD 548, kap. 11	FEF §4-4
Kontroller kabelfester	TK V	12	L	SF	JD 548, kap. 11	
Kontroller kabelbeskyttelser	TK V	12	L	SF		
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller endemuffer for skader og defekter	TK V	60	L	SF	JD 548, kap. 11	
Kontroller oljenivå i kabel	TK V	60	L	SF	JD 548, kap. 11	
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Gjennomføre Tangens Delta-måling av kabel.	TK M	120	L	SF	JD 548 kap. 11 Vedlegg 11.B	

32 JORDELEKTRODE

Generisk arbeidsrutineNr.:
Jordelektrode**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Mål jordingsanleggets overgangsmotstand	TK M	120	L	SF	JD 548, kap 9	FEF §4-11

33 LANGSGÅENDE JORDLEDER

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Langsgående jordleder

**Jernbanelverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller jordingsforbindelser til skinne. Hvis forbindelse fra mast til jordleder krysser spor må denne kontrolleres årlig	TK M	60	L	SF	JD 510 kap. 6	
Kontroller jordingsforbindelser til konstruksjoner	TK M	60	L	SF	JD 510 kap. 6	
Kontroller jordlederen	TK M	120	L	SF	JD 510 kap. 6	
Kontroller tverrforbindelser mellom jordledere	TK M	120	L	SF	JD 510 kap. 6	
Måle overgangsmotstand til jord	TK M	120	H	SF	JD 510 kap.6. Se også analyse for jordelektroder	FEF §4-11
Kontroller jordingsforbindelser til skinne	TK M	ES	L	SF	JD 510 kap. 6	

34 SEKSJONERT JORDLEDER

Generisk arbeidsrutineNr.:
Seksjonert jordleder**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller jordingsforbindelser til skinne. Hvis forbindelse fra mast til jordleder krysser spor må denne kontrolleres årlig.	TK M	12	L	SF	JD 510 kap. 6	
Kontroller jordingsforbindelser til konstruksjoner	TK M	60	L	SF	JD 510 kap. 6	
Kontroller seksjonering av konstruksjoner	TK M	60	L	SF		
Kontroller jordlederen	TK M	120	L	SF	JD 510 kap. 6	
Kontroller tverrforbindelser mellom jordledere	TK M	120	L	SF	JD 510 kap. 6	
Måle overgangsmotstand til jord	TK M	120	H	SF	JD 510 kap.6. Se også analyse for jordelektroder	FEF §4-11
Kontroller jordingsforbindelser til skinne	TK M	ES	H	SF	JD 510 kap. 6	

35 BESKYTTELSE

Generisk arbeidsrutine


Nr.:
Beskyttelse




Jernbanelverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller klatrevern	TK V	12	H	SF	Kontroller tilstand. Ref: JD 542, kap. 4	FEF §8-5
Kontroller gjerde mot høyspentanlegg	TK V	12	H	SF	Kontroller tilstand. Ref: JD 542, kap. 4	FEF §8-4
Kontroller brubeskyttelse	TK V	12	H	SF	Kontroller tilstand. Ref: JD 542, kap. 4	FEF §8-4
Kontroller beskyttelsesskjerm	TK V	60	H	SF	Kontroller tilstand. Ref: JD 542, kap. 4	FEF §8-4

36 ISOLATOR

Generisk arbeidsrutine						
Nr.: Isolator					 Jernbaneverket	
<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	120	L	SF	JD 542 kap. 15	

37 KONSOLL

Generisk arbeidsrutine						
Nr.: Konsoll					 Jernbaneverket	
<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller at konsoll er tilskrudd	TK V	60	L	SF		
Kontroller sikringsjern hvis montert	TK V	60	L	SF	JD 542 kap. 7	

38 UTJEVNINGSFORBINDELSE

Generisk arbeidsrutine

Nr.:
Utjevningsforbindelser



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller utjevningsforbindelse mot spor/jordleder	TK M	12	H	SF	Utjevningsforbindelse ringes ut	
Kontroller utjevningsforbindelse på samleskinne	TK V	60	L	SF		
Kontroller utjevningsforbindelse	TK V	60	L	SF		
Kontroller utjevningsforbindelse mot spor/jordleder	TK M	ES	L	SF	Utjevningsforbindelse ringes ut	

