

**Raychem**

# Mukavien, lämpimien lattioiden käsikirja



**tyco**  
Thermal Controls

Helppo  
suunnitella,  
nopea asentaa  
ja luotettava  
käyttää

# Lämpimistä jaloista nauttii koko keho

## Kävele paljain jaloin kotonasi, mukavilla lämpimillä lattioilla

### Jos jalkasi ovat kylmät, koko kehosi palelee

Kylmän tunne iskee ensimmäisenä jalkoihisi; tämä johtuu siitä, että kehosi huolehtii ensisijaisesti tärkeimpien elimien, kuten aivojen, lämmöstä. Kylmälle lattialle astuminen lämpimin jaloin tekee melkein kipeää. Kylmä ei tunnu pelkästään jaloissa, vaan koko kehossa. Klinkkerilattia tuntuu kaikkein kylmimmältä.

Raychem-lattialämmitys lisää asumismukavuuttasi: voit jättää villasukat kaappiin ja lapsesi voivat leikkiä turvallisesti lattialla ilman kylmettymisen vaaraa.

### Raychem-lattialämmitys lisää asumismukavuuttasi

Tavanomaiset lämmittimet lämmittävät ympäröivää ilmaa ja kierrättävät sen kattoon. Lattia jää kylmäksi. Raychem-lattialämmitys jakaa lämmön paljon tasaisemmin koko huoneeseen ja lattia on huoneen lämpimin paikka – juuri niin kuin pitääkin. Lämpimistä jaloista nauttii koko keho.

Useimpien standardien mukaan korkein suositeltu lattian pintalämpötila on 27°C.

### Raychem-lattialämmitys estää vedon tunteen

Koska koko lattiapinta on lämmin, asunnossa ei esiinny kylmää vetoa etenkin lattiatasolla, jossa siitä olisi eniten haittaa.

## Alhaisemmat lämmityskustannukset, parempi mukavuus

Lämmityskustannukset edustavat suurta osaa perheen kokonaiskuluista. Sisälämpötilan laskeminen alentaa kustannuksia, mutta vähentää myös asumismukavuutta. Paitsi jos asunnossa on lattialämmitys.

Asentamalla lattialämmityksen hyvin eristettyyn lattiaan teet pienen sijoituksen, joka saattaa olla avain suuriin säästöihin.

### Alenna huoneen keskilämpötilaa kahdella asteella

Koska Raychem-lattialämmitys jakaa lämmön niin tasaisesti, voit laskea keskilämpötilaa jopa kaksi astetta huomaamatta eroa. Lämpimät jalkasi lähettävät hyvän olon viestejä aivoihin ja koko kehosi tuntuu lämpimältä.

### Edullisempaa lämmitystä

Lämpötilan laskeminen kahdella asteella vaikuttaa merkittävästi lämmityskustannuksiin. Omakotitalossa asuva perhe voi säästää suuria summia vuositasolla asentamalla Raychem-lattialämmityksen. Säästöt ovat suurimmillaan, jos lattialämmitys on ainoa lämmitysmuoto, mutta jokainen neliometri vähentää patterilämmön tarvetta.

### Kuiva lattia on hygieenisempi

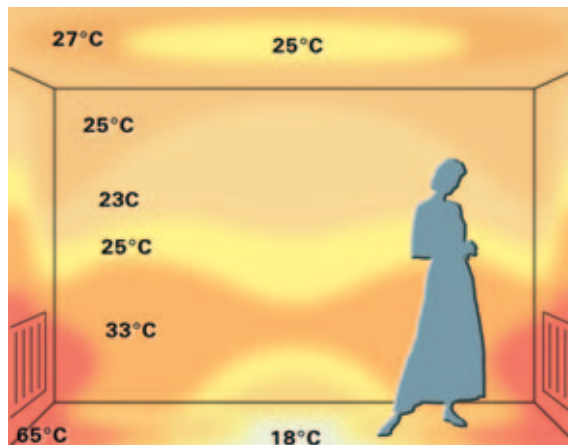
Kun kosteiden tilojen lattiat kuivuvat nopeammin, ne eivät ole yhtä alttiina esim. homeelle. Kuiva lattia on helpompi pitää puhtaana, koska pöly ei tartu siihen.

### Näkymätön lattialämmitys

Raychem-lattialämmitys on näkymätön. Voit sijoittaa huonekalusi vapaammin, kun lämmittimet eivät rajoita sisustussuunnittelua.

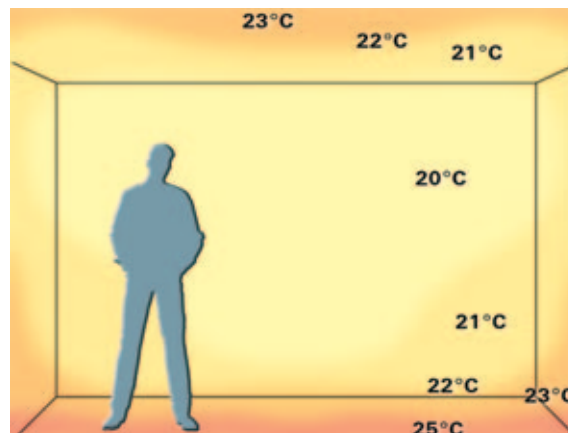
*Lämmön säteily tavanomaisesta patterilämmitysjärjestelmästä.*

*Lämpötilat 18-65°C.*



*Lämmön säteily lattialämmitysjärjestelmästä.*

*Lämpötilat 20-25°C.*



# Kaikkiin tiloihin tarkoitettu lattialämmitysjärjestelmä

Jos asennat Raychem-lattialämmityksen koko taloon, voit hyödyntää järjestelmän kaikki edut. Hyödyt kuitenkin merkittävästi myös silloin, kun asennat Raychem-lattialämmityksen vain osaan tiloista. Lattiat ovat mukavan lämpimiä juuri siellä, missä siitä on eniten iloa: eteisessä, keittiössä, kodinhoito- ja kylpyhuoneessa ja vaikkapa makuuhuoneessa, jossa lattia voi tuntua niin kylmältä aamulla...

## Uudisrakennuksiin...

Raychem-lattialämmityksen huomioon ottaminen jo suunnitteluvaiheessa tuo monia etuja. Lattiakorkeudet ja pintamateriaalit voi valita kerralla oikein ja välttää myöhemmin tehtävien korotusten aiheuttamat ongelmat.

Lämmityksesi on 'näkymätön', huoneissa ei ole niiden käyttöä rajoittavia ja usein rumentavia lämmittimiä.

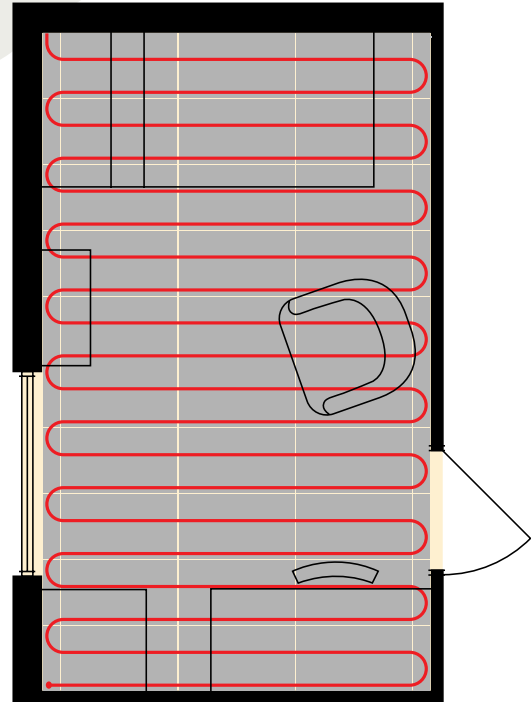
## ...ja remontikohteisiin

Nykyisen lämmitysjärjestelmäsi täydentäminen Raychem-lattialämmityksellä sujuu mukavasti korjauksen yhteydessä. Raychem-lattialämmitys vähentää usein myös esim. ulkoseinän tai ulko-oven tuntu-massa esiintyvää vetoa.

