



DEVI[®]

by Danfoss

Make it easy,
make it DEVI

Sisällysluettelo

1 Johdanto ja perustiedot	3
2 Sähkölämmitysmatot	5
2.1 Betoninen aluslattia + laattoihin upotettu lämmitysmatto liima + laatat	6
2.2 Vanhat laatat + laattoihin upotettu lämmitysmatto liima + laatat	7
2.3 Betoninen aluslattia + marmoriliimaan upotettu lämmitysmatto + marmori	8
2.4 Eristekerros + laattaliimaan upotettu lämmitysmatto + laatat	9
2.5 Betoninen aluslattia + tasoitteeseen upotettu lämmitysmatto + puulattia	10
2.6 Puinen aluslattia + tasoitteeseen upotettu lämmitysmatto + laatat	11
2.7 Betoninen aluslattia + tasoitteeseen upotettu lämmitysmatto + matto	12
3 Sähköiset lämmityskaapelit	13
3.1 Betoninen aluslattia + betoniin upotettu lämmityskaapeli + laatat	14
3.2 Vanhat laatat + laattaliimaan upotettu lämmityskaapeli + laatat	15
3.3 Betoninen aluslattia + betoniin upotettu lämmityskaapeli + marmori	16
3.4 Teräsbetoninen aluslattia + betoniin upotettu lämmityskaapeli + laatat	17
3.5 Betonialuslattia + irrotuskalvo + lämmityskaapeli + laattaliima + laatat	18
3.6 Betoninen aluslattia + betoniin upotettu lämmityskaapeli + puulattia	19
3.7 Betoninen aluslattia + lämmityskaapeli puupalkit + puulattia	20
3.8 Betoninen aluslattia + betoniin upotettu lämmityskaapeli + matto	21
3.9 Betonilattia + DEVIcell + lämmityskaapeli + parketti	22
3.10 Betoninen aluslattia + puupalkit + DEVIcell + lämmityskaapeli + linoleum	23
4 Turvallisuusohjeet	24
5 TEE ja ÄLÄ TEE	25

1 Johdanto ja perustiedot

Tässä asiakirjassa annetaan kattava yleiskatsaus erityyppisiin lattiarakenteisiin ja niiden yhteensopivuuteen sähkölämmitysratkaisujen kanssa. Energiatehokkaiden ja asumismukavuutta lisäävien lämmitysjärjestelmien kysynnän kasvaessa lattiarakenteiden vivahteiden ymmärtäminen on tärkeää sopivien lämmityskaapeleiden tai -mattojen valinnassa. Tässä oppaassa esitellään suositettujen lattiatyyppien - kuten betoni-, puu- ja laatta-asennusten - tärkeimmät ominaisuudet ja suositellaan kuhunkin tyyppiin sopivia sähkölämmitysratkaisuja.

Käsittelemällä kunkin lattiarakenteen erityisvaatimuksia ja lämpöominaisuuksia tämän asiakirjan

tavoitteena on auttaa arkkitehtejä, urakoitsijoita ja asunnon omistajia tekemään valintoja, jotka parantavat asumismukavuutta, optimoivat energiatehokkuuden ja varmistavat pitkäaikaisen suorituskyvyn. Oikean lämmitystuotteen valitseminen tietyille lattiatyypille voi vaikuttaa merkittävästi sekä toimivuuteen että käyttäjätyytyväisyyteen, olipa kyse sitten uudisrakentamisesta tai jälkiasennuksista.

Yksityiskohtaisten kuvausten ja käytännön suositusten avulla tämä opas on arvokas apuväline turvallisten, tehokkaiden ja yhteensopivien lattialämmitysratkaisujen löytämiseksi erilaisissa rakentamisympäristöissä.

C-C kaapelin asennusväli (C-C etäisyys DEVIfast™-askelilla) ja vastaavat tehot metriä kohti² joidenkin lämmityskaapeleiden lineaaristen tehojen osalta (W/m²)

* Tehot tasolla 220 V:n on laskettava uudelleen kertoimella 0,91.

	C-C etäisyys DEVIfast™ -askelilla, cm	DEVI-lämmityskaapeleiden ominaisteho 230 V:n jännitteellä			
		6 W/m	10 W/m	18 W/m	20 W/m
		DEVIflex™ 6T	DEVIflex™ 10T, DEVIflex™ 10T, DEVIflex™ 10S	DEVIflex™ 18T	DEVIflex™ 20S
Mukavuuslattia lämmitys*	5	120	200		
	7,5	80	133		
	10	60	100	180	200
	12,5	48	80	144	160
	15	40	67	120	133
	17,5	34	57	103	114
	20	30	50	90	100
	22,5	26	45	80	89
	25	24	41	72	80

HUOM: Jotta mukavuuslattialämmityksen kaapelilinjoiden välissä ei olisi kylmiä kohtia, käytä vain **punaisella** merkittyä C-C-väliä.

Kaikkia **keltaisella** merkittyjä erityisiä tehoja suositellaan mukavuuslattialämmitystä varten.

Koko taulukkoa voidaan käyttää **Kokonaislattialämmitykseen (Suora)**.

* **Mukavuuslattialämmitys** tai "Lämmin lattia" -järjestelmä tarjoaa lämmitetyn lattiapinnan.

* **Kokonaislämmitys (suora lattialämmitys)** on ainoa huoneeseen (tai alueeseen) asennettu lämmitysjärjestelmä, jolla ylläpidetään käyttäjän määrittelemää huonelämpötilaa huoneen lämpöhäviön mukaan.

**C-C kaapelin asennusväli (C-C-etäisyys DEVIClip™-c-c-askelmalla) ja vastaavat tehot metriä kohti²
joidenkin lämmityskaapeleiden lineaaristen tehojen osalta (W/m²)**

* Tehot tasolla 220 V:n on laskettava uudelleen kertoimella 0,91.

	C-C-etäisyys DEVIClip™-c-c -askelmalla, cm	DEVI-lämmityskaapeleiden ominaisteho 230 V:n jännitteellä			
		6 W/m	10 W/m	18 W/m	20 W/m
		DEVIFlex™ 6T	DEVIFlex™ 10T, DEVIComfort™ 10T, DEVIBasic™ 10S	DEVIFlex™ 18T	DEVIBasic™ 20S
Mukavuuslattia lämmitys*	5	120	200		
	7	86	143		
	10	60	100	180	200
	12	50	83	150	167
	15	40	67	120	133
	17	35	59	106	118
	20	30	50	90	100
	23	26	43	78	87
	25	24	40	72	80

HUOM: Jotta mukavuuslattialämmityksen kaapelilinjojen välissä ei olisi kylmiä kohtia, käytä vain **punaisella** merkittyä C-C-väliä.

Kaikkia **keltaisella** merkittyjä erityisiä tehoja suositellaan mukavuuslattialämmitystä varten.

Koko taulukkoa voidaan käyttää **Kokonaislattialämmitykseen (Suora)**.

* **Mukavuuslattialämmitys** tai "Lämmin lattia" -järjestelmä tarjoaa lämmitetyn lattiapinnan.

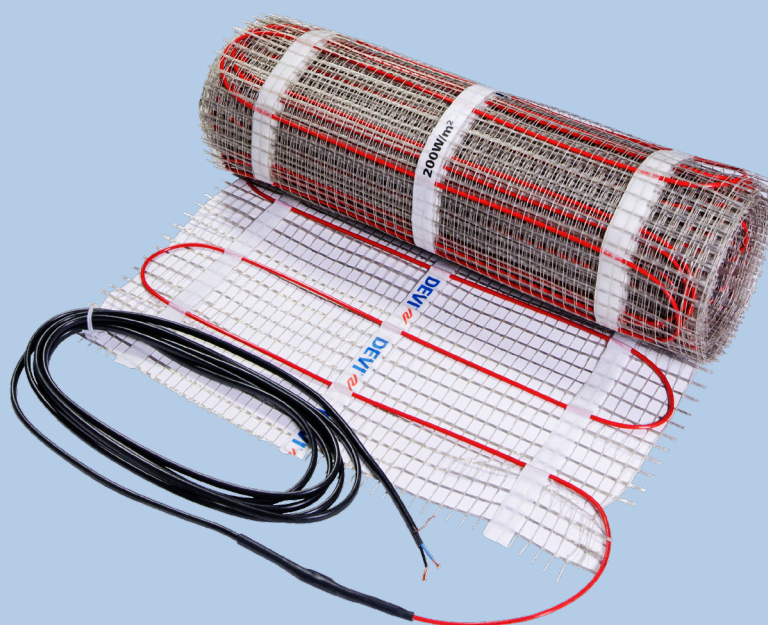
* **Kokonaislämmitys (suora lattialämmitys)** on ainoa huoneeseen (tai alueeseen) asennettu lämmitysjärjestelmä, jolla ylläpidetään käyttäjän määrittelemää huonelämpötilaa huoneen lämpöhäviön mukaan.