39 BRYTER GENERELL

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 5.4

Nr. 5.4: Bryter Generell

**Jernbanelverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller registrering av brytertype i BaneData og oppdater informasjon. Hvis brytertype er Prøverbryterkrets skal arbeidsrutine for Prøvebryterkrets benyttes	TK V	12	L	SF		
Kontroller kontaktrykk for bryter	TK M	12	L	SF	Skal være større enn leverandørens krav	
Kontroller manøverenhet for skade	TK V	12	L	SF	Gjelder håndbetjent manøverenhet. Skal klare å manøvrere bryteren	
Kontroller kobling til jord	TK M	12	L	SF	Kontrolleres hvis jordingskniv er montert	
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller kontaktflate for slitasje og skade	TK V	72	L	SF	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	SF		
Kontroller isolasjonsavstand i ut-stilling	TK M	72	L	SF	Krav til isolasjonsavstand er 270 mm.	
Kontroller slaglengde på bryter	TK M	72	L	SF	Skal være ihht leverandørens krav	
Kontroller inngrep ved kjøring av bryter	TK F	72	L	SF	Skal være ihht leverandørens krav	
For lastskillebryter kontrolleres sekvens ved kjøring av bryter	TK F	72	L	SF	Skal være ihht leverandørens krav	
For jordslutter kontrolleres inngrep på jordingskniv	TK V	72	L	SF	Skal være ihht leverandørens krav	
Smør håndbetjent manøverenhet	TK V	72	L	SF	Bryteren bør ikke være tung å betjene	
Funksjonsprøve forrigling	TK F	72	L	SF	Hvis maskin har forrigling på håndbetjent manøverenhet	
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	72	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	72	L	SF	JD 542 kap. 15	

40 EFFEKTBRUYTER SIEMENS 3AF

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 5.3.1

5.3.1 Effektbryter Siemens 3AF 9244 / 3AH4 754-4

**Jernbanelverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller utkobling på signal fra NFK	TK F	12	L	SF	Skal fungere	
Kontroller indikering av bryterstilling til fjernkontrollanlegg	TK F	12	L	SF	Skal fungere	
Kontroller inn- og utkobling på signal fra kontrollanlegg	TK F	12	L	SF	Skal fungere	
Kontroller avbrenningsmerke	TK M	12	L	SF	Avbrenningsmerke skal være synlig	
Loggfør antall koblinger	TK M	12	L	SF	Antall koblinger skal registreres i Maximo	
Visuell inspeksjon av bryter og manøvermekanisme	TK V	12	L	SF	Inspeksjon ihht driftsinstruksjon	
Rengjør vakuumkammer og isolatorer	PO	12	L	SF		
Kontroller vakuumkammer	TK M	72	L	SF	Vakuumbest 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	SF	Fjærtrekket bør byttes ved stor slitasje	
Mål slaglengde på kontaktor. Gjennomføres på angitt intervall og minst for hver 10000 koblinger	TK M	72	L	SF	Bør være 16 -1mm, skal være mindre enn 18 med mer.	
Mål bryterens kontaktmotstand	TK M	72	L	SF	Overgangsmotstand bør være mindre enn 70 microOhm målt ved 400A.	
Mål fraslagsegentid	TK M	72	L	SF	Standard: 60 +5, -10 ms Med hurtigkondensator: 15 +2 ms	
Mål tilslagsegentid	TK M	72	L	SF	Standard: 75 +5, -10 ms	
Kontroller motor for fjærspenning	TK F	72	L	SF	Skal spenne fjæren på mindre enn 15 sekund	
Kontroller at forigling løper jevnt	TK F	72	L	SF	Foriglingen skal stemme overens med bevegelsen av bryterkontaktene	
Mål motstand i foriglings-krets	TK M	72	L	SF	Bør være 0 Ohm	

Fortsetter på neste side.

