



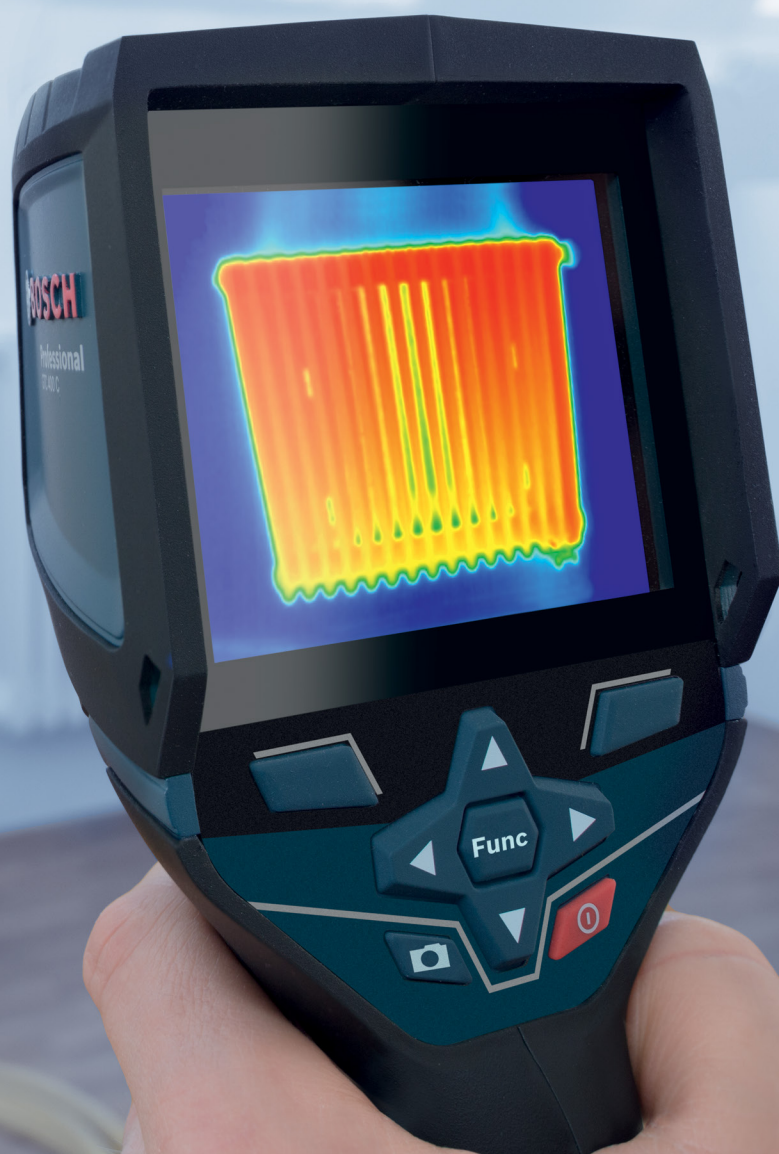
# BOSCH

## LVI

Näe entistä tarkemmin saniteetti-,  
lämmitys- ja ilmastointitekniikan  
töissä – Bosch-lämpömittalaitteilla

[www.bosch-professional.com](http://www.bosch-professional.com)

It's in your hands. Bosch Professional.



# SANITEETTI-, LÄMMITYS- JA ILMASTOINTITEKNIikka

## Lämpökamerat ovat optimaalisia apuvälineitä saniteetti-, lämmitys- ja ilmastointitekniikan aloilla.

Ne tehostavat työtäsi ja tarjoavat monia erilaisia käyttömahdollisuuksia tarkastus-, huolto- ja korjaustehtävissä. Niitä voi käyttää lämmitys- ja ilmastointijärjestelmien tarkastuksessa tai esimerkiksi saniteettitilojen vesiputkien vuotojen paikantamisessa.

Kaikissa näissä tehtävissä tarvitaan lämpötilojen mittaamista – tässä Bosch-lämpökamerat toimivat erinomaisina apuvälineinä: niillä pystyt esimerkiksi tutkimaan nopeasti, jakaako

lämmitysjärjestelmä lämmön tasaisesti – ja sen jälkeen voit näyttää tulokset asiakkaalle lämpökuvan avulla. Lämpötilojen välittömän visualisoinnin avulla voit havaita heti, toimiiko kaikki kuten pitää, vai onko tutkittavassa kohteessa ongelmia. Tämä säästää aikaa ja mahdollistaa töiden selkeän esittämisen asiakkaalle ammattimaisen dokumentoinnin avulla – mikä on yksi tärkeimmistä luottamuksen lähtökohdista.

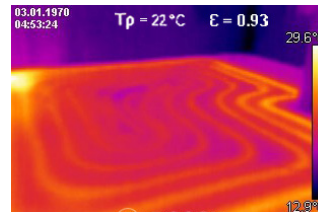
## Käyttömahdollisuudet

### 1. Lattialämmityksen ja putkilinjojen tarkistaminen

Paljain silmin ei voi nähdä, jakaako lattialämmitys lämmön tasaisesti ja toimiiko laitteisto todellakin tehokkaasti. Usein järjestelmästä tiedetään alussa vain sen verran, ettei se toimi toivotulla tavalla. Vikojen syyt voivat olla moninaisia, esimerkiksi putkissa voi olla likaa tai ilmaa ja ne pitää puhdistaa tai ilmata. Samoin on mahdollista, että vesi on vaihdettava tai kyse voi olla jopa putkivuodosta. Olipa tilanne mikä tahansa, jo Bosch-lämpökameran suuren näytön ensivilkaisulla voit sulkea pois monia mahdollisia vianaiheuttajia – ja välttää samalla useita työvaiheita.