2 Sähkölämmitys **matot**

DEVI[®]
by Danfoss

Make it easy,
make it DEVI

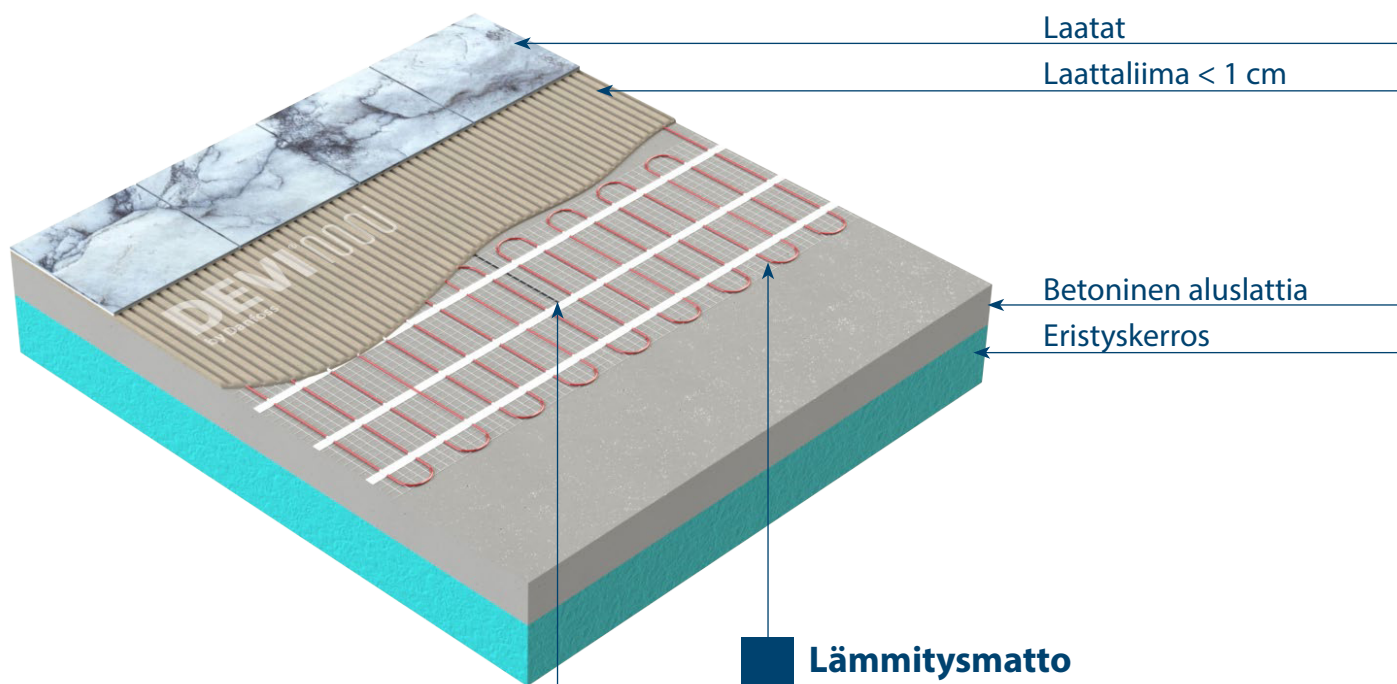


Sähkölämmitys matot

2.1 Betoninen aluslattia + laattoihin upotettu lämmitysmatto liima + laatat

Sopivat tehot:

Ominaisteho: max. 200 W/m²



Lämmitysmatto

Sopivat lämmitysmatot:

- [DEVIheat™ 150S](#)
- [DEVIconfort™ 100T](#)
- [DEVIconfort™ 150T](#)
- [DEVImat™ 70T](#)
- [DEVImat™ 100T](#)
- [DEVImat™ 150T](#)
- [DEVImat™ 200T](#)

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- [Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m](#)
- [AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m](#)

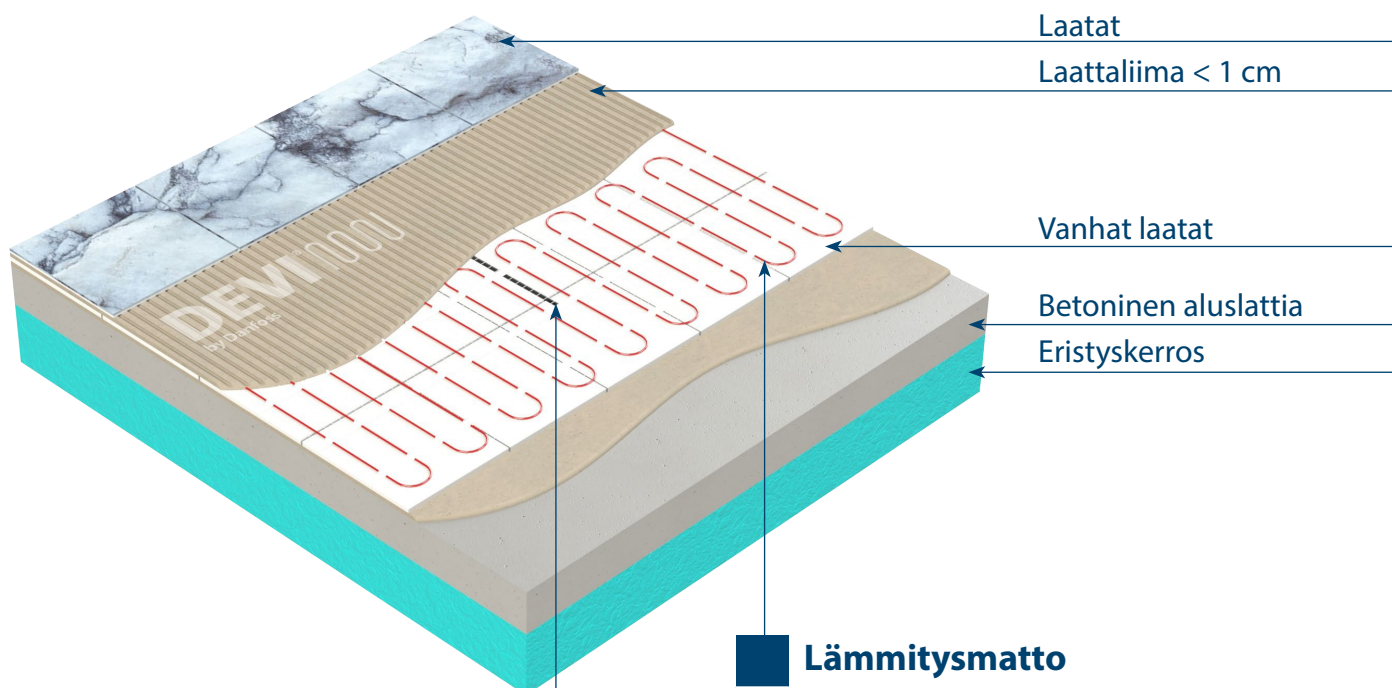
Sähkölämmitys **matot**

MÄRKÄ
asennus

2.2 Vanhat laatat + laattoihin upotettu lämmitysmatto liima + laatat

Sopivat tehot:

Ominaisteho: **max. 200 W/m²**



Lämmitysmatto

Sopivat lämmitysmatot:

- **DEVIheat™ 150S**
- **DEVIcomfort™ 100T**
- **DEVIcomfort™ 150T**
- **DEVIimat™ 70T**
- **DEVIimat™ 100T**
- **DEVIimat™ 150T**
- **DEVIimat™ 200T**

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

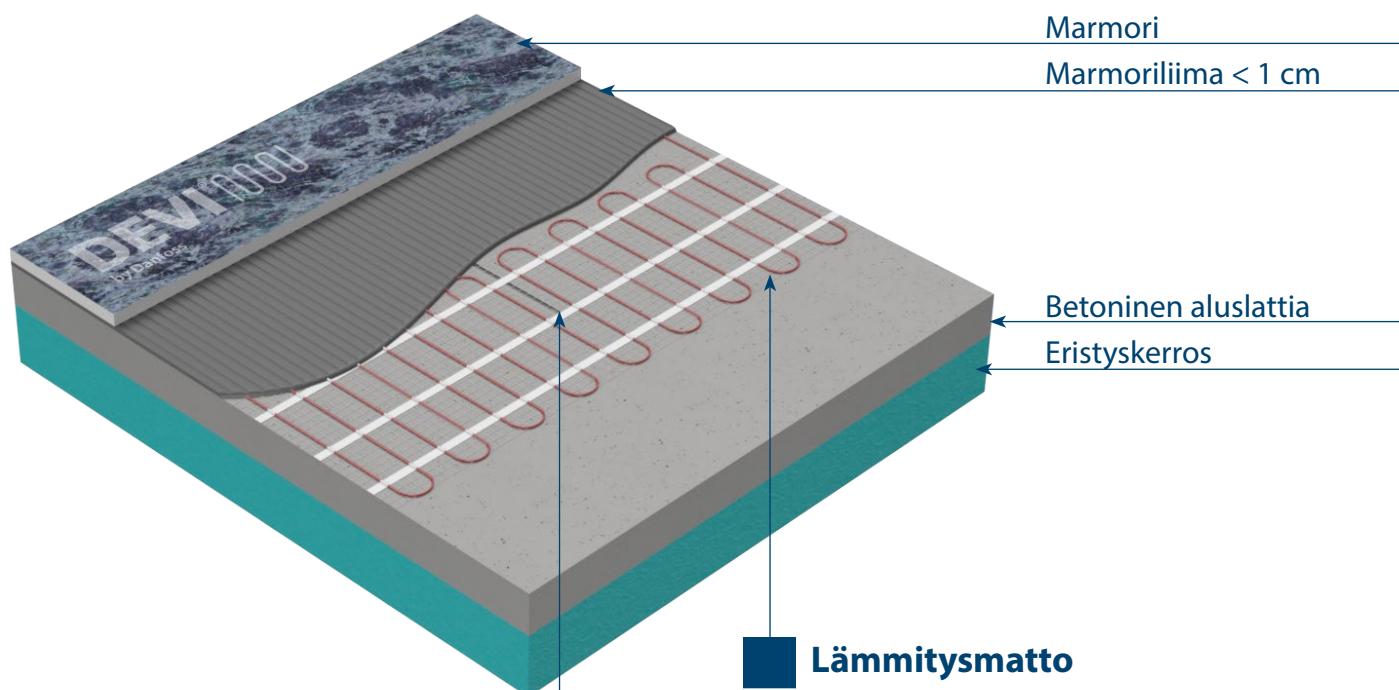
- **Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m**
- **AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m**

Sähkölämmitys matot

MÄRKÄ
asennus

2.3 Betoninen aluslattia + marmoriliimaan upotettu lämmitysmatto + marmori

Sopivat tehot:

Ominaisteho: max. 200 W/m²

Lämmitysmatto

Sopivat lämmitysmatot:

- [DEVIheat™ 150S](#)
- [DEVIconfort™ 100T](#)
- [DEVIconfort™ 150T](#)
- [DEVImat™ 70T](#)
- [DEVImat™ 100T](#)
- [DEVImat™ 150T](#)
- [DEVImat™ 200T](#)

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- [Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m](#)
- [AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m](#)

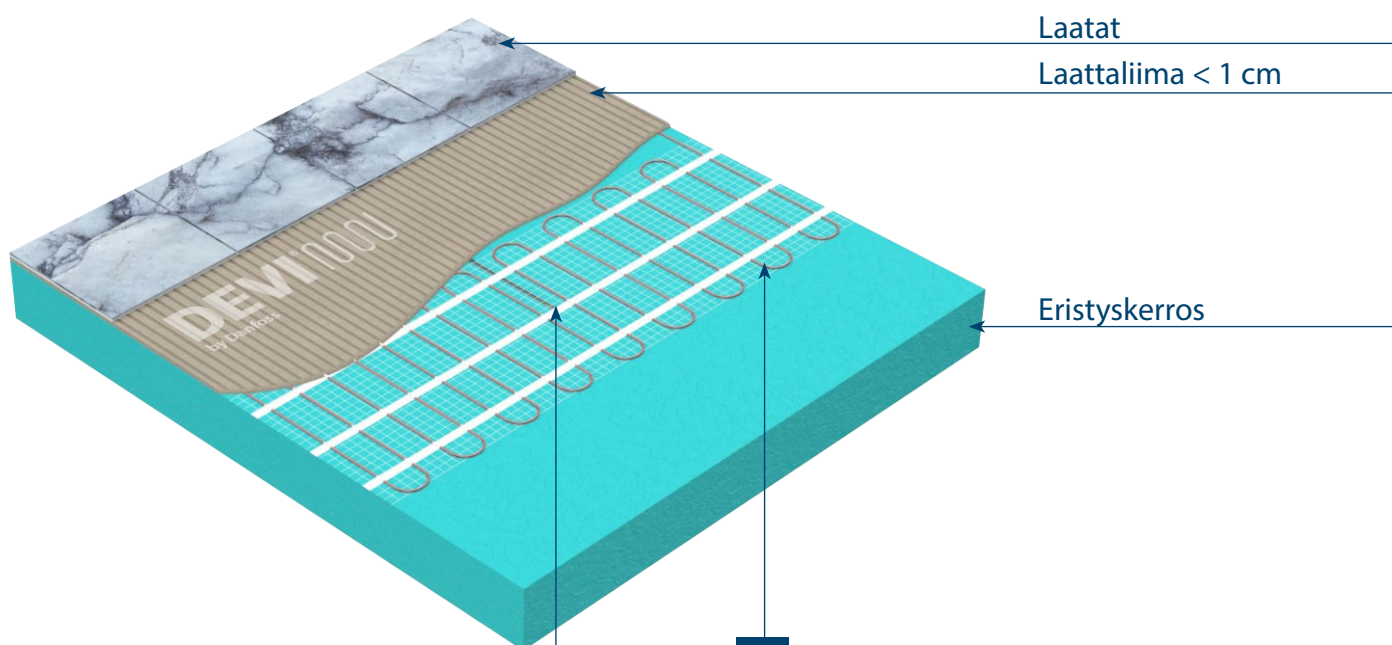
Sähkölämmitys **matot**

MÄRKÄ
asennus

2.4 Eristekerros + laattaliimaan upotettu lämmitysmatto + laatat

Sopivat tehot:

Erityisteho: **max. 150 W/m²**



Lämmitysmatto

Sopivat lämmitysmatot:

- [DEVIheat™ 150S](#)
- [DEVIcomfort™ 100T](#)
- [DEVIcomfort™ 150T](#)
- [DEVImat™ 70T](#)
- [DEVImat™ 100T](#)
- [DEVImat™ 150T](#)

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

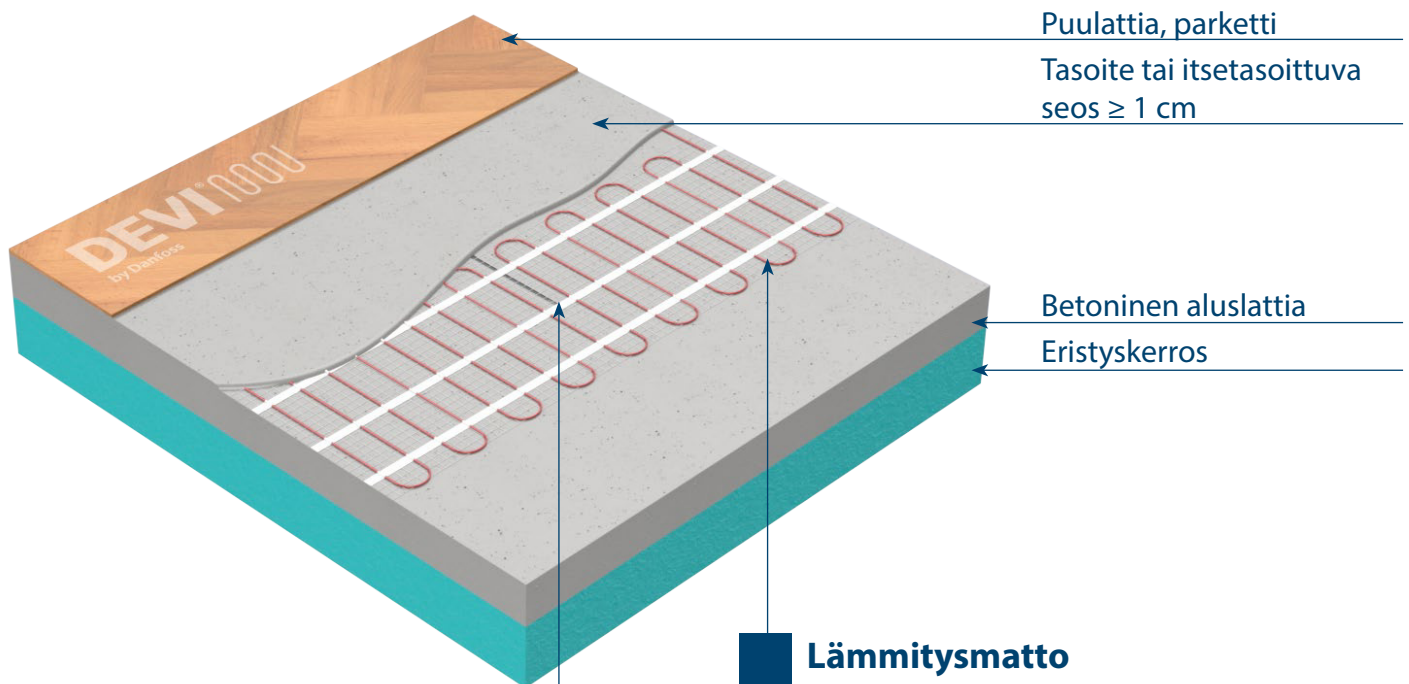
- [Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m](#)
- [AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m](#)

Sähkölämmitys matot

2.5 Betoninen aluslattia + tasoitteeseen upotettu lämmitysmatto + puulattia

Sopivat tehot:

Erityisteho: max. 100 W/m²



Lämmitysmatto

Sopivat lämmitysmatot:

- DEVlcomfort™ 100T ☑
- DEVlmat™ 70T ☑
- DEVlmat™ 100T ☑

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m ☑
- AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m ☑

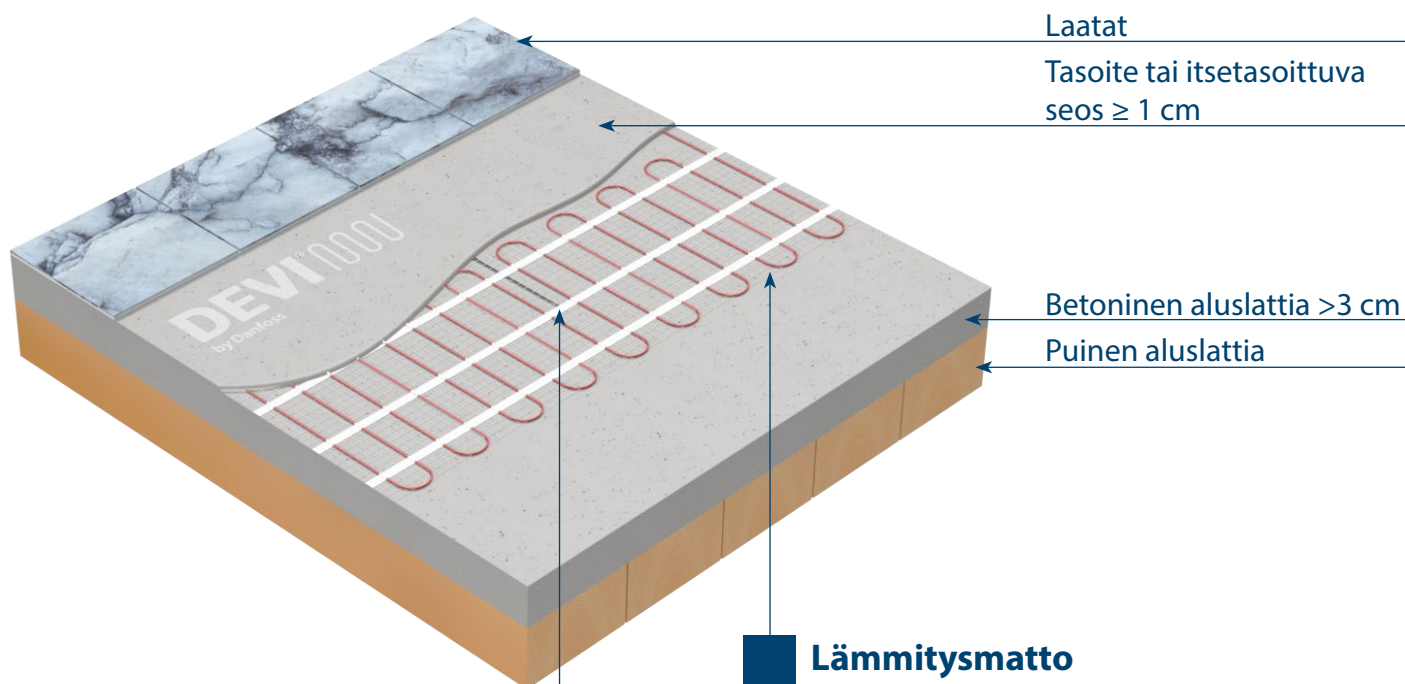
Sähkölämmitys **matot**

MÄRKÄ
asennus

2.6 Puinen aluslattia + tasoitteeseen upotettu lämmitysmatto + laatat

Sopivat tehot:

Erityisteho: **max. 150 W/m²**



Lämmitysmatto

Sopivat lämmitysmatot:

- [DEVIheat™ 150S](#)
- [DEVIconfort™ 100T](#)
- [DEVIconfort™ 150T](#)
- [DEVImat™ 70T](#)
- [DEVImat™ 100T](#)
- [DEVImat™ 150T](#)

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- [Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m](#)
- [AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m](#)

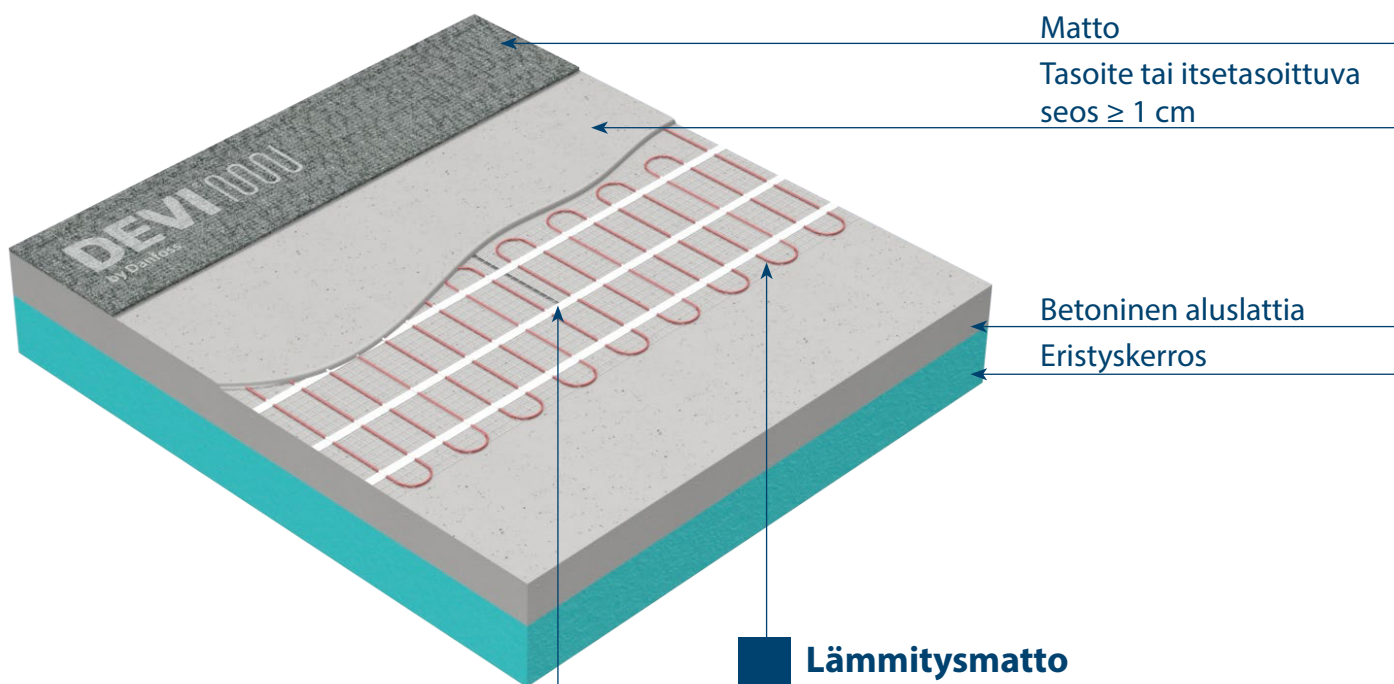
Sähkölämmitys **matot**

MÄRKÄ
asennus

2.7 Betoninen aluslattia + tasoitteeseen upotettu lämmitysmatto + matto

Sopivat tehot:

Erityisteho: **max. 100 W/m²**



Lämmitysmatto

Sopivat lämmitysmatot:

- **DEVlcomfort™ 100T** ☑
- **DEVlmat™ 70T** ☑
- **DEVlmat™ 100T** ☑

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- **Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m** ☑
- **AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m** ☑



3 Sähkölämmitys **kaapelit**

DEVI®
by Danfoss

Make it easy,
make it DEVI



Sähkölämmitys kaapelit

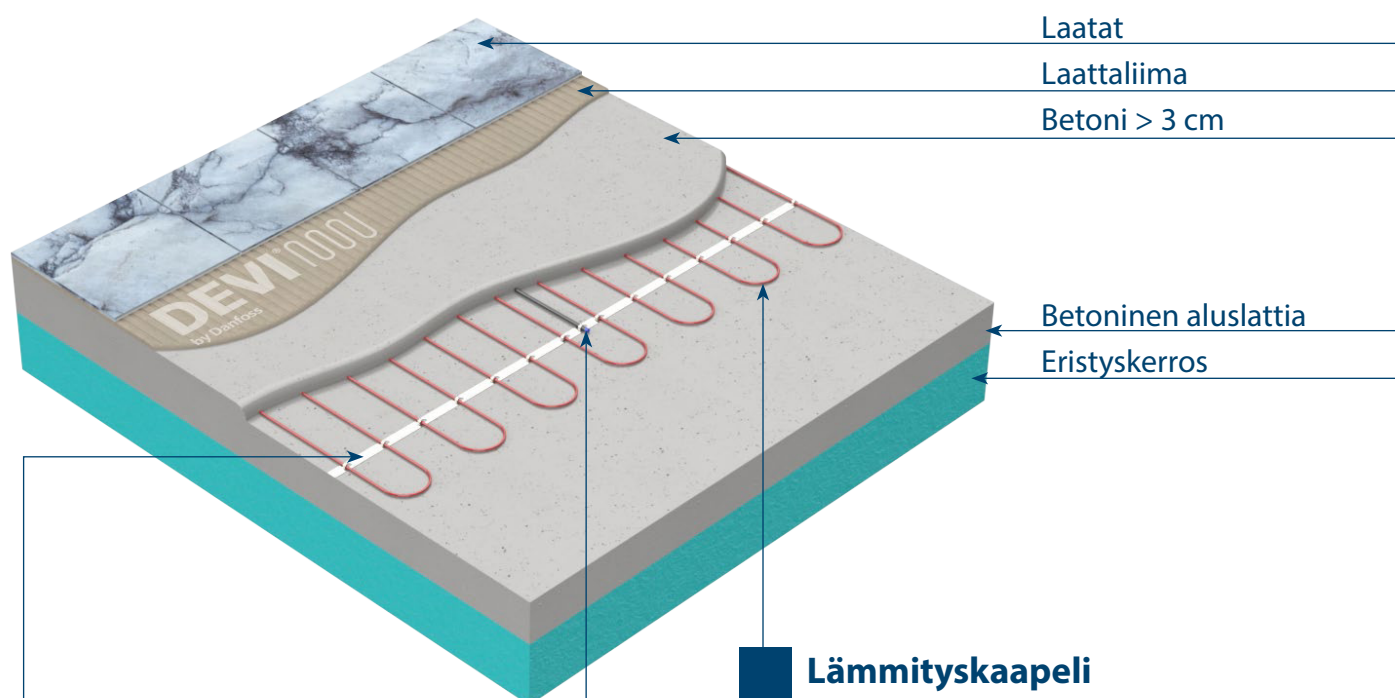
MÄRKÄ
asennus

3.1 Betoninen aluslattia + betoniin upotettu lämmityskaapeli + laatat

Sopivat tehot:

Lineaarinen teho: **6, 10, 18, 20 W/m**

Ominaisteho: **max. 200 W/m²**



Kiinnityselementti

Sopiva kiinnityselementti:

- **DEVIfast™ 5 m** ☑
- **DEVIfast™ 25 m** ☑
- **DEVlclip™ c-c** ☑

Lämmityskaapeli

Sopivat lämmityskaapelit:

- **DEVlbasic™ 10S** ☑
- **DEVlbasic™ 20S** ☑
- **DEVlcomfort™ 10T** ☑ (betonin paksuus kaapelin yläpuolella voi olla >1 cm)
- **DEVlflex™ 6T** ☑
- **DEVlflex™ 10T** ☑
- **DEVlflex™ 18T** ☑

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- **Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m** ☑
- **AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m** ☑