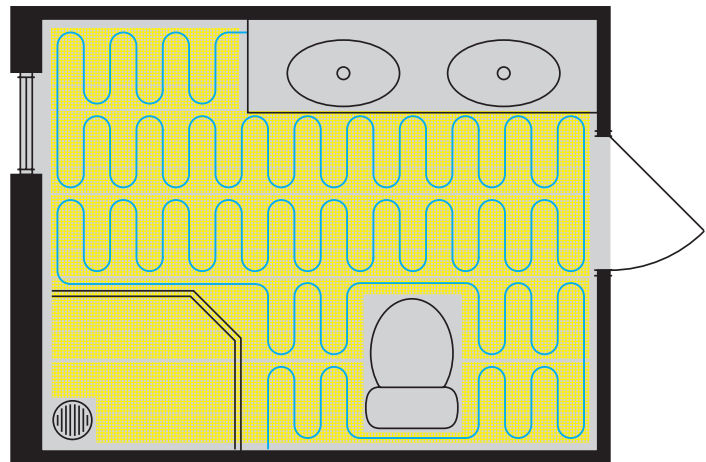
## Sopii useimmille lattiaille ja kaikille joustamattomille aluslattiaille.

Raychem-lattialämmitys sallii useimpien päällysteiden käytön (klinkkeri, parketti, laminaatti, kokolattiamatto).

Lattialämmityksen suuri etu on se, että sen voi asentaa mille tahansa aluslattiaille: parketti-, kipsilevy- tai betonialustalle. Lattialämmityksellä saat lämpöä myös sinne, missä nykyinen lämmitys-järjestelmä ei riitä.



*Voit asettaa huonekalusi omien mieltymystesi mukaan.*



*Kaikki Raychem-lattialämmitys-järjestelmät mukautuvat ongelmitta kaiken kokoisiin ja muotoisiin huoneisiin.*



# Raychem-lattialämmitysjärjestelmät joustavat ja luotettavat, helppo asennus

## T2Red, älykäs lattialämmitysratkaisu



Itsesäätävä T2Red-lämpökaapeli tunnistaa muut lämmönlähteet kuten auringonpaiste, sähkölaitteet ja valaistuksen ja säätelee automaattisesti tehoaan vastaavasti. Kaapeli tuottaa enemmän tehoa kylmillä alueilla – esim. ikkunoiden ja ovien tuntumassa – ja vähemmän lämpimillä alueilla – kuten mattojen ja huonekalujen alla. Se kuivaa myös märät lattiat nopeammin.

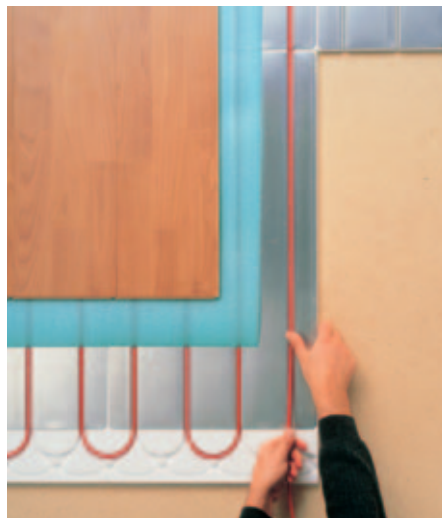
Ylikuumentamisen riskiä ei ole, joten huonekalut voidaan sijoittaa juuri haluttuihin kohtiin.

Sen voi asentaa kaikentyyppisille alustoille (muovi, betoni, parketti) kuiviin tai kosteisiin tiloihin, ja kaiken kokoisiin ja muotoisiin huoneisiin.

## T2Reflecta, energiaa säästävä lattialäm- mitysjärjestelmä

T2Reflecta-järjestelmä koostuu itsesäätävästä T2Red-lämpökaapelista ja uritetuista, lämpöeristetyistä ja alumiinipäällysteisistä T2Reflecta-levyistä.

T2Reflecta-järjestelmällä voidaan saavuttaa merkittävää energiansäästöä parhaimmillaan jopa 20% verrattuna perinteiseen tasoitteeseen asennettuna lattialämmitysjärjestelmään. Lämmöneristyksen ja alumiinirakenteen ansiosta lämpöhäviöt pienenevät ja lämmön jakautuminen on tasaisempi.



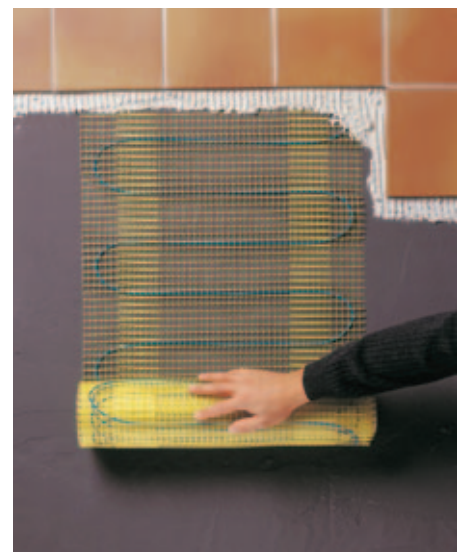
T2Reflecta on ensisijainen valinta kuivien tilojen parketti- ja laminaattilattioiden lämmitykseen. Se on sovitettavissa kaiken kokoisiin ja muotoisiin huoneisiin ja se voidaan asentaa useimmille aluslattioille.

Itsesäätävä T2Reflecta-järjestelmä **säätää lämmitystehoa automaattisesti.**

Kaapeli tuottaa enemmän tehoa kylmillä alueilla – esim. ikkunoiden ja ovien tuntumassa – ja vähemmän lämpimillä alueilla – kuten mattojen ja huonekalujen alla. Se on itsesäätävä, energiaa säästävä järjestelmä.

## T2QuickNet, ohut, itseliimautuva lämpömatto

Ohut T2QuickNet-matto on **ihanteellinen ratkaisu remonttikohteisiin** – erityisesti **klinkkerilattioille**. Erittäin ohut (3 mm)



matto asennetaan suoraan lattialle, tasoitteen alle.

Se voidaan asentaa kaikille riittävästi eristetyille ja rakennusmääräysten mukaisille aluslattioille.

### Huom.

- Kaikki Raychem-lattialämmitysjärjestelmät ovat suojausluokka 1:n mukaisia\*\*.



# Triplatakuumme takaa ainutlaatuisen luotettavuuden

## T2Blue, ohut, joustava lämpökaapeli



Ohut ja joustava T2Blue-lämpökaapeli on **helppo taivuttaa** ja kiinnittää.

Se voidaan asentaa parketti- tai klinkkerilattian alle kaikille riittävästi eristetyille ja rakennusmääräysten mukaisille aluslattiaille.

T2Blue toimitetaan kätevässä pakkauksessa, johon sisältyy lämpökaapeli, 2,5 m lämpökaapeliin kytkettynä kylmäkaapelia, termostaatti, suojaputki anturille ja kuuma-liimapistoolin liimapuikkoja.



### 12 vuoden takuu

Annamme tuotteillemme 12 vuoden takuun ja korjaamme vikaantuneen tuotteen tai tarjoamme uuden korvaavan tuotteen. Takuu ei koske oheistöitä, eli lattian purkamiseen ja korjaamiseen liittyviä töitä.



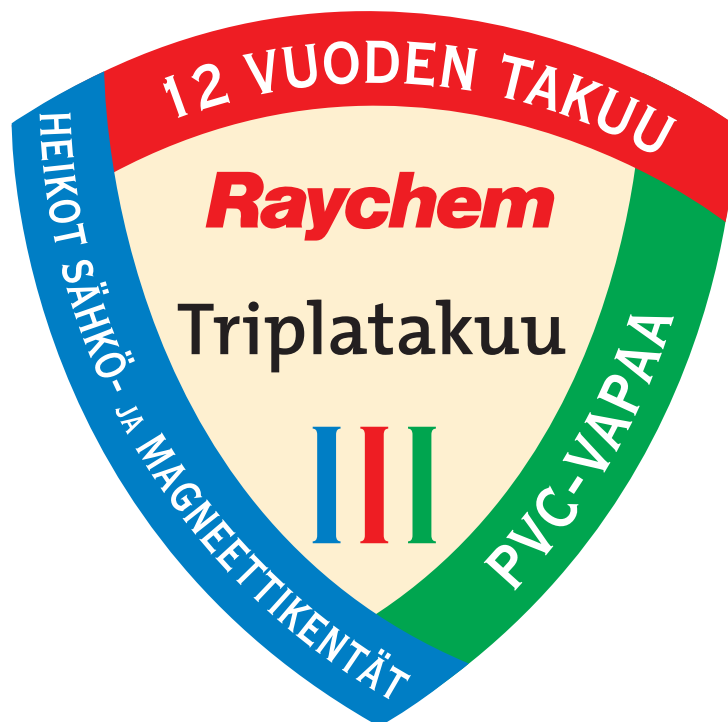
### PVC-vapaa

Tuotteemme eivät sisällä lainkaan PVC:tä. Raychem-lattialämmitystuotteet ovat siis ympäristöystävällisiä.