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

41 SKILLEBRYTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 5.4
5.4 Skillebryter



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller kontaktrykk/inngrep for bryter	TK M	12	L	SF	Skal være større enn leverandørens krav	
Kontroller håndbetjent manøverenhet for skade (hvis montert).	TK V	12	L	SF	Skal klare å manøvrere bryteren	
Kontroller utjevningsforbindelse for manuelt manøverhåndtak (hvis montert).	TK V	12	H	SF		
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller skilt for bryterstilling og skilt for bryter navn og nummer	TK V	12	H	SF		
Kontroller kontaktflate for slitasje og skade	TK V	72	L	SF	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	SF		
Kontroller isolasjonsavstand i ut-stilling	TK M	72	L	SF	Krav til isolasjonsavstand er 270 mm.	
Smør håndbetjent manøverenhet (hvis montert)	TK V	72	L	SF	Bryteren bør ikke være tung å betjene	
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	72	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	72	L	SF	JD 542 kap. 15	

42 LASTSKILLEBRYTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Lastskillebryter

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller inngrep for bryter	TK M	12	L	SF	Skal være større enn leverandørens krav	
Kontroller håndbetjent manøverenhet for skade (hvis montert).	TK V	12	L	SF	Skal klare å manøvrere bryteren	
Kontroller utjevningsforbindelse for manuelt manøverhåndtak (hvis montert).	TK V	12	H	SF		
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller skilt for bryterstilling og skilt for bryter navn og nummer	TK V	12	H	SF		
Kontroller kontaktflate for slitasje og skade	TK V	72	L	SF	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	SF		
Kontroller isolasjonsavstand i ut-stilling	TK M	72	L	SF	Skal være større enn 270 mm.	
Kontroller sekvens ved kjøring av bryter	TK F	72	L	SF	Skal være ihht leverandørens krav	
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	72	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	72	L	SF	JD 542 kap. 15	

43 JORDSLUTTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 5.5
5.5 Jordslutter



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller kontaktrykk/inngrep for bryter	TK M	12	L	SF	Skal være i henhold til leverandørens krav	
Kontroller håndbetjent manøverenhet for skade (hvis montert).	TK V	12	L	SF	Skal klare å manøvrere bryteren	
Kontroller forbindelsen mellom jordslutter og skinne	TK M	12	L	SF	Kontinuitetstest skal tilfredsstilles	
Kontroller utjevningsforbindelse for manuelt manøverhåndtak (hvis montert).	TK V	12	H	SF		
Kontroller isolator for skade og defekter	TK V	12	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller skilt for bryterstilling og skilt for bryter navn og nummer	TK V	12	H	SF		
Kontroller kontaktflate for slitasje og skade	TK V	72	L	SF	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	SF		
Kontroller isolasjonsavstand i ut-stilling	TK M	72	L	SF	Skal være større enn 270 mm.	
Kontroller inngrep på jordingskniv	TK V	72	L	SF	Skal være ihht leverandørens krav	
Smør håndbetjent manøverenhet (hvis montert).	TK V	72	L	SF	Bryteren bør ikke være tung å betjene	
Funksjonsprøve mekanisk forrigling	TK F	72	L	SF	Hvis maskin har forrigling på håndbetjent manøverenhet	
Rengjøring av isolator ved behov	TK V	72	L	SF	JD 542 kap. 15	
Kontroller isolator for tegn på aldring	TK V	72	L	SF	JD 542 kap. 15	

44 PRØVEBRYTERKRETS

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 5.6
5.6 Prøvebryterkrets



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

45 MANØVERMASKIN

Generisk arbeidsrutine

Nr.:

Manøvermaskin

**Jernbanelverket**

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

46 VERN GENERELL

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.1

Nr. 6.2.1: Vern Generell



Jernbaneverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Foreta måling/funksjonstest av vern. Framgangsmåte er gitt i arbeidsrutine for den spesifikke verntypen.	TK M	24	L	SF		
Oppdater objektspesifikk informasjon om vern i BaneData slik at arbeidsrutine kan oppdateres. Hvis vern er av type Jordfeilvern må dette rettes omgående for å få tilordnet korrekt arbeidsrutine til vernet	TK F	24	L	SF		

47 ELEKTROMEKANISK DISTANSEVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.1

6.2.1 Elektromekanisk distansevern



Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Måling/funksjonstest av distansevern	TK M	24	L	SF	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 distansevern	TK F	120	L	SF	Kontrollere om det er gjort endringer på strekningen som tilsier at verninnstillinger må endres. Endringer knyttet til endret impedans, matesituasjon, trafikk og trekkraftmateriell.	

