

KAPPETEST SIKKERHETSINSTRUKS

Benyttet referanse for kappetesting av PEX kabler opptil 36kV i Norge er RENblad 9113 versjon 4,6 som kan sammenfattes slik:

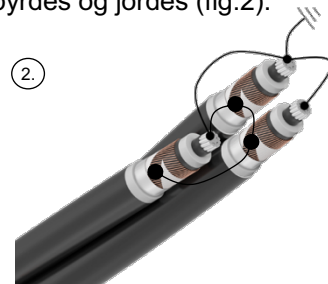
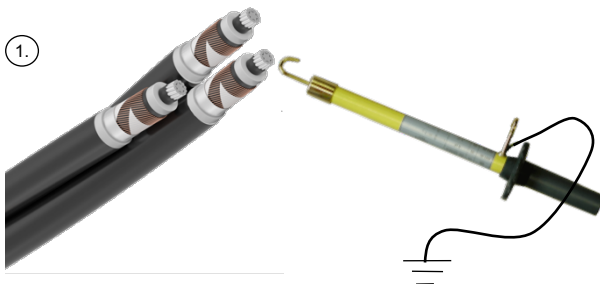
1. DC test mellom kabelskjerm og ytterkappe (halvledende ytterkappe, TSLF) eller mellom kabelskjerm og jord (for kabler uten halvledende ytterkappe) justert fra 0 og opptil 10 kV maksnivå.
2. Varighet for test 1 minutt etter oppladning til maksnivå (avbrytes tidligere ved lekkasjestrøm).
3. Hvis man ikke klarer å få spenningen opp til maksnivå eller hvis man ikke klarer å opprettholde spenningen under testen så er det en kappefeil.

Merknader til kappetesting:

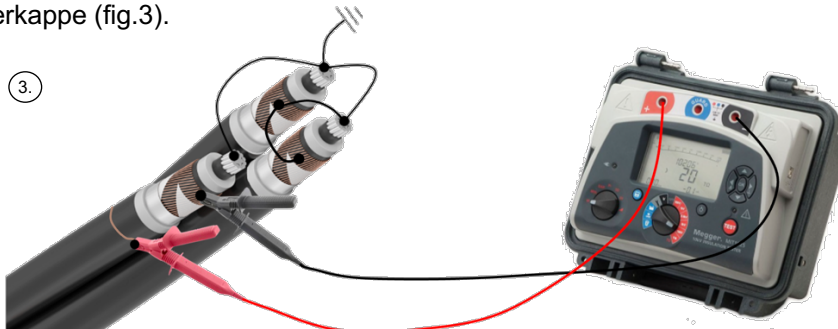
- DC tester som benyttes må kunne yte minst 3mA kontinuerlig kortslutningsstrøm for å kunne klare å «tenne/trigge» både små og store kappeskader.
- Enkelte kappeskader er av en slik karakter at de krever påtrykt spenning over flere minutter for å «trigges». Dermed gir 1 minuts test ingen 100% sikkerhet for å avsløre alle kappeskader.
- 5kV er tilstrekkelig maksnivå for kabler forlagt i bakken. Test på trommel innendørs eller under spesielt tørre forhold krever 10kV. (Kabel med PVC kappe maks 2kV mens PE kappe maks 10kV).
- IEC60229 anbefaler også 10kV i ett minutt for kappetesting (4 kV/mm isolasjon).

Utføring og oppsett av kappetest:

- Ved uferdige anlegg, typisk åpne kabeltamper, bør faser og skjerm berøres med utladestav (fig.1) tilkoblet jord (systemjord eller jordwire i grøft), fase for fase, mens jordingsapparat eller andre egnede kabler tilkobles slik at alle faser og skjerm kortsluttes innbyrdes og jordes (fig.2).