Sähkölämmitys kaapelit

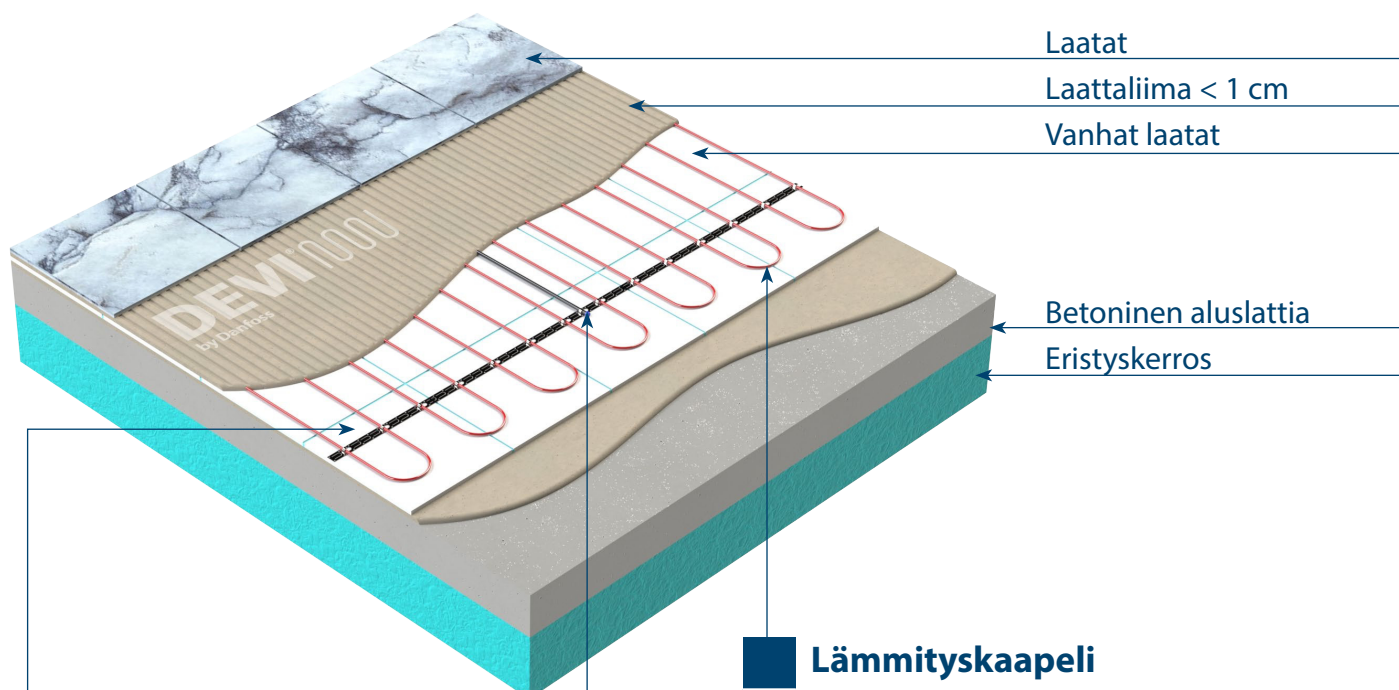
MÄRKÄ
asennus

3.2 Vanhat laatat + laattaliimaan upotettu lämmityskaapeli + laatat

Sopivat tehot:

Lineaarinen lähtö: **10 W/m**

Ominaisteho: **max. 200 W/m²**



Lämmityskaapeli

Sopivat lämmityskaapelit:

- **DEVlcomfort™ 10T**  (betonin paksuus kaapelin yläpuolella voi olla >1 cm)

Kiinnityselementti

Sopiva kiinnityselementti:

- **DEVlfast™ 5 m** 
- **DEVlfast™ 25 m** 
- **DEVlclip™ c-c** 

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

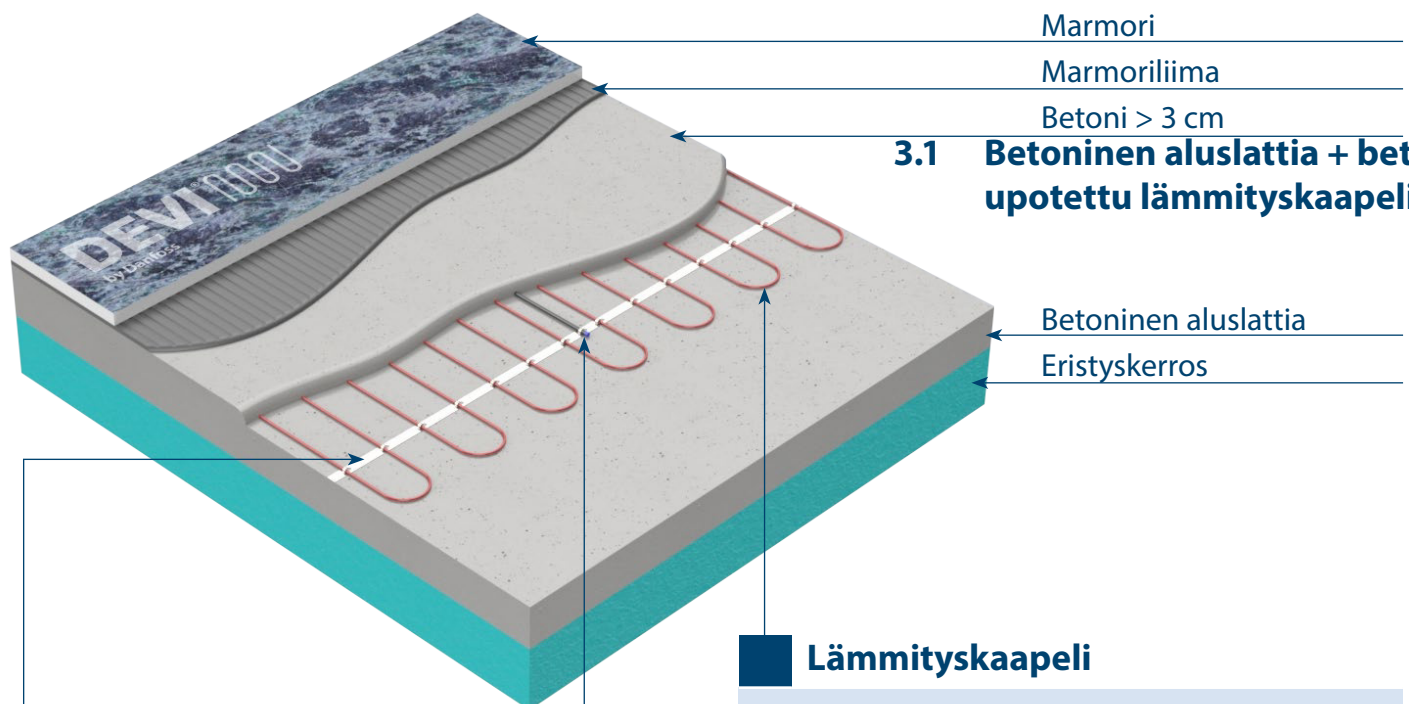
- **Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m** 
- **AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m** 

Sähkölämmitys kaapelit

3.3 Betoninen aluslattia + betoniin upotettu lämmityskaapeli + marmori

Sopivat tehot:

Lineaarinen lähtö: 6, 10, 18, 20 W/m

Ominaisteho: max. 200 W/m²

Kiinnityselementti

Sopiva kiinnityselementti:

- [DEVIfast™ 5 m](#)
- [DEVIfast™ 25 m](#)
- [DEVIconc™ c-c](#)

Lämmityskaapeli

Sopivat lämmityskaapelit:

- [DEVIflex™ 10S](#)
- [DEVIflex™ 20S](#)
- [DEVIflex™ 10T](#) (betonin paksuus kaapelin yläpuolella voi olla >1 cm)
- [DEVIflex™ 6T](#)
- [DEVIflex™ 10T](#)
- [DEVIflex™ 18T](#)

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- [Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m](#)
- [AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m](#)

Sähkölämmitys kaapelit

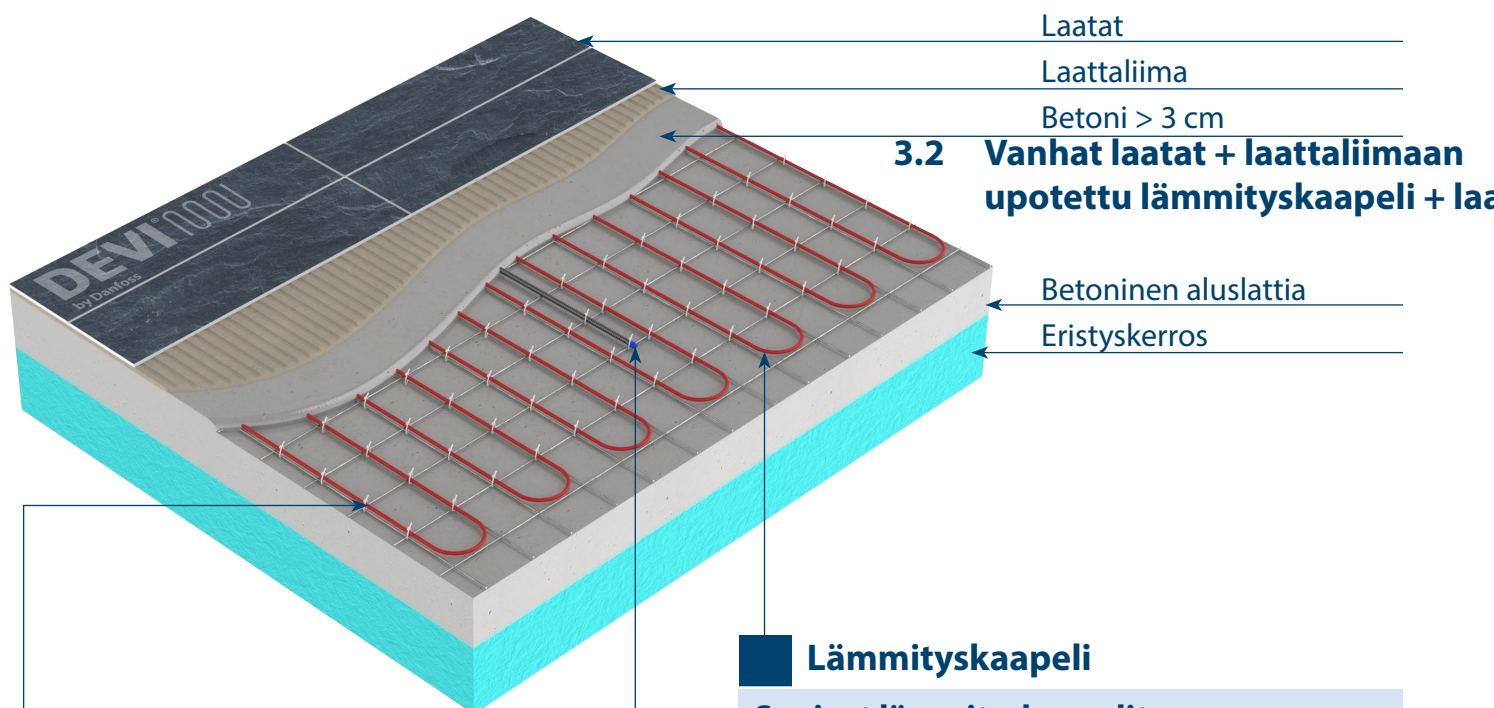
MÄRKÄ
asennus

3.4 Teräsbetoninen aluslattia + betoniin upotettu lämmityskaapeli + laatat

Sopivat tehot:

Lineaarinen lähtö: 6, 10, 18, 20 W/m

Ominaisteho: max. 200 W/m²



3.2 Vanhat laatat + laattaliimaan upotettu lämmityskaapeli + laa

Kiinnityselementti

Sopiva kiinnityselementti:

- **DEVlclip™ Twisto** 

Lämmityskaapeli

Sopivat lämmityskaapelit:

- **DEVlbasic™ 10S** 
- **DEVlbasic™ 20S** 
- **DEVlcomfort™ 10T**  (betonin paksuus
kaapelin yläpuolella voi olla >1 cm)
- **DEVlflex™ 6T** 
- **DEVlflex™ 10T** 
- **DEVlflex™ 18T** 

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- **Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m** 
- **AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m** 

Sähkölämmitys kaapelit

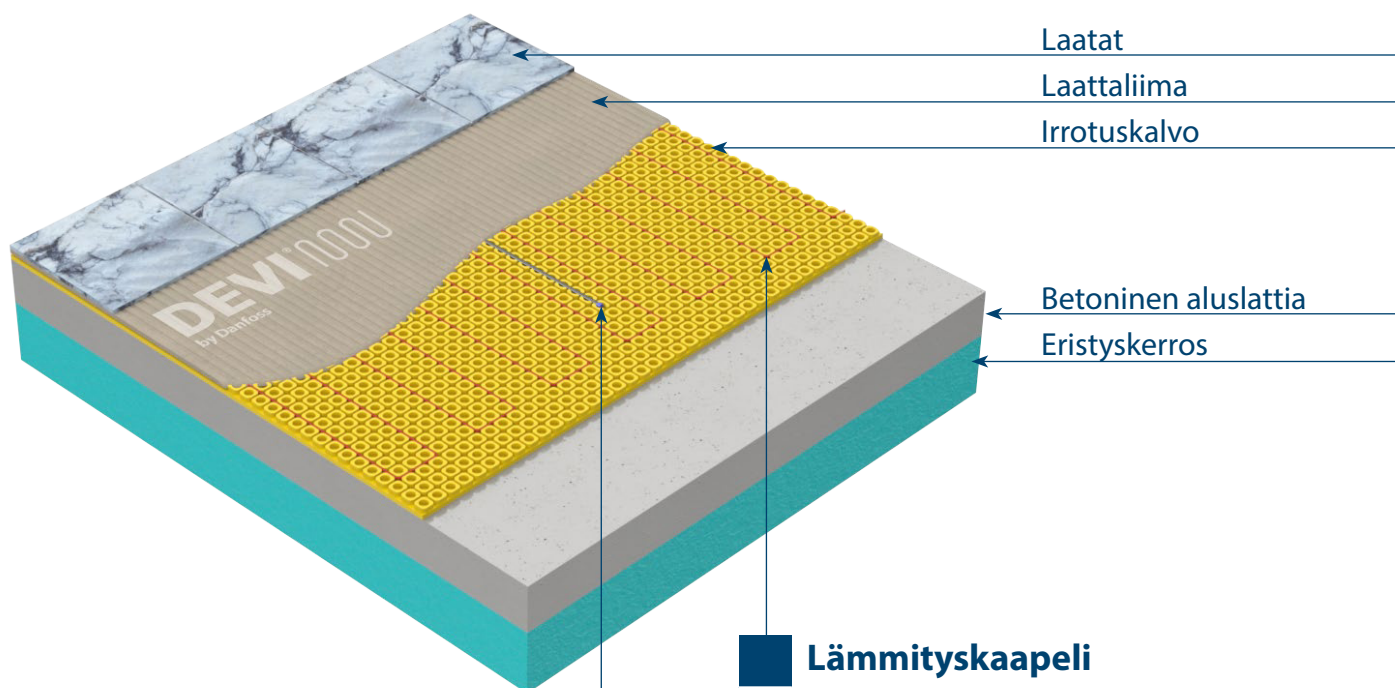
MÄRKÄ
asennus

3.5 Betonialuslattia + irrotuskalvo + lämmityskaapeli + laattaliima + laatat

Sopivat tehot:

Lineaarinen lähtö: 10 W/m

Erityisteho: max. 100 W/m²



Lämmityskaapeli

Sopivat lämmityskaapelit:

- **DEVIcomfort™ 10T**

Lattia-anturi muoviputkessa tai 2 johdinanturia (pääanturi ja varattu)

Soveltuvat tuotteet:

- **Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m**
- **AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m**

Sähkölämmitys kaapelit

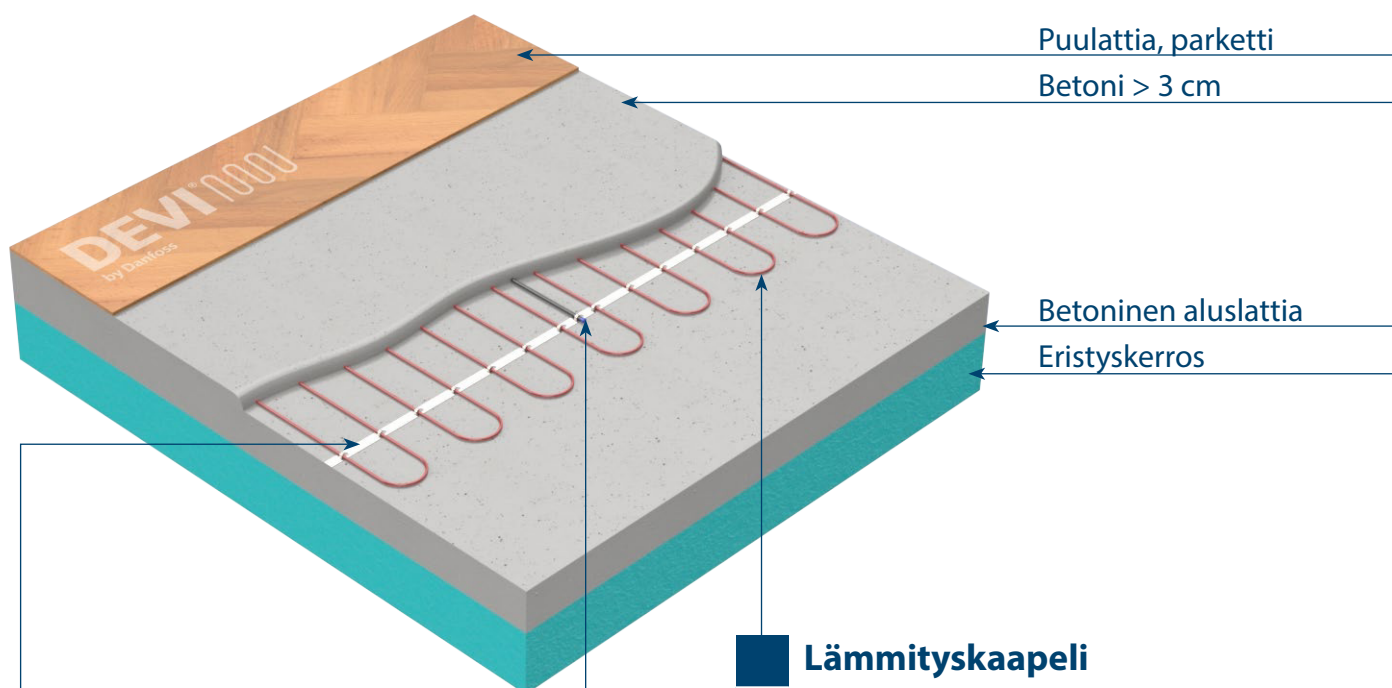
MÄRKÄ
asennus

3.6 Betoninen aluslattia + betoniin upotettu lämmityskaapeli + puulattia

Sopivat tehot:

Lineaarinen teho: **6, 10 W/m**

Ominaisteho: **enintään 150 W/m²**



Puulattia, parketti

Betoni > 3 cm

Betoninen aluslattia

Eristyskerros

Lämmityskaapeli

Sopivat lämmityskaapelit:

- **DEVlbasic™ 10S**
- **DEVlcomfort™ 10T** (betonin paksuus kaapelin yläpuolella voi olla >1 cm)
- **DEVlflex™ 6T**
- **DEVlflex™ 10T**

Kiinnityselementti

Sopiva kiinnityselementti:

- **DEVlfast™ 5 m**
- **DEVlfast™ 25 m**
- **DEVlclip™ c-c**

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- **Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m**
- **AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m**