48 ELEKTROTEKNISK DISTANSEVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.2

6.2.2 Elektroteknisk distansevern



Jernbaneverket

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

49 NUMERISK DISTANSEVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.3

6.2.3 Numerisk distansevern



Jernbaneverket

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

50 ELEKTROMEKANISK OVERSTRØMSVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.4

6.2.4 Elektromekanisk overstrømsvern

**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Måling/funksjonstest av overstrømsvern	TK M	24	L	SF	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	SF	Kontrollere om det er gjort endringer på strekningen som tilsier at verninnstillinger må endres. Endringer knyttet til endret impedans, matesituasjon, trafikk og trekraftmateriell.	

51 ELEKTROTEKNISK OVERSTRØMSVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.5

6.2.5 Elektroteknisk overstrømsvern

**Jernbaneverket**

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

52 NUMERISK OVERSTRØMSVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.6

6.2.6 Numerisk overstrømsvern



Jernbaneverket

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

53 UNDERSPENNINGSVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.7

6.2.7 Underspenningsvern

**Jernbaneverket**

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

54 FASEVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.8
6.2.8 Fasevern



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Måling/funksjonstest av fasevern	TK M	120	L	SF	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	SF	Kontrollere om det er gjort endringer på strekningen som tilsier at verninstillinger må endres. Endringer knyttet til endret impedans, matesituasjon, trafikk og trekkraftmateriell.	

55 UBALANSEVERN KONDENSATORBATTERI

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.9

6.2.9 Ubalansevern Kondensatorbatteri

**Jernbaneverket**

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

56 TEMPERATURVERN PRØVEMOTSTAND PT100

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.10

6.2.10 Temperaturvern Prøvemotstand PT100



Jernbaneverket

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

57 TERMISKE VERN KONDENSATORBATTERI

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.11

6.2.11 Termiske vern Kondensatorbatteri



Jernbaneverket

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

58 TERMISKE VERN PRØVEBRYTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.12

6.2.12 Termiske vern Termisk overstrømsrele for prøvebryter

**Jernbaneverket**

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

59 LYSBUEVERN (MED STRØMVILKÅR)

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.13

6.2.13 Lysbuevern (Med strømvilkår)



Jernbanelverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Funksjonstest av lysbuevern	TK F	60	L	SF	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.	

60 LYSBUEVERN (UTEN STRØMVILKÅR)

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.14

6.2.14 Lysbuevern (Uten strømvilkår)



Jernbaneverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Funksjonstest av lysbuevern	TK F	60	L	SF	Skal løse på bliits	

61 BRYTERFEILVERN EFFEKTBRYTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.15

6.2.15 Bryterfeilvern Effektbryter

**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Måling/funksjonsteste bryterfeilvern for effektbryter	TK M	60	L	SF	Skal løse ihht til relekort.	

62 BRYTERFEILVERN PRØVEBRYTER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.16

6.2.16 Bryterfeilvern Prøvebryter



Jernbanelverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Måling/funksjonsteste bryterfeilvern for prøvebryt	TK M	60	L	SF	Skal løse ihht til relekort.	

63 JORDFEILVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.17
6.2.17 Jordfeilvern



Jernbaneverket

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

64 DIFFERANSIALVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.:6.2.18
6.2.18 Differensialvern



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

65 MOTORVERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.19
6.2.19 Motorvern



Jernbaneverket

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

66 100 HZ-VERN

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.20
6.2.20 100 Hz-vern



Jernbaneverket

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

67 GJENINNKOBLINGSAUTOMATIKK

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.2.21

6.2.21 Gjeninnkoblingsautomatikk



Jernbaneverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller innstilling av gjeninnkoblingsautomatikk	TK M	120	L	SF	Skal være i henhold til releplan	
Måling/funksjonstest av gjeninnkoblingsautomatikk	TK M	120	L	SF	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 debløkkering 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.	