### Heikot sähkö ja magneettikentät

Sähkölaitteiden, esimerkiksi kotitalouskoneiden ja kotielektronikan läheisyydessä voi syntyä sähkö- ja magneettikenttiä. Näiden kenttien epäillään aiheuttavan terveyshaittoja. Koska lämpökaapelit ovat jatkuvasti päällä siellä, missä ihmiset oleskelevat, on tärkeää valita sellainen lämpökaapeli, joka ei synnytä tarpeettomia sähkö- ja magneettikenttiä. Raychem-lattialämmitystuotteet on valmistettu niin, että niiden synnyttämät sähkö- ja magneettikentät ovat hyvin heikkoja ja selvästi nyt keskusteltavien raja-arvojen alapuolella. Takuumme turvaa siis osaltaan sinun ja perheesi terveyden.



# Oikean Raychem-järjestelmän valinta

Valitse oikea Raychem-lattialämmitysjärjestelmä alla olevasta taulukosta

Lattiapinta	Alue	T2-tuote	Lisäominaisuudet
Klinkkeri	Kuivat tilat (keittiö, eteinen, olo-, huone, makuuhuone)	T2Reflecta	Itsesäätyvä lämmitysteho Energiansäästö Tasainen lämmönjakauma
		T2Red	Itsesäätyvä lämmitysteho
		T2QuickNet-90	Remonttikohteisiin (ohut lisäkerros), ainoastaan asennettavaksi laattalattioiden alle.
		T2Blue	
	Kosteat tilat (kylpyhuone)	T2QuickNet-90	Remonttikohteisiin (ohut lisäkerros), ainoastaan asennettavaksi laattalattioiden alle.
		T2Red	Itsesäätyvä lämmitysteho
Parketti/laminaatti muovimatto	Kuivat tilat	T2Reflecta	Itsesäätyvä lämmitysteho Energiansäästö Tasainen lämmönjakauma
		T2Red	Itsesäätyvä lämmitysteho
		T2Blue	

## Termostaatin valinta

Valitse sovellukseesi oikeat termostaatit alla olevasta taulukosta

Yleistermostaatti lattialämmitysjärjestelmiin Lattia- <b>tai</b> huonelämpötilan tunnistava Huom. T2QuickNet pitää ohjata termostaatilla, jossa on lattia-anturi	T2FloorTemp (sisältyy T2QuickNet-90 ja T2Blue-pakkauksiin)
Energiaa säästävä termostaatti lattialämmitysjärjestelmiin <ul style="list-style-type: none"><li>● Lattia- tai huonelämpötilaa tai <b>niiden yhdistelmää</b> tunnistava</li><li>● Energiaa säästävät ohjelmat lisävarusteena</li><li>● <b>Suurehkoihin tiloihin, joissa on muita lämmönlähteitä</b></li></ul>	T2DuoTemp
Ajastimella varustettu <b>lattialämmitystermostaatti</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● Esiasennettu lämpötilanpudotusohjelma tai 8 valinnaista ohjelmaa</li><li>● Laskee, milloin lämmitys on kytkettävä päälle, jotta lämpötila nousee oikeaan arvoon oikeaan aikaan</li><li>● <b>LED</b>-merkkivalo ilmaisee, milloin laite on toiminnassa</li><li>● <b>Ihanteellinen kylpyhuoneissa, joissa vaaditaan nopeaa lämmönnousua</b></li></ul>	T2DigiTemp

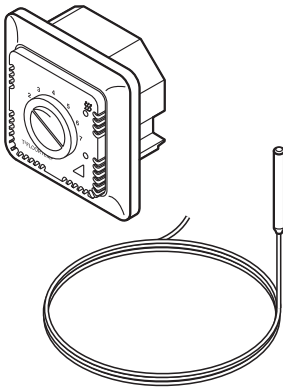
Lisätietoja Raychem-termostaateista seuraavalla sivulla.

# Sopiva **Raychem-termostaatti** kaikkiin kohteisiin

## T2FloorTemp- yleistermostaatti

Lattia- **tai** huonelämpötilan tunnistava

- 2-napainen kytkin 16A (3600W)
- Releulostulo 16A (3600 W)
- 3 metrin johtoon liitetty lattia-anturi kuuluu toimitukseen
- IP 21 -kotelointiluokka



## Energiaa säästävä T2DuoTemp-termostaatti

Lattia- **ja/tai** huonelämpötilan tunnistus  
tehostaa energiankäyttöä

**Lämmityksen säätö perustuu kahteen lämpötila-anturiin:** lattia- ja huoneanturiin. Lattia-anturi rajoittaa lattian enimmäislämpötilaa. Huoneanturi seuraa huoneen lämpötilaa ja hyödyntää esim. auringonpaisteen, valaistuksen, ihmisten jne. tuottamaa lämpöä. T2DuoTempin säätö voidaan helposti muuttaa pelkästään lattia- tai huoneanturiin perustuvaksi.

### Kaksi erillistä lämpötilanpudotus- ohjelmaa optimoi lämmitystalouden:

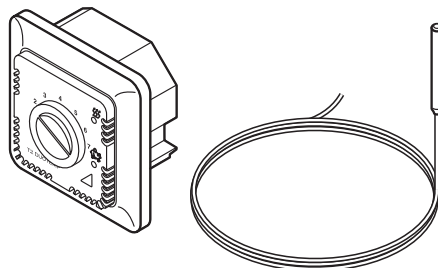
**Ohjelma 1:** 5°C:n lämpötilanpudotus 7 tunnin ajaksi vakioaikaan 5 päivää, sen jälkeen normaalissa asetteluarvossa 2 vuorokautta.

**Ohjelma 2:** 5°C:n lämpötilanpudotus 7 tunnin ajaksi joka päivä

**'Tuuletustoiminto':** Huonelämpötilan pudotessa nopeasti, yli 3°C minuutissa, säätö kytkeytyy pois päältä 15 minuutin ajaksi. Jos huoneen lämpötila alittaa normaalin vielä 15 minuutin kuluttua, termostaatti alkaa taas ohjata lämmitystä.

**Antureiden valvonta:** Lämmitys katkeaa ja merkkivalo syttyy jomman kumman anturin vaurioituessa

- 2-napainen kytkin. 16A (3600W)
- Releulostulo 16A (3600 W)
- IP 21 -kotelointiluokka
- 3 metrin johtoon liitetty lattia-anturi kuuluu toimitukseen.



## Integroitu T2DigiTemp- ajastin ja lattiatermostaatti

Termostaattiin voidaan asettaa haluttu lämpötila. Yhdysrakenteisen kellon ansiosta voidaan luoda **huonekohtaisia lämpötilanpudotusohjelmia**.

Termostaatti laskee, milloin lämmitys on kytkettävä päälle, jotta lämpötila nousee oikeaan arvoon oikeaan aikaan.

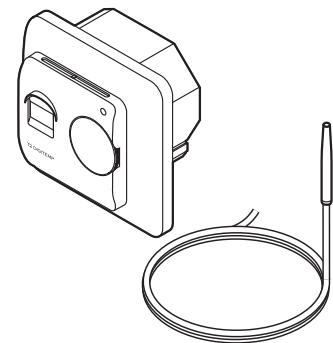
**LED-**merkkivalo ilmaisee, milloin lämmitys on päällä.