Myös uusien rakennusten yhteydessä tai saneerausten jälkeen halutaan täysi varmuus siitä, että lattialämmityksen asennus on tehty optimaalisesti oikealla määrällä lämmitysputkia/-kaapeleita – ja että asennus myös dokumentoidaan lämpökuvaan. Huomaa: ennen kuin aloitat tutkinnan, lattialämmitys tulee

kytkeä pois päältä, koska muuten koko lattia on jo lämmennyt tarkastushetkellä eikä lämpötilaeroa pystytä näkemään. Seuraavaksi voit kytkeä lämmityksen päälle ja muutaman minuutin kuluttua voit tarkastella lämpökuvasta, kuinka lämmitysputket kuumenevat ja tulevat näkyviin.



# SANITEETTI-, LÄMMITYS- JA ILMASTOINTITEKNIikka

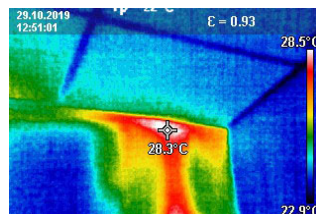
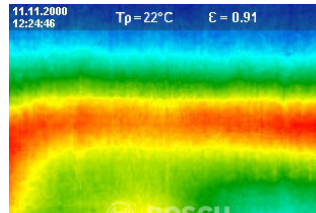
## Käyttömahdollisuudet

### 2. Lämmitysputkien ja vuotojen paikantaminen

Ilman oikeaa lämpökameraa lämmitys- ja vesiputkien vuotojen etsintä on työlästä ja vie erittäin paljon aikaa. Jos lattiapäällyste tai jopa massalattia on poistettava korjauksen varten, koko projekti muuttuu nopeasti todella kalliiksi, jos et tiedä tarkalleen, missä ongelmakohta sijaitsee.

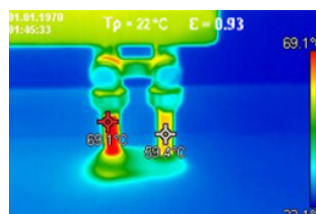
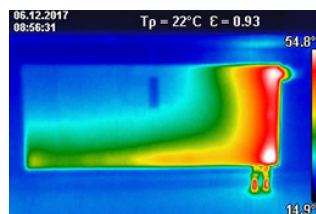
Lämpökameroidemme avulla löydät ongelmakohdat helposti, koska niistä näet kuuman tai erittäin kylmän veden putkien kulkureitin yhdellä silmäyksellä: selkeästä näytöstä havaitset suoraan vuotokohdat putkien kulkureitin kuumien tai kylmien alueiden perusteella. Siten voit paikantaa rikkoutuneet tai tukkeutuneet putket tarkasti. Tämän ansiosta vain tietty, rajattu osa lattiapäällysteestä on poistettava jatkotoimia varten.

Tärkeää: jos putket tai seinä-/lattiapäällysteet ovat erittäin hyvin eristettyjä, putken lämpö ei pääse pintaan ja lämpökamera ei mahdollisesti pysty havaitsemaan lämpötilaeroa.



### 3. Lämpöpatterien tarkistaminen

Bosch-lämpökamerat ovat avuksi myös lämpöpatterien tutkinnassa. Kun aikaisemmin pattereita tutkittiin "koputtelemalla ja kuuntelemalla", nyt GTC-mallit näyttävät vain napin painalluksella, lämpeneekö järjestelmä tasaisesti tai missä paikassa lämmitys ei toimi. Anna lämpöpatterin ensin jäähtyä ja kytke se tämän jälkeen päälle lämpenemisen tarkkailemiseksi – tämän myötä voit heti sulkea pois mahdollisia vian aiheuttajia: onko lämmitysjärjestelmässä ilmaa, eli onko se ilmattava? Onko lämpöpatterin tuloputki viallinen? Onko lämpöpatteri huuhdeltava puhtaaksi? Vai ovatko liitännät vaihtuneet keskenään? Ongelman luonteesta riippumatta lämpömittarimme antavat sinulle tärkeitä vinkkejä ratkaisun löytämiseen ja helpottavat työtäsi.



# SANITEETTI-, LÄMMITYS- JA ILMASTOINTITEKNIikka

## Käyttömahdollisuudet

### 4. Ilmastointilaitteiden tarkistaminen

Ongelmana ei aina ole laitteen toiminnan keskeytyminen, sillä etenkin ilmastointilaitteissa yleisin häiriö on liian tehokas viilentäminen. Usein tämän syynä on kylmäainetta johtavien venttiilien vuotaminen, vaikka ohjausjärjestelmän näyttö ilmoittaa päinvastaista.

Tällaisissa tapauksissa Bosch-lämpömittalaitteet helpottavat merkittävästi työtä ja pienentävät turvallisuusriskejä. Niiden avulla saat helposti ja tehokkaasti yleiskuvan turvallisetäisyydeltä. Tällä tavalla virheet löydetään entistä nopeammin tai niiden syytä voidaan rajoittaa – ja korjaustoimet saadaan kohdennettua tarkasti.

Kun haluat mitata ilmastointijärjestelmän ilmavirran entistä tarkemmin ja järjestelmän sisällä, voit käyttää GIS 1000 C -infrapunälämpömittaria erityisen lämpötila-anturin (tyyppi K) kanssa. Tämä anturi ilmoittaa tarkasti ilmalämpötilan arvot, ja toisin kuin infrapunamittauksissa, se ei mittaa vain jäähdetytyn pinnan lämpötilaa.

Kun haluat lisätietoja siitä, miten GIS 1000 C -infrapunälämpömittaria käytetään lämpötila-anturin kanssa, siirry termografian kampukseemme tämän linkin kautta: <https://www.bosch-professional.com/fi/fi/laempoemittalaitteet/termografian-kampus/>