68 OVERSPENNINGSVERN GENERELL

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.3.1

6.3.1 Overspenningsvern Generell

**Jernbanelverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller overspenningsvern for skade	TK M	60	L	SF	Skal ikke ha avbrenning	
For gnistgap - Mål avstand på gnistgap	TK M	60	L	SF	Avstanden er avhengig av spenningsnivå og skal være ihht leverandørens spesifikasjoner	
For ventilavleder - Les av antall strømgjennomganger via telleverk	TK V	60	L	SF	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	SF	Skal være hel og feilfri. Gjelder for gnistgap som benyttes som overspenningsvern.	
Oppdater verntype i BaneData	PO	60	L	SF		

69 OVERSPENNINGSVERN GNISTGAP

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.3.1

6.3.1 Overspenningsvern Gnistgap



Jernbaneverket

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

70 OVERSPENNINGSVERN VENTILAVLEDER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 6.3.2

6.3.2 Overspenningsvern Ventilavleder



Jernbaneverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller ventilavleder for skade	TK V	12	L	SF	Skal være uten skade	
Les av antall strømgjennomganger via telleverk for ventilavleder med telleverk.	TK V	60	L	SF	Bør ikke være utsatt for flere strømgjennomganger enn hva leverandøren anbefaler. Kontroller også om alder overstiger leverandørens anbefalinger	
Kontroller tilkoping til jordelektrode	TK V	60	L	SF	Skal være hel og feilfri	

71 SKINNE GENERELL

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 7.1
7.1 Skinne Generell



Jernbaneverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Overtemperaturkontroll skinne	TK M	60	L	SF	Krav gitt i arbeidsrutine for den korrekte skinnetypen	JD 548 kap 4 avsnitt 2.8
Oppdater objektinformasjon om skinnetype og nominell spenning for anlegget i BaneData.	TK V	60	L	SF		

72 HØYSPENNINGSSKINNE

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 7.1
7.1 Høyspenningsskinne



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Overtemperaturkontroll av høyspenningsskinne	TK M	60	L	SF	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	SF	Skinne skal være fast	

73 JORDINGSSKINNE

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 7.2
7.2 Jordingskinne



<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller innfestingspunkt av skinne	TK V	120	L	SF	Skinnen, bolter og tilkoblinger skal være ihht momenttabell	

74 RETURSAMLESKINNE

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 7.3

7.3 Retursamleskinne



Jernbaneverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Overtemperaturkontroll av returstrømskinne. Kontroll gjennomføres sammen med tilsvarende kontroll for Høyspenningsskinne.	TK M	60	L	SF	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	SF	Skinnen, bolter og tilkoblinger skal være ihht momenttabell	

75 FJERNKONTROLLUTRUSTNING SENTRALUTRUSTNING

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 16.3.1

16.3.1 Fjernkontrollutrustning Sentralutrustning

**Jernbanelverket**

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

76 FJERNKONTROLLUTRUSTNING STRØMFORSYNING UPS

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 16.3.2

16.3.2 Fjernkontrollutrustning Strømforsyning UPS

**Jernbaneverket**

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

77 FJERNKONTROLLUTRUSTNING STRØMFORSYNING AGGREGAT

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 16.3.3

16.3.3 Fjernkontrollutrustning Strømforsyning Aggregat

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Kontroller styring av aggregat (start, stopp). Skal utføres i perioder med liten trafikk (hvite tider).	TK F	1	L	ELE	Skal starte og stoppe på kommando Skal ikke starte eller stoppe uten kommando	
Kontroller syrevekt, spenning og ladespenning. Skal utføres i perioder med liten trafikk (hvite tider).	TK M	1	L	ELE	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	ELE	Tank skal til enhver tid være fylt opp minst 75%	
Kontroller dieselmotor ihht leverandøranbefaling	M	12	L	ELE		
Kontroller generator ihht leverandøranbefaling	M	12	L	ELE		

78 FJERNKONTROLLUTRUSTNING KOMMUNIKASJONSUTSTYR

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 16.5

16.5 Fjernkontrollutrustning Kommunikasjonsutstyr



Jernbaneverket

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Kontroller/teste reservesamband	TK F	1	L	IT		
Isolasjonsmåling av kabel	TK M	12	L	ELE	Måleverdi skal være større enn 500 kOhm.	