### Esiasetettu lämpötilanpudotusohjelma:

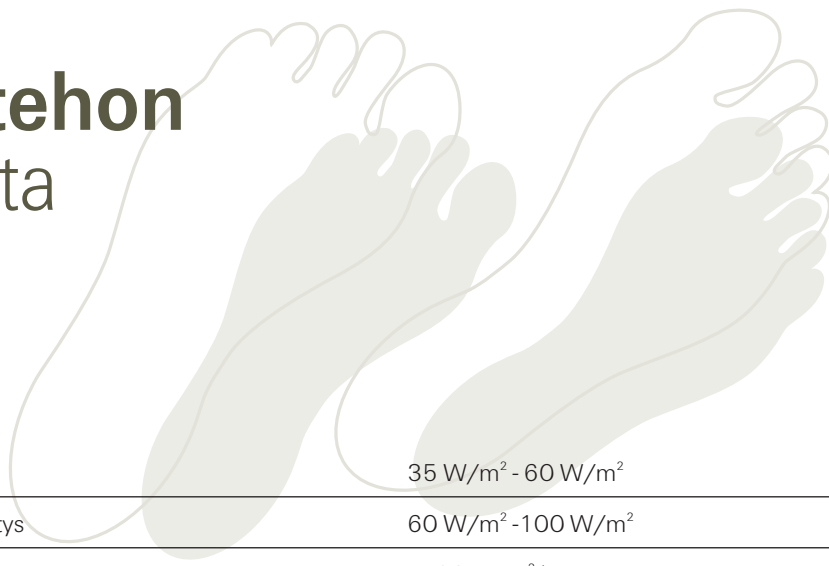
Joka päivä: Säästölämpötila (15°C) klo 23.00 - 06.00. Maanantaista perjantaihin säästölämpötila (15°C) klo 09.00 - 15.00. Valittavana on myös 8 muuta ohjelmaa, jotka voidaan ottaa käyttöön haluttuina päivinä.

Lämmitysjärjestelmän **ohjelmallinen poiskytkentä**.

- Releulostulo 16A (3600W)
- 2-napainen kytkin 16A (3600W)
- IP 21 -kotelointiluokka
- 3 metrin johtoon liitetty lattia-anturi kuuluu toimitukseen.



# Oikean tehon valinta



**Uusi rakenne** – hyvä eristys

35 W/m<sup>2</sup> - 60 W/m<sup>2</sup>

**Remonttikohde** – hyvä eristys

60 W/m<sup>2</sup> - 100 W/m<sup>2</sup>

**Riittämätön eristys** – lisäteho tarpeen

>100 W/m<sup>2</sup> )

Lisätietoa saat paikalliselta ejusta jaltasi tai soittamalla numeroon 0800-11 67 99.

# Oikean määrän valinta

## T2Red

### 1. Valitse tarvittava teho ja kaapelinpituus neliometriä kohti.

Alla olevasta taulukosta ilmenee asennussyvyys, kaapelitarve/m<sup>2</sup> ja kaapeleiden asennusväli. Tällä teholla saavutetaan

n. 20-25°C lämpötila (riippuen aluslattian rakenteesta).

Jos tarvitset suurempia tehoja, ota yhteyttä Raychem-myyjääsi.

### 2. Kerro kaapelimäärä/m<sup>2</sup> lattian kokonaispinta-alalla (m<sup>2</sup>)

**Esimerkki:** Klinkkerilattiaisen kylpyhuoneen (5 m<sup>2</sup>) remontti

1. Valitse '15 mm tasoite + laatat'
2. Valitse '80 W/m<sup>2</sup> → 7 m kaapelia/m<sup>2</sup>.  
Kaapelin asennusväli on 140 mm.
3. Kaapelia tarvitaan: 7 x 5 = 35 m T2Red lämpökaapelia sekä 2 m liitäntää varten = 37 m

	Lattiarakenne	Teho noin (W/m <sup>2</sup> )	Kaapelitarve (m/m <sup>2</sup> )	Asennusväli (mm)
Uudisrakennus	30-50 mm tasoite + laatat'	100	8	120
		90	7	140
		80	6	160
		70	5	180
	30-50 mm tasoite + parketti/laminaatti	90	8	120
		80	7	140
		70	6	160
		60	5	180
Remonttikohde	15 mm tasoite + laatat	90	8	120
		80	7	140
		70	6	160
		60	5	180
	15 mm tasoite + parketti/laminaatti	100	10	100
		80	8	120
		70	7	140
		60	6	160
		50	5	180



## T2Reflecta

### 1. Valitse tarvittava teho ja T2Red-kaapelin pituus neliometriä kohti

Alla olevasta taulukosta ilmenee asennussyvyys, kaapelitarve/m<sup>2</sup> ja kaapeleiden

välinen etäisyys. Tällä teholla saavutetaan n. 20-25°C lämpötila.

Lattian pinta	Teho noin (W/m <sup>2</sup> )	Kaapelitarve (m/m <sup>2</sup> )	Asennusväli (mm)
Laattalattia	45	3,3	300
	70	5	200
	100	10	100
Parketti-/laminaatti-/muovilattia	35	3,3	300
	50	5	200
	70	10	100

### 2. Laske kuinka monta eristettyä T2Reflecta-levyä tarvitset

T2Reflecta-levypakkauksessa on 3,12 m<sup>2</sup> eristettyjä levyjä:

10 kpl T2Reflecta-levyjä (720 x 400 mm) ja 6 kääntölevyä (100 x 400 mm).

**Esimerkki:** 6 m<sup>2</sup> eteinen, jossa parketilattia

1. Valitse teho 70 W/m<sup>2</sup> → 10 m T2Red-kaapeli. Kaapelin asennusväli on 100 mm.
2. T2Reflecta-pakkauksia tarvitaan 6 : 3,12 = 1.6 → 2 pakkausta

## T2QuickNet

T2QuickNet toimitetaan valmiina pakkauksina. Kaikki T2QuickNet-90-pakkaukset sisältävät lämpömaton valmiiksi asennettuina kylmäkaapeleiden, termos-taatin antureineen ja seikkaperäisen asennusohjeen.

Pinta-aloja varten on saatavana myös 10 m<sup>2</sup> pakkaus ilman termostattia.

Laske kokonaispinta-ala (m<sup>2</sup>) ja valitse lähinnä pienempi T2QuickNet -matto

Mikäli lattian pinta-ala ja maton suuruus taulukosta täsmäävät täysin valitse silloin kyseinen lämpömatto.

**Esimerkki:** Klinkkerilattiaisen kylpyhuoneen (9,9 m<sup>2</sup>) remontti. Valitse 9 m<sup>2</sup> T2QuickNet -pakkaus

Pinta-ala (m <sup>2</sup> )	Teho, T2QuickNet-90 (W)	Koko (m)
1	90	0,5 x 2,0
1,5	135	0,5 x 3,0
2	180	0,5 x 4,0
2,5	225	0,5 x 5,0
3	275	0,5 x 6,0
3,5	320	0,5 x 7,0
4	360	0,5 x 8,0
4,5	410	0,5 x 9,0
5	455	0,5 x 10,0
6	545	0,5 x 12,0
7	630	0,5 x 14,0
8	725	0,5 x 16,0
9	800	0,5 x 18,0
10	915	0,5 x 20,0
12	1100	0,5 x 24,0
<b>Täydennyspaketti ilman termostattia</b>		
10	915	0,5 x 20,0

## T2Blue

Pakkauksessa T2Blue-lämpökaapelia, 2,5 m lämpökaapeliin kiinnitettyä kylmäkaapelia, termostaatti, suojaputki ja kuumaliimapistoolin liimapuikkoja kaapelin kiinnittämistä varten. Lisäksi tarvitet vain vikavirtasuojan.

### 1. Valitse oikea tehosarake

Alla olevasta taulukosta ilmenee tasoitekerrokseen, puukoolaukseen tai betoniin asennetun kaapelin pituussuositus.

Huom.: Suurin sallittu teho on 80 W/m<sup>2</sup>, kun lämpökaapeli asennetaan puukoolausten väliin.

### 2. Valitse lämmitettävään lattiaan sopiva T2Blue-pakkaus

Valitse lähinnä pienemmälle alalle tarkoitettu T2Blue-pakkaus.

**Esimerkki:** 5 m<sup>2</sup> eteinen, jossa parkettilattia.

1. 70 W/m<sup>2</sup>
2. Valitse T2Blue-30M.

