



# Rakennusten lämpökuvaajan sertifiikaatin nostaminen kansainvälisen standardin (SFS-EN ISO 6781-3) mukaiselle tasolle 2 – lisäkoulutus ja työkokemusvaatimukset

## Tausta

Rakennusten lämpökuvaajia on koulutettu vuodesta 1999 ja sertifioitu vuodesta 2004. Rakennusten lämpökuvaajan sertifiikaattikoulutus on kehittynyt tänä aikana nykyiseksi 9 päivän koulutukseksi.

Rakennusten lämpökuvaajat sertifioi luotettava ja puolueeton taho Eurofins Expert Services Oy. Sertifiointitoimintaa ohjaa ja kehittää alan asiantuntijoista koostuva ohjausryhmä.

Rakennusten lämpökuvaajan sertifiikaatin vaatimukset on määritelty lämpökuvaajan sertifiointiperusteissa SERT RH003-04.

## Standardi SFS-EN ISO 6781

2016 vuodesta eteenpäin on laadittu rakennusten lämpökuvausstandardia SFS-EN ISO 6781. (Rakennusten lämpökuvaus). Standardi on yhteiseurooppalainen. Osa standardista on julkaistu ja vahvistettu myös jo Suomessa.

### SFS-EN ISO 6781 koostuu kuudesta eri osasta:

- Osa 1: Yleiset menettelyt.
- Osa 2: Laitteistovaatimukset.
- Osa 3: Lämpökuvaajien koulutus ja pätevyys.
- Osa 4: Asuin ja pientalot- lämpökuvaus.
- Osa 5: Kaupalliset rakennukset- lämpökuvaus.
- Osa 6: Laitokset ja erityiskäyttöön (julkiset) tarkoitetut rakennukset.



# Standardi määrittelee lämpökuvaajille kolmiportaisen osaamistason tasot 1-3:

- Taso 1: Rakennusten lämpökuvaajan perustaidot omaava ammattilainen
- Taso 2: Kokenut lämpökuvaaja, joka hallitsee hyvin lämpökuvien tulkinnan ja analysoinnin
- Taso 3: Laajan lämpökuvaustyökokemuksen sekä koulutuksen omaava lämpökuvauksen ammattilainen, joka arvioi tason yhden sekä tason kahden osaajia.

Kyseisten tasojen koulutusvaatimukset ja työkokemusvaatimukset ovat esitetty alla olevassa taulukossa:

	TASO 1	TASO 2	TASO 3
Koulutus (h)	60 h	120 h	160 h
Työkokemus lämpökuvaajana	12 kk	24 kk	48 kk
Lämpökuvauskokemus (h)	400 h	1200 h	1920 h



## Miten voit hakea rakennusten lämpökuvaajan sertifiointia standardin mukaiselle tasolle?

Voimassa olevan rakennusten lämpökuvaajan sertifiointia omaava henkilö voi hakea standardin mukaista lisäpätevyyttä seuraavasti:

### Taso 1. Mitä vaaditaan?

- voimassa oleva rakennusten lämpökuvaajan sertifiointi
- vähintään 1 vuosi työkokemusta lämpökuvauksesta
- Referenssilistaus lämpökuvauksista, vähintään 20 kuvauskohdetta viimeisen viiden vuoden ajalta

*Toimita Eurofins Expert Servicelle CV ja referenssiluettelo (vähintään 20 kpl, korkeintaan viisi vuotta vanhoja toimeksiantoja) Omasertifiointi.fi-palvelun kautta*

### Taso 2. Mitä vaaditaan?

- Voimassa oleva rakennusten lämpökuvaajan sertifiointi
- Todistus hyväksytysti suoritetusta ISO 6781-3 STANDARDI Taso 2 - täydennyskoulutuksesta (Opetus 30h + Itseopiskelu 30h + Tentti + Näyttötyö)
- Vähintään 2 vuotta työkokemusta lämpökuvauksesta
- Referenssilistaus lämpökuvauksista, vähintään 60 kuvauskohdetta viimeisen viiden vuoden ajalta
- Level 1 koulutustodistus

*Rakennusten lämpökuvaajan sertifiointia tasolle 2 haetaan Eurofins Expert Serviceltä*

## Mihin standardin vaatimia lämpökuvauksia tarvitaan?

Nykyisin kiinteistönomistajat ja erityisesti suuret kiinteistösijoittajat haluavat kohteisiinsa erilaisia ympäristösertifikaatteja sekä luokituksia. Näitä ovat mm. **BREEAM** ja **LEED** luokitukset.

**BREEAM** (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method*) -luokitus, joka pohjautuu yhteiseen eurooppalaiseen normistoon ja on siksi Euroopan johtava rakentamisen ympäristöluokitusjärjestelmä. Luokitusjärjestelmän avulla rakennuksen yhteenlaskettu ympäristövaikutus lasketaan ja arvioidaan.

Breem ympäristösertifikaatti vaatii tällä hetkellä rakennuksen lämpökuvauksen, jonka on suorittanut hyväksytyn tason 2 rakennusten lämpökuvaaaja Standardi on SFS-EN ISO 6781 mukaisesti.

**LEED** (*Leadership in Energy and Environmental Design*) -luokitus on maailman käytetyin globaali rakennusten ympäristöluokitusjärjestelmä, jonka vahvuutena on yhtenäinen kriteeristö ja vertailtavuus koko maailmassa.



### Lisätietoja kyselyn laatijalta:



Sauli Paloniitty  
Paloniitty oy  
045 773 48778

### Standardin esittämät lämpökameravaatimukset:

On hyvä huomioida standardin esittämät lämpökameravaatimukset.

Vähimmäislaitteistovaatimukset ovat seuraavat:

- ✓ lämpöherkkyys 0,05 °C kohteen lämpötilassa 30 °C
- ✓ vaihdettava tai optinen zoom-linssi, jossa IFOV-kyky vaihtelee noin 10° FOV:sta 45° FOV:aan
- ✓ IFOV:n 0,5 mrad
- ✓ resoluutio 300 pikseliä × 300 pikseliä

Suurten kaupallisten / julkisten rakennusten tutkimiseen laitteistovaatimukset edellisten lisäksi ovat seuraavat:

- ✓ lämpöresoluutio 40mK tai parempi
- ✓ resoluutio 640 × 480 tai 1024 × 786