

| | | |
|---|------------------------------|---|
| 1 | OMFANG | 2 |
| 2 | GENERELT..... | 3 |
| 3 | JORDINGSPLAN/-TEGNING | 4 |
| 4 | JORDLEDERE..... | 5 |
| 5 | UTGJEVNINGSFORBINDELSER..... | 6 |
| 6 | JORDELEKTRODER..... | 7 |

1 OMFANG

Kapitlet gir utløsende krav for vedlikehold av jording i Jernbaneverkets banestrømforsyning. Kapitlet har vedlegg med forslag til prosedyre for kontroll og utførelse av vedlikeholdet.

Jording finnes i anlegg i banestrømforsyningen som vist i tabell 9.1.

Tabell 9.1 Jording i banestrømforsyningen

| Komponent/funksjon | Anlegg/plassering | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------------------|-------------------|-------------|------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------------------|
| | | Koblingshus | Sonegrensebryter | Kondensatorbatterianlegg | Fjernstyring for elkraftanlegg | Nødfrakobling | Fjernledning | Matestasjoner | Autotransformatorløsning |
| 9 Jording | | x | x | x | x | | x | x | x |
| Jordingsplan/-tegning | | x | x | x | x | | x | x | x |
| Jordleder | | x | x | x | x | | x | x | x |
| Utjevningsforbindelser | | x | x | x | x | | | x | |
| Elektroder | | x | x | x | | | x | x | |
| Kråkefot | | (x) | (x) | (x) | | | (x) | (x) | |
| Spyd | | (x) | (x) | (x) | | | (x) | (x) | |
| Plate | | (x) | (x) | (x) | | | (x) | (x) | |
| Maksenett | | (x) | (x) | (x) | | | (x) | (x) | |
| Jordtråd/ringnett | | (x) | (x) | (x) | | | (x) | (x) | |

2 GENERELT

- a) For å kontrollere jordingsanleggets tilstand *skal* jordelektroder og tilhørende forbindelser kontrolleres i nødvendig utstrekning ([FSH] §37).
 1. Kontrollen bør utføres minst hver 10. år.
 2. Under kontroll av jordingsanlegget skal overgangsmotstanden mot jord måles.
 3. Jordingsanlegget bør i tillegg kontrolleres ved vesentlige endringer i kortslutningsytelse, endringer i jordsmonn (masseutskiftninger) og når anlegget har ført høye kortslutningsstrømmer.

- b) Berøringsspenninger som forårsakes av banestrømmens hovedkrets skal ikke overstige kravene gitt i [EN 50122-1].

For øvrige høyspenningsanlegg *skal* berøringsspenningene ikke overstige kravene gitt i [FEA-F].

For lavspenningsanlegg *skal* berøringsspenningene ikke overstige kravene gitt i [FEL].

 1. Ved inspeksjon av elektriske anlegg bør det gjøres en vurdering av om anlegget kan ha uakseptabelt høye berøringsspenninger.

3 JORDINGSPLAN/-TEGNING

Jordingsplanen gir en oversikt over hvordan det elektriske anlegget er jordet.

- a) Jordingsplanen/-tegningen bør til enhver tid samsvare med jordingen av det elektriske anlegget.

4 JORDLEDERE

Jordlederen skal lede største forekommende jordstrøm fra den jordede anleggsdel til systemjord og mellom systemjord og hovedjord uten at det oppstår berøringsfare.

- a) Alle jordledere skal være hele og feilfrie uten brudd.
- b) Alle utsatte ledende anleggsdeler skal være tilkoblet en jordleder gjennom en hel og feilfri kobling.
- c) Det bør ikke gå strømmer i jordlederne når anlegget er i vanlig drift.

5 UTJEVNINGSFORBINDELSER

Utjevningsforbindelsene skal hindre potensialforskjeller mellom anleggsdeler som kan berøres samtidig ved å kortslutte mellom utsatte anleggsdeler.

- a) Utsatte anleggsdeler som kan berøres samtidig av en person (mindre enn 2,5 meter avstand) skal ha utjevningsforbindelse innbyrdes eller til samme jordpotensial.
- b) Komponenter innefor kontaktledningsanleggets slyngfelt skal alltid ha en utjevningsforbindelse til banestrømmens returkrets.
 1. Utjevningsforbindelsen kan enten gå direkte til sporet eller via langsgående jordleder.
 2. Se for øvrig [JD 542] kap 4 punkt 2.2.
- c) Alle utjevningsforbindelser med kobling til utsatte anleggsdeler skal være hele og feilfrie.
 1. Kontroll av utjevningsforbindelser bør utføres ved hjelp av en kontinuitetstest som beskrevet i vedlegg 9.a.
- d) Det bør ikke gå strømmer i utjevningsforbindelsene når anlegget er i vanlig drift.

6 JORDELEKTRODER

Jordelektroden skal sikre at eventuelle feilstrømmer i det elektriske anlegget blir ledet til jord med minst mulig overgangsmotstand for å hindre berøringsfare, lede overspenninger og feilstrømmer til jord.

- a) Alle elektriske anlegg skal ha en egen jordelektrode
 1. Manglende jordelektrode bør utbedres snarest.

- b) Jordelektroden skal være forbundet med anleggets hovedjordskinne med en hel og feilfri kobling.
 1. Det bør finnes en oppdatert målsatt skisse av hvordan elektroden med tilførselsledninger er plassert i terrenget.

- c) Overgangsmotstand mot jord for jordelektroder som brukes til beskyttelse *skal* ikke være større enn at kravene til berøringsspenninger tilfredsstilles.
 1. Måling av overgangsmotstand mot jord bør utføres som beskrevet i vedlegg 9.b.
 2. Overgangsmotstanden bør måles ved forskjellige værforhold.
 3. Måling av overgangsmotstanden bør loggføres for statistikk.
 4. Måling av overgangsmotstanden skal dokumenteres. Rapportskjema i vedlegg 9.c kan benyttes.

- d) Impulsmotstand mot jord for jordelektroder i tilknytning til overspenningsavleder eller lynavledeanlegg skal sammen med bølgeomotstanden i jordlederne ikke føre til overspenninger eller lynstrømmer som kan skade utstyr og bygninger.
 1. Måling av overgangsmotstand mot jord bør utføres som beskrevet i vedlegg 9.b.
 2. Overgangsmotstanden bør måles ved forskjellige værforhold.
 3. Måling av overgangsmotstanden bør loggføres for statistikk.
 4. Måling av overgangsmotstanden skal dokumenteres. Rapportskjema i vedlegg 9.c kan benyttes.