Pinta-ala (m <sup>2</sup> )						Tyyppi	Pituus (m)	SSTL:n nro
60 W/m <sup>2</sup>	70 W/m <sup>2</sup>	80 W/m <sup>2</sup> *	100 W/m <sup>2</sup>	125 W/m <sup>2</sup>	150 W/m <sup>2</sup>			
3,3	2,9	2,5	2,0	1,6	1,3	T2Blue-20M	20	81 714 02
5,1	4,4	3,8	3,0	2,4	2,0	T2Blue-30M	30	81 714 03
6,7	5,7	5,0	4,0	3,2	2,7	T2Blue-40M	40	81 714 04
8,4	7,2	6,3	5,0	4,04	3,3	T2Blue-50M	50	81 714 05
10,1	8,6	7,6	6,0	4,8	4,0	T2Blue-60M	60	81 714 06
11,7	10,0	8,7	7,0	5,6	4,7	T2Blue-70M	70	81 714 07
13,4	11,5	10,0	8,0	6,4	5,4	T2Blue-80M	80	81 714 08
14,8	12,7	11,0	9,0	7,1	5,9	T2Blue-90M	90	81 714 09
16,8	14,4	12,6	10,0	8,1	6,7	T2Blue-101M	101	81 714 10
20,2	17,4	15,2	12,0	9,7	8,1	T2Blue-121M	121	81 714 12
23,7	20,3	17,8	14,0	11,4	9,5	T2Blue-142M	142	81 714 14
26,7	22,9	20,0	16,0	12,8	10,7	T2Blue-160M	160	81 714 16
30	25,7	22,6	18,0	14,4	12,0	T2Blue-180M	180	81 714 18
33,3	28,6	25	20,0	16,0	13,3	T2Blue-200M	200	81 714 20

#### Täydennyspaketti ilman termostattia

16,8	14,4	12,6	10,0	8,1	6,7	T2Blue-101M	101	81 714 11
------	------	------	------	-----	-----	-------------	-----	-----------

#### C-C asennusväli (mm)

160	140	120	100	80	65
-----	-----	-----	-----	----	----

\* Puupalkistoasennuksessa suurin sallittu teho on 80 W/m<sup>2</sup>.

# Sähkösuojaus

Varoke (Tyyppi C)	Lämpökaapelin suurin pituus/virtapiiri (m)		
	T2Red	T2QuickNet-90	T2Blue
10 A	100 m	48 m ( 24 m <sup>2</sup> )	230 m
16 A	–	76 m ( 38 m <sup>2</sup> )	360 m

Asennuksessa on noudatettava sähköturvallisuusmääräysten yleisiä ohjeita. Vikavirtasuojia (30 mA) on pakollinen.

#### Huom!

- Kaikki lämpökaapeli asennukset tulee tapahtua sähköurakointioikeudet omaavan asentajan toimesta.
- Tarkista aina että olemassa oleva lattiapäällyste soveltuu lattialämmitysasennukseen.

# Helppo asentaa



## T2Red

- Lämpökaapelia voi katkaista, jatkaa ja asettaa ristiin tarpeen mukaan. Ylikuumenemisvaaraa ei ole.
- Kaapeli ei vaadi asennusverkkoa. Kaapeli asennetaan ohueen tasoitekerrokseen.
- Voidaan yhdistää T2Reflecta-järjestelmään jotta saadaan nopea ja taloudellinen asennus.
- Kylmäkaapelia ei välttämättä tarvita, lämpökaapeli voidaan kytkeä suoraan jakorasiaan.

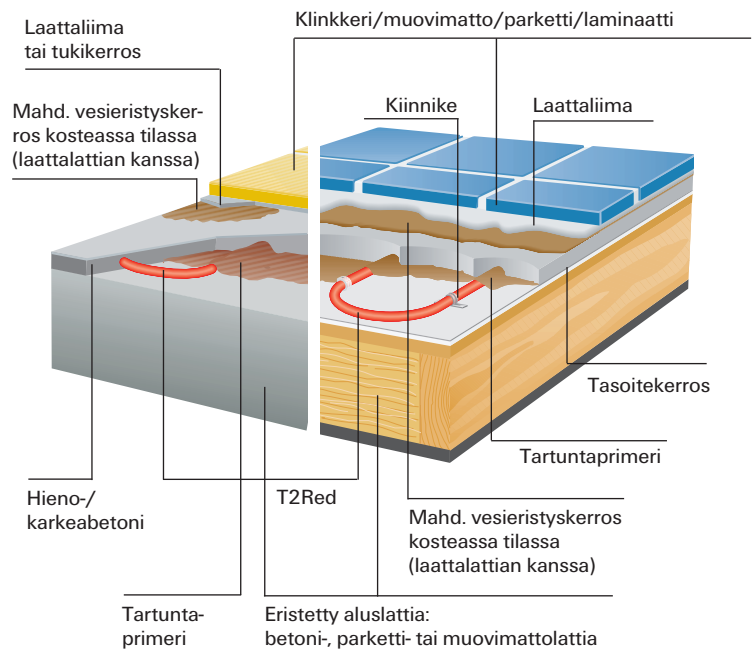
### Uudisrakennus

Lämpökaapeli voidaan asentaa hieno- tai karkeabetoniin riittävästi eristetyllä aluslattialle. Kaapeli kiinnitetään kiinnikkein tai raudoituksen päälle. Kaapeli asennetaan tyypillisesti 30-50 mm valmiin lattiapinnan alle.

### Remonttikohde

Lämpökaapeli voidaan asentaa ohueen tasoitekerrokseen nykyisen lattian (parketti, lastulevy, kipsilevy tai betoni)

päälle. Rakennekorkeus on ainoastaan 10-20 mm + pintamateriaali



### Asennus vaiheittain



**Kaapelin asennus**

Kiinnitä kaapeli (esim. kuuma-liimapistoolilla) puhtaaseen pintaan.

Levitä tartuntaprimeri.



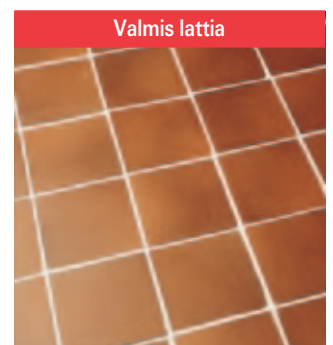
**Tasoitekerros**

Levitä huolellisesti tasainen tasoitekerros suoraan kaapelin päälle. Anna tasoitteen kuivua ohjeiden mukaan.



**Laattojen asennus**

Levitä laattaliima, asenna ja saumaa laatat. Märkätiloissa tasoitteen ja laattaliiman väliin tulee vesieristyskerros.



**Valmis lattia**

Tiivistä läpiviennit, kulmat ja nurkat saniteettisilikonilla. Anna lattian kuivua täysin ennen kuin kytket lattialämmön päälle.

### Huom!

- Kaikki lämpökaapeli asennukset tulee tapahtua sähköurakointioikeudet omaavan asentajan toimesta.
- Tarkista aina että olemassa oleva lattiapäilyste soveltuu lattialämmitysasennukseen.

Katso kaikkien Raychem-lattialämmitystuotteiden mukana seuraavat seikkaperäiset asennusohjeet.

## T2Reflecta

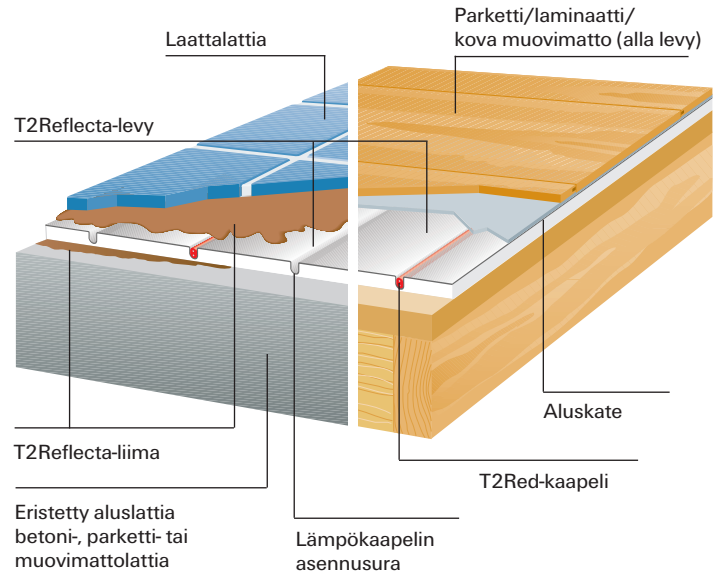
- Lämpökaapeli voidaan katkaista sopivan pituiseksi.
- T2Red-kaapeli on helppo asentaa ja asennusväli pysyy oikeana T2Reflecta-levyissä olevien asennusurien ansiosta.
- Tasoitetta ei tarvita: parketti- ja laattalattian voi asentaa suoraan levyjen päälle.
- Korottaa lattiaa ainoastaan 13 mm.
- Levyjen kiinnittämiseen parkettilattian alle ei tarvita liimaa eikä ruuveja.

T2Red-lämpökaapeli kiinnitetään vain eristettyjen T2Reflecta-levyjen uriin.

Laattaliiman voi levittää suoraan levyjen päälle.