79 FJERNKONTROLLUTRUSTNING UNDERSTASJONER OG SUBUNDERSTASJONER

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 16.4

16.4 Fjernkontrollutrustning Understasjoner og subunderstasjoner

**Jernbaneverket**

<i>Arbeidsbeskrivelse</i>	<i>Type FV</i>	<i>Intervall</i>	<i>Myndighets nivå</i>	<i>Faggruppe</i>	<i>Utløsende krav</i>	<i>Dokument referanse:</i>
Foreta kapasitetstest av batteri	TK F	12	L	ELE/T E	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	ELE/T E	Batteriet skal ta lading	
Inspisere overspenningsvern for triggering	TK V	12	L	ELE	Skal byttes eller resettes dersom overspenningevernet indikerer utløst	

80 NØDFRAKOBLINGSUTSTYR UTLØSERFUNKSJON

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 17.2

17.2 Nødfraoblingsutrustning Utløserfunksjon

**Jernbanelverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Funksjonstest av NFK fra togleder	TK M	1	L	EKS	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	SIG	Skal være over topplatene	
Kontroller batteri for skade og rengjør ved behov	PO	3	L	SIG	Bør ikke være lekkasje, dårlige forbindelser eller irring.	
Mål ladespenning på batteri	TK M	3	L	SIG	Blybatteri (åpne): Skal være minimum 1,8 V per celle.	
Foreta kapasitetstest av batteri	PO	12	L	SIG	Skal være minimum 80 % av merkeytelse	
Kontroller at NFK utløserknapper fungerer	TK F	36	L	ELE	Skal fungere uten treghet. Dersom rengjøring og smøring ikke er tilstrekkelig nytter, skal knappen byttes.	
Mål CTC-rele (tid, strøm, spenning). Intervall er satt mht rele uten polduk.	TK M	72	L	SIG		

81 NØDFRAKOBLINGSUTRUSTNING HVILESTRØMSLØYFE

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 17.3

17.3 Nødfrakoblingsutrustning Hvilestrømsløyfe

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Isolasjonsmåling av kabelsløyfe	TK M	12	L	TE	Alternativ løsning: Kontinuerlig isolasjonovervåking med varsling mot elkraftsentral	
Kontrollavles strøm i hvilestrømsløyfe fra elkraftsentral	TK M	12	L	EKS	Bør være 12+-1 mA og skal være 12+-2 mA	
Funksjonstest av nødfrakobling ved X-ing	TK M	36	L	EKS	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	EKS	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 utløseretele (tid, strøm, spenning)	TK M	72	L	BE	Skal falle når sløyfestrømmen er mindre enn 5 mA.	
Mål rele i fellesutrustning (tid, strøm, spenning)	TK M	72	L	BE	Skal fungere ihht relekort. Intervall på 72 mnd forutsetter at rele manøvrers hver måned gjennom en funksjonstest	

82 NØDFRAKOBLINGSUTRUSTNING TONESIGNALSLØYFE

Generisk arbeidsrutine

Nr.: 17.4

17.4 Nødfraoblingsutrustning Tonesignalsløyfe

**Jernbaneverket**

Arbeidsbeskrivelse	Type FV	Intervall	Myndighets nivå	Faggruppe	Utløsende krav	Dokument referanse:
Funksjonstest av nødfra kobling ved X-ing	TK M	36	L	EKS	Ved skarp test skal strekningen være spenningsløs i løpet av 3 sekunder. Ved funksjonstest skal det indikeres at kommando er gitt til riktige effektbrytere.	
Nødfra koblingstest i unormal drift	TK F	36	L	EKS	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	BE	Skal fungere ihht relekort. Intervall på 72 mnd forutsetter at rele manøvrers hver måned gjennom en funksjonstest	