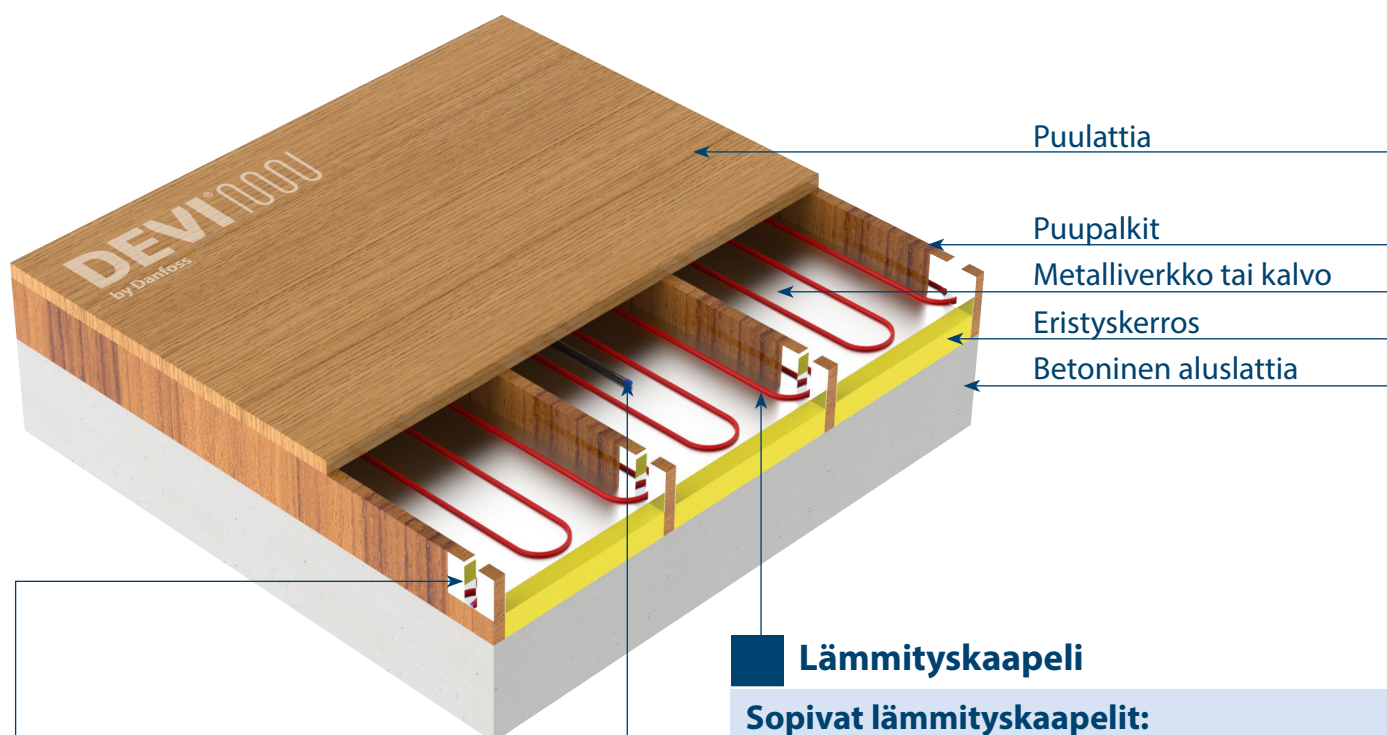
Sähkölämmitys kaapelit

KUIVA
asennus

3.7 Betoninen aluslattia + lämmityskaapeli puupalkit + puulattia

Sopivat tehot:

Lineaarinen lähtö: 10 W/m

Ominaisteho: max. 80 W/m²

Kiinnityselementti

Sopiva kiinnityselementti:

- [Alumiininauha](#)

Lämmityskaapeli

Sopivat lämmityskaapelit:

- [DEVIbasic™ 10S](#)
- [DEVIflex™ 10T](#)
- [DEVIflex™ 6T](#)
- [DEVIflex™ 10T](#)

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- [Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m](#)
- [AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m](#)

Sähkölämmitys kaapelit

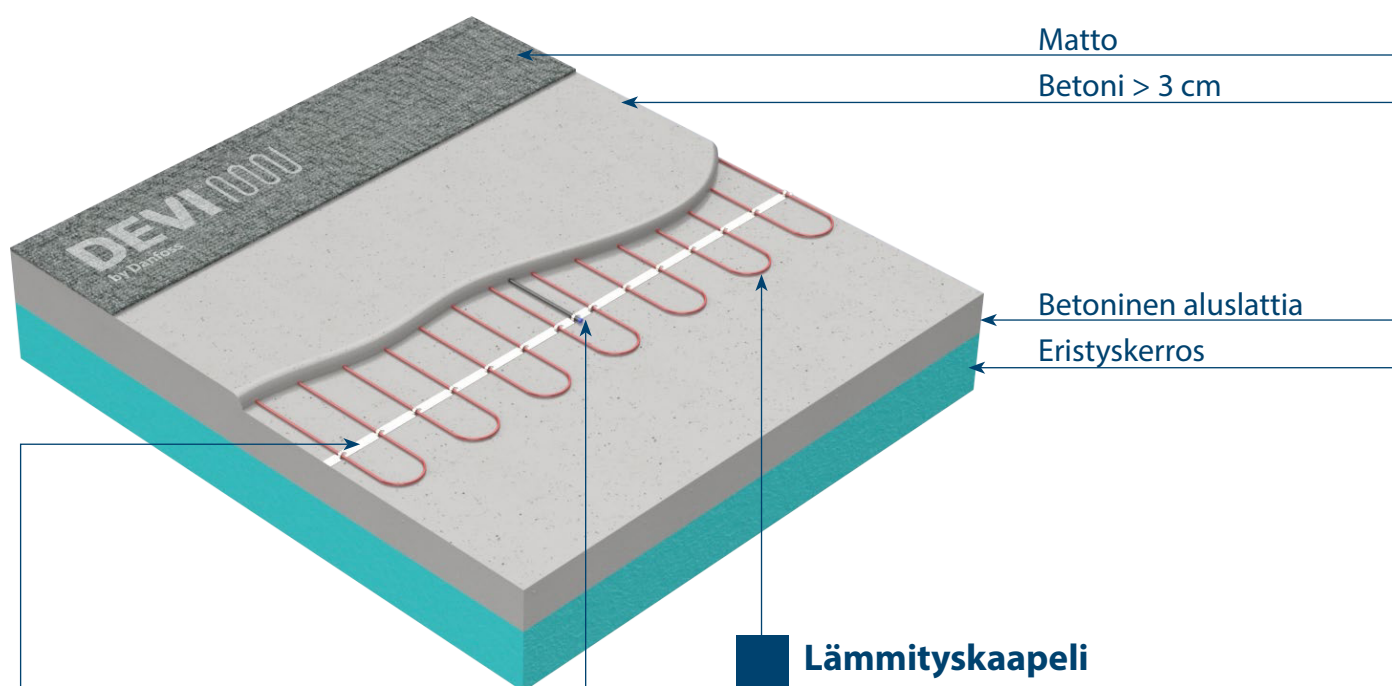
MÄRKÄ
asennus

3.8 Betoninen aluslattia + betoniin upotettu lämmityskaapeli + matto

Sopivat tehot:

Lineaarinen teho: **6, 10 W/m**

Ominaisteho: **enintään 100 W/m²**



Kiinnityselementti

Sopiva kiinnityselementti:

- **DEVIfast™ 5 m**
- **DEVIfast™ 25 m**
- **DEVIflex™ c-c**

Lämmityskaapeli

Sopivat lämmityskaapelit:

- **DEVIflex™ 10S**
- **DEVIflex™ 10T** (betonin paksuus kaapelin yläpuolella voi olla >1 cm)
- **DEVIflex™ 6T**
- **DEVIflex™ 10T**

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- **Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m**
- **AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m**

Sähkölämmitys kaapelit

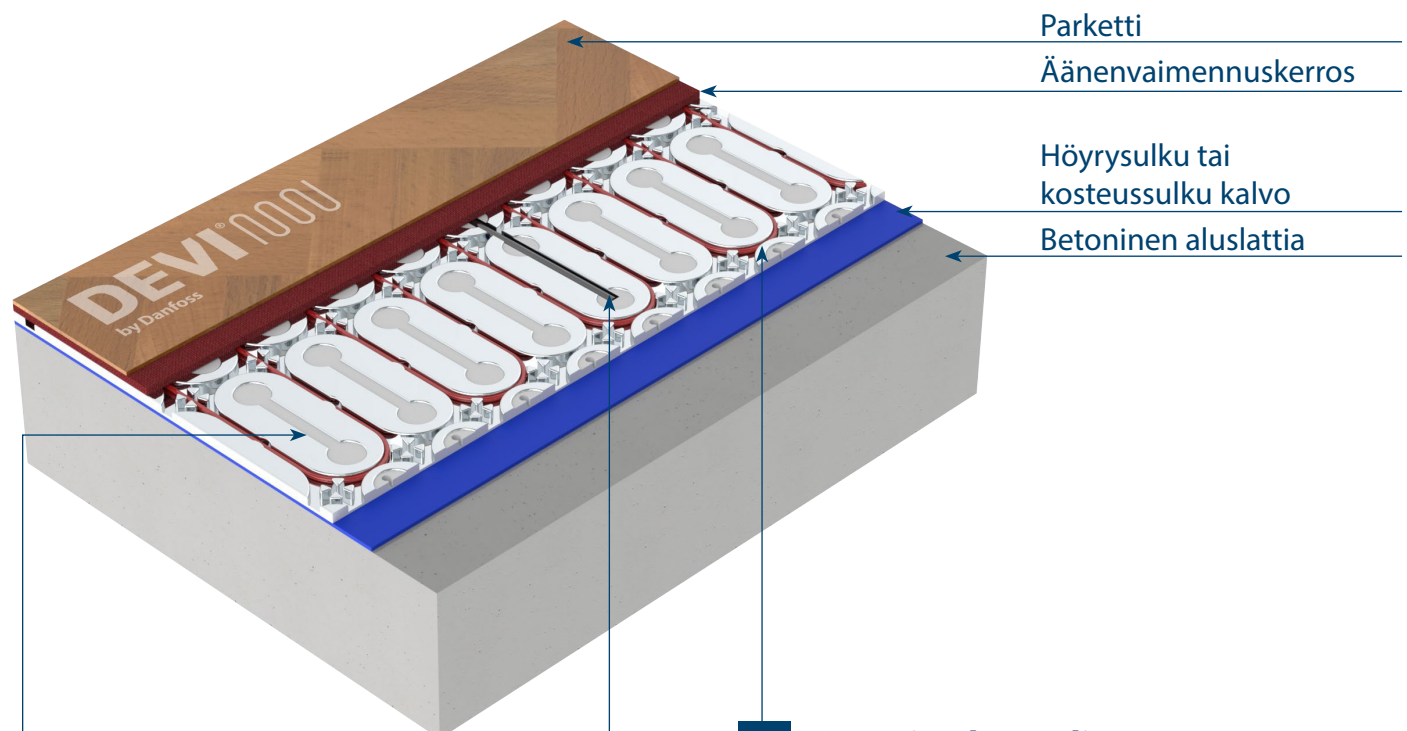
KUIVA
asennus

3.9 Betonilattia + DEVIcell + lämmityskaapeli + parketti

Sopivat tehot:

Lineaarinen teho: **6, 10 W/m**

Erityisteho: **max. 100 W/m²**



DEVIcell™

Sopiva kiinnityselementti:

- [DEVIcell™](#)
- [Teippi alumiini](#)
- [Liitosklipsit](#)
- [Reunalevyt](#)

Lämmityskaapeli

Sopivat lämmityskaapelit:

- [DEVIflex™ 6T](#)
- [DEVIflex™ 10T](#)

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- [Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m](#)
- [AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m](#)

Sähkölämmitys kaapelit

KUIVA
asennus

3.10 Betoninen aluslattia + puupalkit + DEVIcell + lämmityskaapeli + linoleum

Sopivat tehot:

Lineaarinen teho: **6 W/m**

Erityisteho: **max. 60 W/m²**

Linoleumi, vinyyli tai matto

Paineenjakolevy, min. 5 mm

Äänenvaimennuskerros

Hörysulku tai
kosteussulku kalvo

Puinen aluslattia

Puupalkit

Eristyskerros

Betoninen aluslattia

Lämmityskaapeli

Sopivat lämmityskaapelit:

- **DEVIflex™ 6T** 

DEVIcell™

Sopiva kiinnityselementti:

- **DEVlcell™** 
- **Teippi alumiini** 
- **Liitosklipsit** 
- **Reunalevyt** 

Lattia-anturi muoviputkessa

Soveltuvat tuotteet:

- **Flexpipe Ø6,7 mm, 2,5 m** 
- **AstroFlex Ø8,5 mm, rulla 50 m** 

4 Turvallisuusohjeet



Lämmityskaapelit/matot on aina asennettava paikallisten rakennusmääräysten ja kytkentäsääntöjen sekä tämän asennusohjeen ohjeiden mukaisesti.

Oheinen tarra on täytettävä ja asetettava keskuksen viereen, ja siinä on kuvattava lämmityskaapeleiden/mattojen sijainti.

Katkaise virta kaikista virtapiireistä ennen asennusta ja huoltoa.

Vikavirtasuojaus (RCD) on välttämätön. RCD-laukaisun nimellisarvo on max. 30 mA.

Kunkin lämmityskaapelin/matton suoja on kytkettävä maadoitusliittimeen paikallisten sähkömääräysten mukaisesti.

Lämmityskaapelit/matot on kytkettävä kytkimen kautta, joka mahdollistaa kaikkien napojen katkaisun.

Lämmityskaapeli/matto on varustettava sulakkeella tai katkaisijalla, joka on oikein mitoitettu paikallisten määräysten mukaisesti.

Älä koskaan ylitä todellisen käyttökohteen enimmäislämpötiheyttä (W/m tai W/m^2).

Jos kyseessä on puinen aluslattia, suurin asennettu teho on $100 W/m^2$.

Betonialustalla maksimiteho $200 W/m^2$ on sallittu, jos: lämmityselementin yläpuolella olevan betonipeitteen paksuus on yli 3 cm (30 mm).

Lämmityskaapeleita/mattoja on aina ohjattava termostaatilla, joka rajoittaa lattian lämpötilan maks. 35 °C (DEVlreg™ Smart, DEVlreg™ Touch, DEVlreg™ Room tai DEVlreg™ Basic).

On erittäin suositeltavaa käyttää lämmityskaapelia/mattoja yhdessä sopivan termostaatin kanssa ylikuumenemisen varalta.

Varoitus! Älä käytä M1-luokiteltuja kaapeleita alueilla, joihin kohdistuu suuria mekaanisia kuormituksia tai iskuja, kuten ulkokäytössä, teräsrakenteiden päällä, betonissa, jossa on teräviä kiviä, katolla ja kouruissa jne.

Lämmityskaapelin/matton läsnäolo

- on tehtävä selväksi kiinnittämällä varoituskytinit sulakerasiaan ja jakokeskukseen tai merkinnät sähköliitännäkappaleisiin ja/tai usein piirijohdon varrelle selvästi näkyviin (jäljitys)
- on mainittava kaikissa sähköasennuksen jälkeisissä asiakirjoissa.

Jos syöttöjohto on vaurioitunut, valmistajan, sen huoltoedustajan tai vastaavan pätevyyden omaavan henkilön on vaihdettava se vaaran välttämiseksi.

5 TEE ja ÄLÄ TEE



TEE:

- **Lue valmistajan käyttöohjeet** perusteellisesti ennen asennuksen aloittamista, jotta ymmärrät erityisvaatimukset ja rajoitukset.
- **Tarkista aluslattian vaatimukset** varmistaksesi yhteensopivuus lämmitysmattojen ja kaapeleiden kanssa (esim. betoni, vaneri jne.).
- **Tee eristys- ja kestävyystestejä** kaapeleille/matoille ennen asennusta, asennuksen aikana ja sen jälkeen varmistaksesi, ettei vauriota ole tapahtunut.
- **Käytä termostaattia** joka on suunniteltu erityisesti sähkölämmitysjärjestelmiä varten, jotta lämpötilaa voidaan säätää tarkasti.
- **Kiinnitä lämmitysmatot tai -kaapelit asianmukaisesti** valmistajan ohjeiden mukaisesti ja varmistaen, että ne ovat tasaisia ja tasaisesti jakautuneita.
- **Testaa järjestelmä ennen peittämistä** lattianpäällysteellä, jotta voit varmistaa, että se toimii oikein.
- **Käytä asianmukaista eristyskerrosta** lämmitysjärjestelmän alla, jos se on suositeltavaa, sillä se lisää energiatehokkuutta.
- **Noudatetaan vähimmäisetäisyyksiä** lämmityskaapeleiden tai -mattojen välillä, jotta vältetään ylikuumeneminen tai kylmät kohdat.
- **Pidä kirjaa** asennuksen yksityiskohdista (esim. sijoittelu, vastusmittaukset) myöhemmän käyttöä varten.

ÄLÄ TEE:

- **Älä kytke lämmitysjärjestelmää päälle** ennen kuin lattian liima, laasti tai tasoitusmassa on täysin kovettunut.
- **Älä leikkaa tai lyhennä lämmityskaapeleita** koska se voi aiheuttaa epätasaista lämmitystä tai mahdollisen palovaaran. Vain tiettyjen mattojen leikkaaminen on sallittua (tiukkoja ohjeita noudattaen).
- **Älä asenna lämmityskaapeleita tai -mattoja päällekkäin**, koska se voi johtaa ylikuumenemiseen.
- **Älä asenna lämmityskaapeleita/mattoja suoraan kiinteiden laitteiden alle** (esim. keittiön kaappien tai huonekalujen alle, joissa ei ole ilmavirtaa) paikallisen ylikuumenemisen estämiseksi.
- **Älä asenna lämmitysjärjestelmiä kosteisiin tiloihin** tarkistamatta IP-luokitusta (Ingress Protection), sillä kosteusaltistus voi olla vaarallista.
- **Älä asenna eristysesineitä lähelle** kaapeleiden läheisyyteen, sillä se voi häiritä lämmitystä.

Danfoss A/S
Nordborgvej 81
6430 Nordborg
Tanska

Danfoss OY

DEVI • devifi • +358 753 251 100 • asiakaspalvelu.fi@danfoss.com

Kaikki annetut tiedot, tapahtuipa se kirjallisesti, suullisesti, sähköisesti, verkossa tai ladattavassa muodossa, mukaan lukien mutta ei rajoittuen koskien tuotteen valintaa, tuoteensovelluksia tai käyttöä koskevia tietoja, tuotteen suunnittelua, paino-, mitta- ja kapasiteettitietoja ja muita tuote-oppaissa, luettelokuvauksissa, mainoksissa jne. ilmoitettuja teknisiä tietoja, annetaan vain tiedoksi, ja niiden katsotaan sitovia vain ja siltä osin kuin tarjouksessa tai tilausvahvistuksessa siitä nimenomaisesti niin ilmoitetaan. Danfoss ei vastaa luetteloissa, esitteissä, videoissa tai muissa materiaaleissa mahdollisesti esiintyvistä virheistä.
Danfoss pidättää oikeuden muuttaa tuotteitaan ilman ennakoilmoitusta. Tämä koskee myös tilattuja tuotteita, joita ei ole vielä toimitettu, mikäli kyseiset muutokset eivät edellytä muutosten tekemistä tuotteen muotoon, sopivuuteen tai toimintaan.
Kaikki tässä materiaalissa mainitut tavaramerkit ovat Danfoss A/S:n tai Danfoss-konserniin kuuluvien yritysten omaisuutta. Danfoss ja kaikki Danfoss-logot ovat Danfoss A/S:n tavaramerkkejä. Kaikki oikeudet pidätetään.

devifi