Tavallisia laattankiinnitysasteja tai betonia ei missään tapauksessa saa käyttää T2Reflecta-levyjen päällä.

Laattoja kiinnitettäessä T2Reflecta-levyjen päälle tulee aina käyttää alkuperäistä T2Reflecta-liimaa.



### Laattalattian asennus vaiheittain



*T2Reflecta-levyt voidaan liimata aluslattiaan...*



*...tai kiinnittää ruuvein erikoisohjeita noudattaen.*



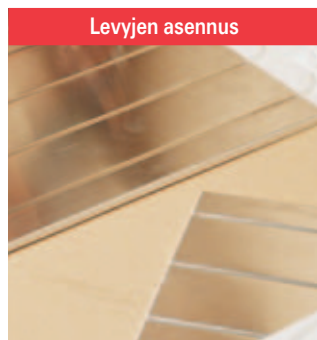
*T2Red-lämpökaapeli kiinnitetään eristettyjen T2Reflecta-levyjen uriin. Lämmitysteho määräytyy kaapelin asennusvälin perusteella.*



*Laatat asennetaan asennusohjeen mukaan suoraan T2Reflecta-levyjen päälle. Pääset nauttimaan mukavan lämpimästä lattiastasi jo noin vuorokauden kuluttua laattojen saumauksesta.*

**Huom.:** Laattaliimana on käytettävä T2Reflecta-liimaa

### Parketti-, laminaatti- tai muovimattolattian asennus vaiheittain



*T2Reflecta-levyt asetetaan vierekkäin aluslattialle (niitä ei tarvitse ruuvata tai liimata).*



*Asettele T2Red-lämpökaapeli levyjen uriin. Lämmitysteho määräytyy kaapelin asennusvälin perusteella.*



*Peitä T2Reflecta-levyt aluskartongilla tai -muovilla ja asenna parketti- tai laminaattilattia valmistajan ohjeiden mukaan.*



*Asenna muovimaton alustaksi aluskartongin tai -muovin päälle vielä 6 mm paksu kovalevy tai lastulevy, johon matto kiinnitetään valmistajan ohjeiden mukaan.*

### Huom!

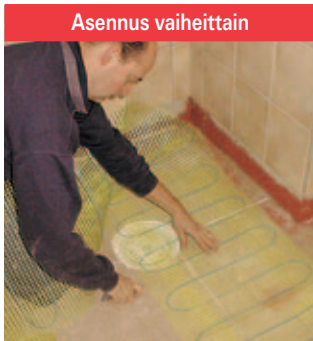
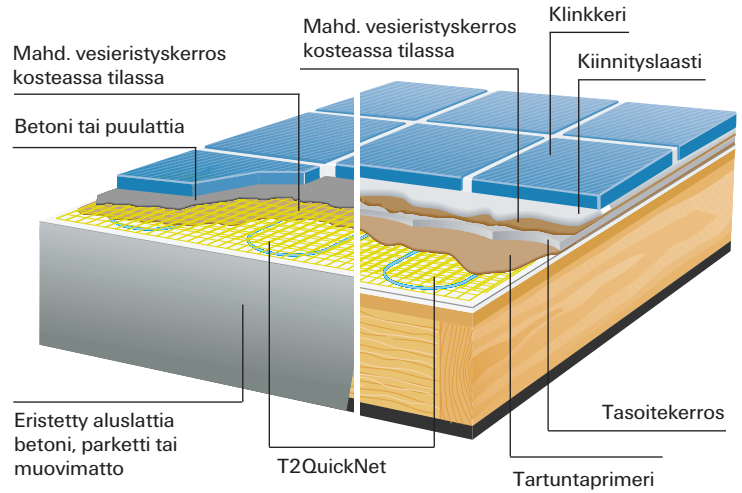
- Kaikki lämpökaapeli asennukset tulee tapahtua sähköurakoitioikeudet omaavan asentajan toimesta.
- Tarkista aina että olemassa oleva lattiapäällyste soveltuu lattialämmitysasennukseen.

## T2QuickNet

- Ohut, helposti asennettava lämpömatto -ainoastaan laattalattioiden alle.
- T2QuickNet -matto valmiiksi kiinnitettyinä lämpökaapeleineen on saatavissa äri kokoisina pakkauksina.
- Erittäin ohut, kynnyksiä ei yleensä tarvitse korottaa.
- Matto on itseliimautuva, liimaa tai kiinnikkeitä ei tarvita.
- Asennetaan suoraan kiinnityslaastiin tai tasoitteeseen.
- Yksi kylmäkaapeli, toista päätä ei tuoda takaisin.
- Lisäksi tarvitet vikavirtasuoja-kytkimen.

### Ihanteellinen remonttikohteisiin

Lämpökaapeli voidaan asentaa ohueen tasoitekerrokseen nykyisen lattian (parketti, tai betoni) päälle. Rakennekorkeus on ainoastaan 3-5 mm + pintamateriaali



Asennus vaiheittain

Levitä tartuntaprimeri.  
Aseta lämpömatto puhtaalle alustalle.



Tasoitekerros

Levitä huolellisesti tasainen tasoitekerros suoraan kaapelin päälle. Anna tasoitteen kuivua ohjeiden mukaan.



Laattojen asennus

Levitä laattaliima, asenna ja saumaa laatat.  
Märkätiloissa tasoitteen ja laattaliiman väliin tulee vesieristyskerros.



Valmis lattia

Tiivistä läpiviennit, kulmat ja nurkat saniteettisilikonilla. Anna lattian kuivua täysin ennen kuin kytket lattialämmön päälle.

### Huom!

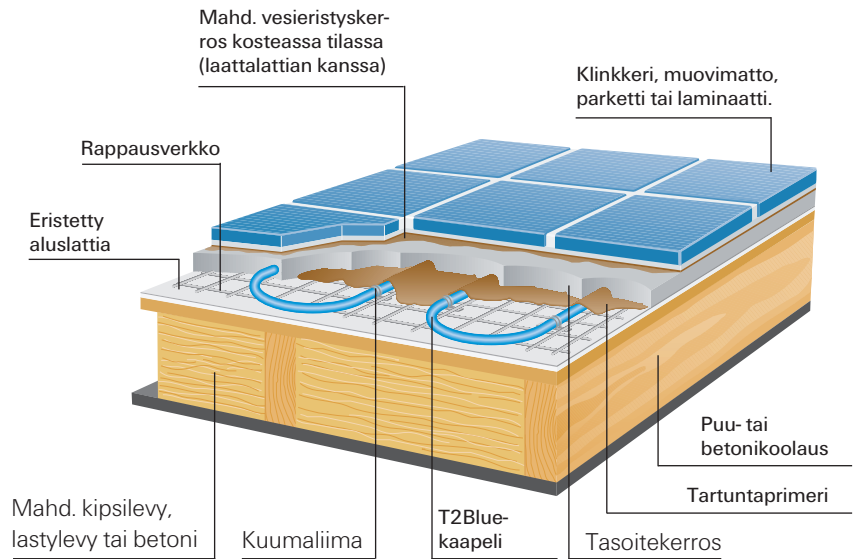
- Kaikki lämpökaapeli asennukset tulee tapahtua sähköurakoitioikeudet omaavan asentajan toimesta.
- Tarkista aina että olemassa oleva lattiapäällyste soveltuu lattialämmitysasennukseen.

Katso kaikkien Raychem-lattialämmitystuotteiden mukana seuraavat seikkaperäiset asennusohjeet.

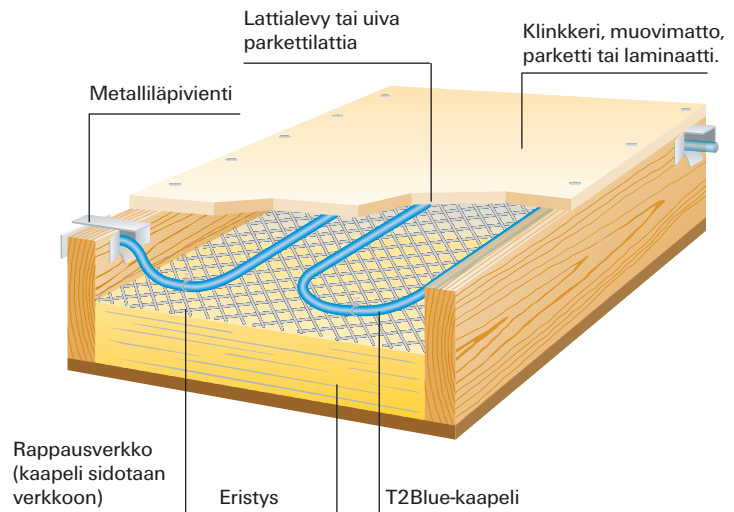
## T2Blue

- Täydellinen paketti: T2Blue-lämpökaapelia, 2.5 m lämpökaapeliin kiinnitettyä kylmäkaapelia, termostaatti, suoja-putki ja kuumaliimapistoolin liima-putkikoja kaapelin kiinnittämistä varten.
- Mahd. vesieristyskerros kosteassa tilassa (laattalattian kanssa)
- Erittäin ohut: helppo asettaa ja kiinnittää.

