

Pätevytyminen

Pätevyyden saantiin sisältyy hyväksytysti suoritettu kirjallinen koe sekä hyväksytysti suoritettu näyttökoe sekä yhden todellisen kohteen lämpökuvausraportti.

- LK 1 luokan pätevyydestä omaava henkilön tulee olla itsenäiseen sähkötyöhön kykenevä sähköalan ammattilainen (sähköturvallisuuslain (1135/2016) 73 §). Hän voi suorittaa sähkölaitteiden lämpökuvausta itsenäisesti ilman toisen sähköalan ammattilaisen valvontaa.
- Ennen 21.9.2017 myönnetyn LK 2 luokan pätevyydestä omaava henkilö ei ole sähköalan ammattilainen eikä näin ollen voi tehdä itsenäisesti sähkölaitteiden lämpökuvauksia. Hänellä tulee olla tarvittava tietotaito sähkölaitteistojen lämpökuvauksesta ja hänen tulee tehdä lämpökuvaus aina yhteistyössä sähköturvallisuuslain (1135/2016) 73 § edellytykset täyttävän sähköalan ammattilaisen kanssa. Lämpökuvausta tehdessään LK2 lämpökuvaaja ei saa ulottua jännitetyöalueelle (työkaluilla tai kehonsa osalla). Mikäli lämpökuvaaja ei tunne kuvattavan kohteen sähköisiä komponentteja eikä tiedä niiden käyttölämpötiloja, tulee kuvauksessa mukana olevan sähköalan ammattilaisen ne tuntea. Sähköalan ammattilaisen tulee olla mukana myös lämpökuvausraporttia laadittaessa, jotta kaikki tulokset tulevat oikein suoritettua. LK 2 pätevyksiä ei myönnetä enää em. päivän jälkeen. Aikaisemmin myönnetyn LK 2 pätevyden voi uusia kohdan 4.5 mukaisesti.

LK 1 pätevyys (pätevyydestä saannin edellytykset)

- lämpökuvaajalla tulee olla sähköturvallisuuslain (1135/2016) 73 § edellyttämä kelpoisuus tehdä sähkötyötä (osoitetaan joko sähköpätevyydestä tai sähköalan koulu ja työtodistuksilla)
- lämpökuvaajalla tulee olla voimassaoleva SFS 6002 koulutus (osoitetaan joko kurssitodistuksella tai sähkötyöturvallisuuskortilla)
- lämpökuvaajalla tulee olla voimassa vähintään hätäensiapukoulutus (osoitetaan kurssitodistuksella tai ensiapukortilla)
- lämpökuvaajan tulee läpäistä SETI Oy:n kirjallinen koe ja näyttökoe hyväksytysti
- lämpökuvaajan tulee lähettää SETI Oy:lle täydellinen raportti yhdestä kuvaamastaan lämpökuvauskohteesta

Pätevöinnin vaatimukset

Yleiset vaatimukset

Pätevyys todennetaan noudattamalla soveltuvin osin standardia **EN ISO/IEC 17024/2003** (Yleiset vaatimukset henkilösertifiointia varten perustetuille elimille).

Lämpökuvaajan koe

Lämpökuvaajan koe on tarkoitettu sellaisille henkilöille, jotka ovat perehtyneet riittävästi sähkölaitteiden lämpökuvaukseen.

Lämpökuvaajan pätevyyttä hakevan henkilön tulee suorittaa hyväksytysti SETI Oy:n kirjallinen koe, jossa osoittaa hallitsevansa tässä ohjeessa esitetyt asiat sekä osoittaa lämpökameran käytönhallinta SETI Oy:n laboratoriossa tehtävässä lämpökuvauksessa.

Kokeeseen tullessaan henkilön tulee todistaa henkilöllisyytensä.

Kokeessa tulee olla mukana lämpökamera ja pihtiampeerimittari, joiden käytön henkilö hallitsee.

Kokeen voi uusia kerran, jonka jälkeen on mahdollista osallistua uuteen kirjalliseen ja näyttökokeeseen vuoden kuluttua ensimmäisestä kokeesta.

Lämpökuvaajan kokeessa hallittavat teoria ja käytännön asiat

Termodynamiikka ja säteily

- lämmönsiirron fysiikka: konduktio (johtuminen), konvektio (kulkeutuminen), säteily
- termodynamiikan pääsäännöt (emissio, läpäisy, heijastuma)
- sähkömagneettinen spektri.

Infrapunamittaustekniikat

- kuvien tulkinta
- lämpötilan mittaaminen; ympäristötekijöiden vaikutukset
- tarkkuus; virheellisten mittaustulosten mahdollisuus ja aiheuttajat
- laitteiston tekniset valmiudet ja rajoitukset
- laitteiston mittauseräily.

Lämpökuvauksessa käytetyn laitteiston yleinen toiminta

- erityyppiset laitteet
- mittausalue
- tarkennus
- laitteiston kalibroinnin tarkistaminen.

Yleiskuva lämpökuvauksen sovelluksista

- miten erilaisten lämpösäteilyilmiöiden avulla voidaan tarkistaa järjestelmän tila ja kunto
- sähkölaitteiden lämpökuvauksen perusteet
- kuvattavien sähköisten komponenttien ja niiden toimintalämpötilojen tunteminen
- tyypillisten vikojen diagnosointi ja arviointi.
- henkilön yleinen toiminta lämpökuvauksessa

Virran mittaus

- on ymmärrettävä ja osattava tulkita kuormitusvirran vaikutukset
- tulee olla käytettävissä virran mittaukseen soveltuvat mittalaitteet

Raportointi

- raportin osat ja sisältö
- arkistointi.