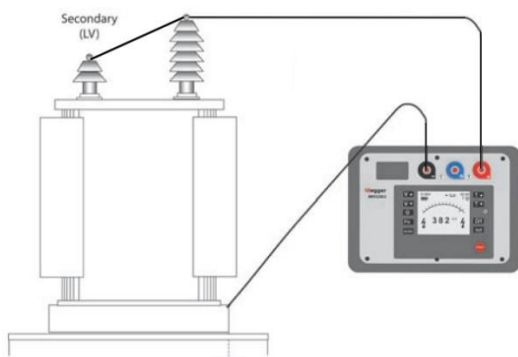


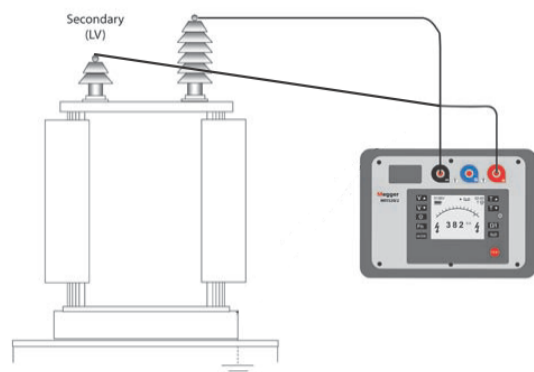
ARBEIDSBLAD FOR TESTING AV TRANSFORMATORER

Dette arbeidsblad gir en forenklet prosedyre for isolasjonstesting av transformatorer. For flere detaljer omkring dette emnet henvises det til REN blad 6037.

Anbefalt testprosedyre (frakoblet trafo):



1. Alle tilkoblinger på høyspent (HS) og lavspentside (LS) kortsluttes innbyrdes men ikke mot jord.
2. Utfør isolasjonstest mellom koblingene og gods (jord) til transformatoren med 5 kV testspenning.
3. Lav ohm verdi = defekt trafo
4. Høy ohm verdi = videre måling (punkt 5)
5. Utfør isolasjonstest mellom HS og LS etter at ovennevnte kortslutning er fjernet.
6. Lav ohm verdi = defekt trafo
7. Høy ohm verdi = trafo i orden



Generelt kan vi si at en måling mellom viklinger og jord skal være mellom omkring 1000 megaohm og uendelig på en trafo der er i orden.

Det kan oppstå tvilstilfeller der en høy og tilsynelatende god ohm verdi oppnås men hvor det er mistanke om feil. I slike tilfeller kan man støtte seg på den gamle «Forskrifter for elektriske forsyningsanlegg § 30405»:

Isolasjonstilstand generelt:

Krav: 500 ohm per volt driftsspenning, dvs. for 24kV med driftsspenning 22kV:

$$R = 500 \times 22000 = 11.000.000 \text{ ohm (11 Megaohm)}$$

For transformatorer gjelder følgende formel:

$$\frac{\text{Spenning i volt}}{\text{ytelse i kVA}+1000} = \text{Mohm} \quad \text{dvs:}$$

$$\frac{22000}{200 + 1000} = 18,3 \text{ Mohm}$$

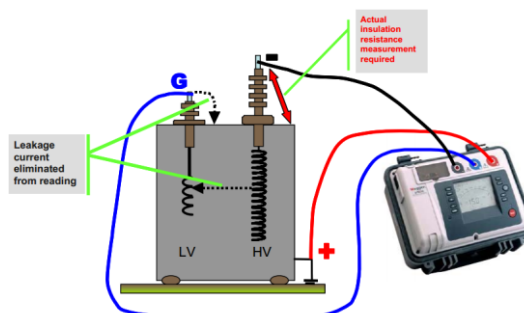
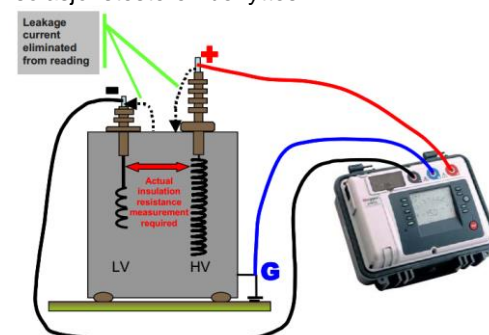
Ved oljeisolerte transformator kreves 50% av ovennevnte verdi altså 9,15 Mohm.

Merk 1:

I tillegg til isolasjonstesting av trafo kan en motstandsmåling innbyrdes på HS og LS gruppen foretas. Mål med min. 250V og maks 500V. Måleverdier fase-fase skal være tilnærmet like for HS og LS ellers kan et brudd i en vikling/bein avsløres ved høyere verdi enn øvrige.

Merk 2:

Ved mistanke om krepstrømmer, f.eks. grunnet fuktighet i omgivelsene, kan med fordel *guard* terminalen på isolasjonstesteren benyttes:



Merk 3:

Benytt en isolasjonstester med minimum 3 mA kontinuerlig kortslutningstrøm for å sikre en fullstendig og rask oppladning.

Merk 4:

Isolasjonstesting på samme testobjekt under ulike temperaturer kan gi store forskjeller i ohmverdi avlest. (For hver 10°C økning i temperatur, halveres motstand.)