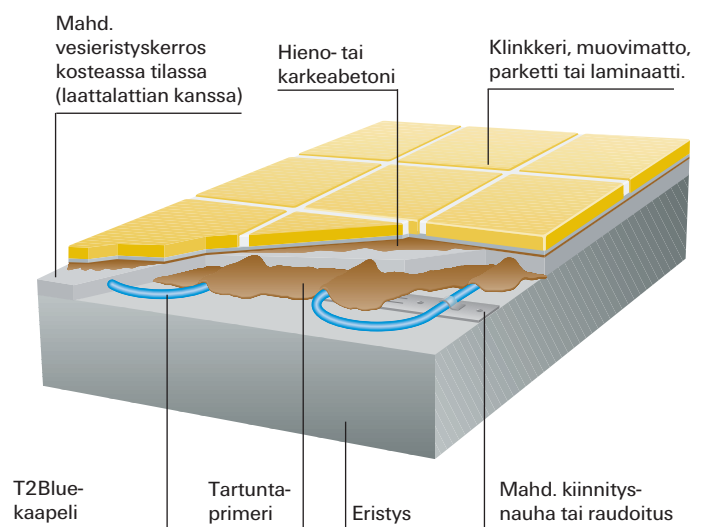
### Tasoiterokkeen asentaminen



### Puukoolaukseen asentaminen (Huom! Maks. 80 W/m<sup>2</sup>)



### Betonilattiaan asentaminen



### Huom!

- Kaikki lämpökaapeli asennukset tulee tapahtua sähköurakoitioikeudet omaavan asentajan toimesta.
- Tarkista aina että olemassa oleva lattiapäällyste soveltuu lattialämmitysasennukseen.

## Asennus vaiheittain

Kaapelin asennus



Tasoitekerros



Laattojen asennus



Valmis lattia



- **Tasoitekerrokseen upotettuna (rakennekorkeus kasvaa 10-20 mm)**

Kiinnitä kaapeli (esim. kuumaliimapistoolilla) puhtaaseen pintaan (tai rappausverkkoon).

- **Puupalkistoon (ei lisää rakennekorkeutta)**

Asenna kaapeli koolausten välisen eristekerroksen päälle asetetulle metalliverkolle vähintään 30 mm etäisyydelle lattialevystä tai uivasta parketti/puulattiasta. Lattialevyn päälle voi asentaa minkä tahansa lattialämmityksen kestävä pintakerroksen.

**Huom.:** enintään 80 W/m<sup>2</sup>.

- **Betonilattiaan. (ei lisää rakennekorkeutta)**

Kiinnitä kaapeli (esim. kiinnitysrimoihin) puhtaalle alustalle tai raudoitukseen vähintään 15-50 mm valmiin lattiapinnan alle.

Levitä tartuntaprimeri.

Levitä huolellisesti tasainen tasoitekerros suoraan kaapelin päälle. Anna tasoitteen kuivua ohjeiden mukaan.

Voit myös valaa kerroksen hieno- tai karkeabetonia, jos alla oleva eristys on riittävän hyvä.

Levitä laattaliima, asenna ja saumaa laatat.

Märkätiloissa tasoitteen ja laattaliiman väliin tulee vesieristyskerros.

Tiivistä läpiviennit, kulmat ja nurkat saniteettisilikonilla. Anna lattian kuivua täysin ennen kuin kytket lattialämmön päälle.

### Huomautuksia

- Sähkötöt on jätettävä urakointioikeudet omaavalle ammattilaiselle
- On varmistettava, että käytettävä pintamateriaali soveltuu lattialämmitykseen



Katso kaikkien Raychem-lattialämmitystuotteiden mukana seuraavat seikkaperäiset asennusohjeet.

# Usein esitettyjä kysymyksiä



## T2Reflecta

### Voidaanko käyttää mitä tahansa liimaa?

Ei voi, on hyvin tärkeää, että laatat ja T2Reflectalevyt kiinnitetään T2Reflecta-liimalla!

Takuumme on voimassa ainoastaan, mikäli laatat kiinnitetään tällä liimalla, koska laattojen kiinnittäminen alumiinialustalle on erittäin vaikeaa.

### Onko käytettävä aina joustavaa liimaa/tasoitetta? Kovettumisaika?

T2Reflecta-liima kovettuu noin 4 tunnissa, jonka jälkeen työt voivat jatkua.

Kommentti: liimaa ei saa käyttää tasoitekerroksena. Se on liima.

### Asennus kosteisiin tiloihin?

Se onnistuu kyllä, mutta se on tarpeettoman kallis ratkaisu.

T2QuickNet on ihanteellinen tuote tähän tarkoitukseen.

### Huone- vai lattia-anturi?

Lämmitysjärjestelmän ohjaus voidaan toteuttaa huone- tai lattia-anturiin kytkeytyllä termostaatilla.

Huoneanturi on paras ratkaisu pyrittäessä hyvään energiatalouteen tai mikäli lämmin lattia ei ole pääasia.

Lattiatermostaatti on järkevin ratkaisu, jos lämpimän lattian tuoma mukavuus on etusijalla.

Ihanneratkaisuna suosittelemme molempien yhdistelmää.

### Mihin anturi tulisi sijoittaa?

Anturi tulee sijoittaa kahden kaapelin väliin, asennusvälin keskikohtaan. Anturi voidaan asentaa Ø10-12 mm muovi- tai kupariputkeen kahden T2Reflecta-levyn väliin. Se sijoitetaan n. 0,5 m etäisyydelle seinästä. Se voidaan sijoittaa myös käytämättömään kaapeliuraan.

### Mikä on suurin ala, jonka lämmitystä voi säätää yhdellä termostaatilla?

T2FloorTemp, T2DuoTemp ja T2DigiTemp. –termostaattien suurin sallittu kuormitus on 16 A.

## T2QuickNet

### Saako kaapelia katkaista?

Ei saa, kaapelia ei saa irrottaa verkosta, katkaista eikä jatkaa. Ainoastaan liitäntäjohtoa saa katkaista.

### Saavatko kaapelilenkit mennä ristiin?

Eivät saa, eivätkä liioin kosketa toisiaan. Ylikuumenemisvaara!

### T2QuickNet – voiko katkennutta kaapelia korjata?

T2QuickNetin korjaamiseen on saatavissa korjaussarja.

### Voiko sen asentaa laminaatti- tai linoleumimaton alle?

T2QuickNet saa asentaa ainoastaan laattalattian alle.

Tässä tapauksessa T2Reflecta on oikea ratkaisu, koska siihen ei liity ylikuumenemisvaaraa.