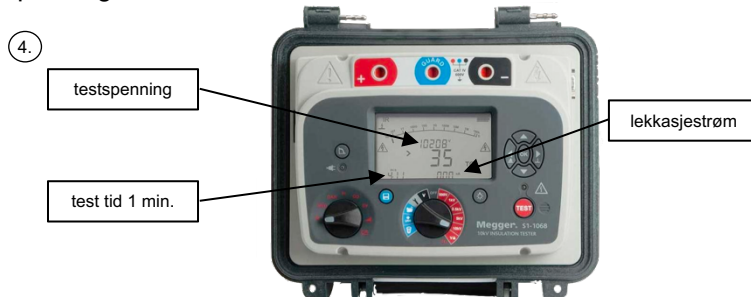


- Kontroller at skjerm som skal testes ikke ligger til jord i kabelens fjernende.
- Faser som ikke er under test skal midlertidig kortsluttes og legges til jord (sikres mot induksjon og mulig risiko for berøringsspenning). Etter test rulleres dette, fase for fase, til hele kabelen er testet.
- Ved test av TSLF på trommel, i kanal eller i rør utføres kappetesten med sort (-) måleledning og klemme tilkoblet kabelens skjerm og rød (+) klemme til fjærklemme/kobbertråd viklet omkring kabelens ytterkappe (fig.3).

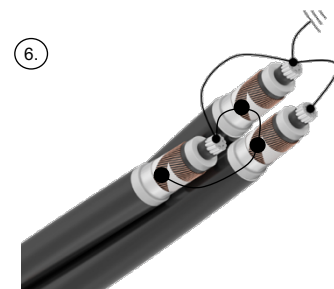
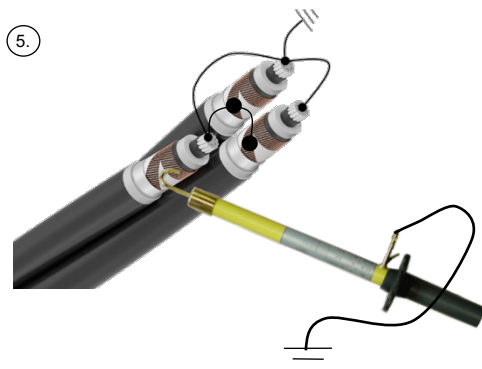


- Spenningen bør justeres manuelt/trinnvis oppover mot maksnivå og testen avbrytes ved konstatert kappefeil (når lekkasjestrøm oppstår og når spenningen ikke lar seg øke til satt maksverdi 10kV).
- Benytt område 5kV som maks spenning ved normale fuktige forhold ute i felt eller velg 10kV under tørre forhold (f.eks. ved test på trommel inne på et lager)

- Maksnivå testspenning skal kunne opprettholdes i 1 minutt uten tegn til lekkasjestrøm eller spenningsfall for å kunne konkludere med at man ikke har noen kappeskade (fig.4).



- Etter avsluttet test vil normalt DC testeren (instrumentet avhengig) foreta en intern utladning av oppladet testspenning fra testobjektet (1. sikkerhetsnivå).
- Deretter skal testobjektet berøres med manuell utladestav for å sikre at kabel og måleklemmer er trygge å berøre (2. sikkerhetsnivå, fig.5). La gjerne utladestav bli hengende på testobjektet.
- Testklemmer og måleledninger kan nå fysisk fjernes fra testobjektet. Benytt gjerne elektrohansker (3. sikkerhetsnivå).
- Kabelen (testobjektet) kortsluttes innbyrdes og jordes som beskyttelse mot gjenoppladning (fig.6). Etter test rulleres denne prosedyren, fase for fase, til hele kabelen er testet.



For detaljert beskrivelse av kappetesting se REN blad 9113 og for prosedyre med hensyn på personsikkerhet ved utførelse av måling se REN blad 1040 IK – Standard prosedyre Kappemåling.



For mer informasjon om kappetesting, utstyrsanbefalinger eller service på måleinstrumenter kontakt teknisk support ved Megger AS på telefon 22280040 eller per epost: service@megger.no.

EST utladestaver er spesielt designet for å gi en dempet og kontrollert utladning av høyspent som vil være skånsomt for testobjektet. EST utladestaver har innebygget dempingsmotstand og tilpasset ulike kapasitanser. For spenningsnivået opptil 35kV gjelder modell EST 35 som er 50 cm lang og veier 0,95 kg. Resistansen er 10kohm og maks kapasitans er 6µF. Sikker utlading med visuell jording. EST utladestaver leveres for spenningsområder opptil 150kV med ulike lengder.