# Tilaustietoja

## T2Red itsesäätyvä lämpökaapeli

Tuotenimi	SSTL:n nro	Kuvaus
T2Red	0430860	T2Red-lämpökaapeli, määrämittaisena tai kelalla (100-300 m)
<b>Tarvikkeet</b>		
T2KLP	0430990	KytKentä ja loppupäätepakkaus rasiaan
T2JATKO	0430993	T2Red-jatkossarja

## T2Reflecta eristetyt levyt

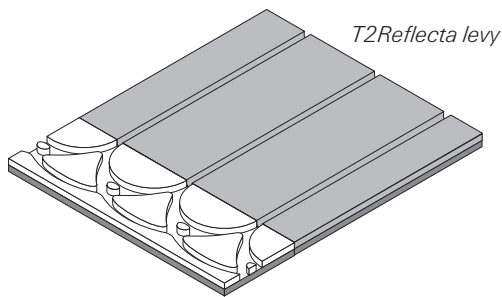
Tuotenimi	SSTL:n nro	Kuvaus
T2Reflecta-paketti 3 m <sup>2</sup> (3,12)	8171303	10 kpl T2Reflecta-levyjä (720 x 400 mm) ja 6 kääntölevyä (100 x 400 mm), yhteensä 3,12 m <sup>2</sup> .
T2Reflecta-kääntölevypaketti	8171306	6 kääntölevyä (100 mm x 400 mm)
T2Reflecta-liima	8171309	Liimaerä, jonka riittoisuus on 6-9 m <sup>2</sup> levyjä tai 3 m <sup>2</sup> levyjä ja laattoja
T2Reflecta 1 m <sup>2</sup> (0,944)	8171501	3 kpl T2Reflecta-levyjä (720 x 400 mm) ja 2 kääntölevyä (100 x 400 mm), yhteensä 0,944 m <sup>2</sup>

## T2QuickNet-90 -sarja (sis. T2FloorTemp-termostaatin)

Tuotenimi	SSTL:n nro	Pinta-ala ( m <sup>2</sup> )	Teho (W)	Maton pituus (m)
T2QuickNet-1,0	8172050	1	90	0,5 x 2,0
T2QuickNet-1,5	8172051	1,5	135	0,5 x 3,0
T2QuickNet-2,0	8171004	2	180	0,5 x 4,0
T2QuickNet-2,5	8172052	2,5	225	0,5 x 5,0
T2QuickNet-3,0	8171006	3	275	0,5 x 6,0
T2QuickNet-3,5	8172053	3,5	320	0,5 x 7,0
T2QuickNet-4,0	8171008	4	360	0,5 x 8,0
T2QuickNet-4,5	8172054	4,5	410	0,5 x 9,0
T2QuickNet-5,0	8171010	5	450	0,5 x 10,0
T2QuickNet-6,0	8171012	6	545	0,5 x 12,0
T2QuickNet-7,0	8171014	7	630	0,5 x 14,0
T2QuickNet-8,0	8171016	8	725	0,5 x 16,0
T2QuickNet-9,0	8171018	9	800	0,5 x 18,0
T2QuickNet-10,0	8171020	10	915	0,5 x 20,0
T2QuickNet-12,0	8171024	12	1100	0,5 x 24,0

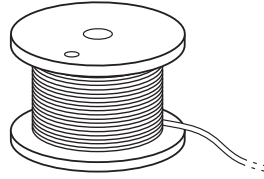
## Täydennyspaketti, ilman termostaattia

T2QuickNet-10,0	8171070	10	915	0,5 x 20,0
-----------------	---------	----	-----	------------

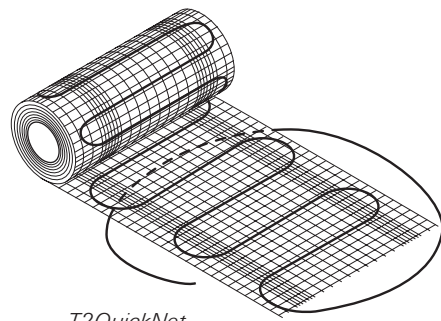


T2Reflecta levy

T2Reflecta-kääntölevy



T2Red-kela



T2QuickNet

**T2Blue-pakkaus (sis. T2 FloorTemp -termostaatin ja 2.5 m liitäntäkaapelia,...)**

Tuotenimi	SSTL:n nro	Maton pituus (m)	Teho (W)	Pinta-ala ( m <sup>2</sup> )					
				60 W/m <sup>2</sup>	70 W/m <sup>2</sup>	80 W/m <sup>2</sup> *	100 W/m <sup>2</sup>	125 W/m <sup>2</sup>	150 W/m <sup>2</sup>
T2Blue-20M	81 714 02	20	200	3,3	2,9	2,5	2,0	1,6	1,3
T2Blue-30M	81 714 03	30	305	5,1	4,4	3,8	3,0	2,4	2,0
T2Blue-40M	81 714 04	40	400	6,7	5,7	5,0	4,0	3,2	2,7
T2Blue-50M	81 714 05	50	505	8,4	7,2	6,3	5,0	4,04	3,3
T2Blue-60M	81 714 06	60	605	10,1	8,6	7,6	6,0	4,8	4,0
T2Blue-70M	81 714 07	70	700	11,7	10,0	8,7	7,0	5,6	4,7
T2Blue-80M	81 714 08	80	805	13,4	11,5	10,0	8,0	6,4	5,4
T2Blue-90M	81 714 09	90	890	14,8	12,7	11,0	9,0	7,1	5,9
T2Blue-101M	81 714 10	101	1010	16,8	14,4	12,6	10,0	8,1	6,7
T2Blue-121M	81 714 12	121	1215	20,2	17,4	15,2	12,0	9,7	8,1
T2Blue-142M	81 714 14	142	1400	23,7	20,3	17,8	14,0	11,4	9,5
T2Blue-160M	81 714 16	160	1600	26,7	22,9	20,0	16,0	12,8	10,7
T2Blue-180M	81 714 18	180	1800	30,0	25,7	22,6	18,0	14,4	12,0
T2Blue-200M	81 714 20	200	2000	33,3	28,6	25,0	20,0	16,0	13,3
C-C asennusväli (mm)				160	140	120	100	80	65
<b>Täydennyspaketti, ilman termostaattia</b>									
T2Blue-101M		101	1010	16,8	14,4	12,6	10,0	8,1	6,7

**T2Blue-asennustarvikkeet**

Tuotenimi	SSTL:n nro	Kuvaus
<b>Asennus muovimatolle tai lastulevyllä</b>		
HARD-10M	8171480	Galvanoitu rappausverkko 10 m <sup>2</sup>
HARD-25M	8171482	Galvanoitu rappausverkko 25 m <sup>2</sup>
...	8171484	T2-lämpökaapeliliima 72 puikkoa/1,4 kg (12 mm kuumaliimapistooliin tarkoitettu kuumaliima, riittoisuus n. 100–150 m <sup>2</sup> )
<b>Asennus betonille</b>		
VIA-SPACER-10M	8171486	Sähkösinkitty kiinnitysrima 10 m (riittoisuus n. 5 m <sup>2</sup> )
VIA-SPACER-25M	8171488	Sähkösinkitty kiinnitysrima 25 m (riittoisuus n. 12 m <sup>2</sup> )
...	8171484	T2-lämpökaapeliliima

**T2-termostaatit**

Tuotenimi	SSTL:n nro	
T2FloorTemp	3530205	Termostaatti lattia- tai huoneanturilla
T2DuoTemp	3530207	Termostaatti yhdistetty lattia- ja huoneanturilla
T2DigiTemp	3530206	Integroitu ajastin ja lattiatermostaatti

Lisätietoa saat paikalliselta edustajaltasi tai soittamalla numeroon 0800-11 67 99

Joustavat ja luotettavat, helppo asennus

Lämpimistä jaloista nauttii  
koko keho

Kaikkiin tiloihin  
tarkoitettu lattialämmitysjärjestelmä

Triplatakuumme takaa  
ainutlaatuisen luotettavuuden



Helppo  
asentaa

**CE** Tuotteemme ovat asianomaisten  
EU-direktiivien mukaisia.

Raychem on Tycon rekisteröity tavaramerkki.

Uskomme, että kaikki edellä olevat tiedot, myös kuvat, ovat luotettavia. Käyttäjän tulee kuitenkin arvioida itsenäisesti kunkin tuotteen soveltuvuutta omaan sovellukseensa. Tyco Thermal Controls ei takaa tietojen oikeellisuutta eikä niiden täydellisyyttä ja sanoutuu irti kaikesta niiden käyttöön liittyvästä vastuusta. Tyco Thermal Controlsin vastuu rajoittuu siihen, mitä on sanottu tämän tuotteen yleisissä myyntiehdossa, eikä Tyco Thermal Controls missään tapauksessa vastaa tuotteen myyntiin, jälleenmyyntiin, käyttöön tai väärinkäyttöön liittyvästä epäsuorasta tai välillisestä vahingosta. Tyco Thermal Controlsin julkaisemat tuotetiedot voivat muuttua ilman ennakoilmoitusta. Lisäksi Tyco Thermal Controls varaa itselleen oikeuden muuttaa materiaaleja ja niiden käsittelytapoja ilmoittamatta niistä ostajalle silloin, kun ne eivät vaikuta tuotteen erittelymukaisuuteen.

[www.tycothermal.com](http://www.tycothermal.com)

**tyco**  
Thermal Controls

Tyco Thermal Controls  
Puh: 0800-11 67 99  
Fax: 0800-11 86 74

[www.lattialammitys.net](http://www.lattialammitys.net)

Tämän käsikirjan toimitti Teille: