

# INNOVAHEAT

## Elektrische vloerverwarming



**InnovaHeat elektrische vloerverwarmingskabel**

- Installatiehandleiding & instructies -

## INSTALLATIEHANDLEIDING & INSTRUCTIES

Gefeliciteerd met de aanschaf van uw InnovaHeat elektrische vloerverwarming. InnovaHeat producten zijn gefabriceerd met hoogwaardige en duurzame materialen. Om te garanderen dat uw product optimaal werkt zijn er enkele aandachtspunten, deze zijn beschreven in de installatievoorschriften. Alleen bij juiste montage volgens deze voorschriften kunnen wij u de volledige garantie geven. Lees voor montage deze voorschriften goed door en zorg voor het juiste gereedschap en materialen. U dient de elektrische installatie uit te laten voeren door een erkend installateur volgens de NEN1010 normen.

### INHOUDSOPGAVE

|   |    |
|---|----|
| Specificaties .....   | 3  |
| Inhoud van het pakket .....                                     | 3  |
| Overige benodigdheden .....                                     | 3  |
| Belangrijke veiligheidsinformatie .....                         | 3  |
| Installatievoorschriften .....                                  | 4  |
| Garantie .....  | 5  |
| Vermogen per m <sup>2</sup> - kabelafstanden .....              | 6  |
| Vorbereiden van de installatie .....                            | 7  |
| Leggen van InnovaHeat elektrische vloerverwarmingskabel .....   | 9  |
| Opbouw van de vloer met vloerverwarming .....                   | 10 |
| Het belang van isolatie .....                                   | 10 |
| Installatie op houten ondervloeren .....                        | 10 |
| Installatie op betonnen ondervloeren .....                      | 10 |
| Directe verwerking in de tegellijm .....                        | 10 |
| Controlemetingen .....  | 11 |
| Meetmomenten .....  | 11 |
| Installatie van de vloerverwarming .....                        | 12 |
| Aanbrengen van mortel op isolatiemateriaal .....                | 12 |
| Aanbrengen van mortel op een harde en stabiele ondervloer ..... | 12 |
| Aanbrengen van mortel op een krimpnet met isolatie .....        | 13 |
| Aanbrengen van mortel op zwaluwstaartplaten .....               | 14 |
| Gebruik van de montagestrips .....                              | 14 |
| Montage van de thermostaat .....                                | 15 |
| Ingebruikname van het systeem .....                             | 15 |
| Invullen van de meterkastkaart .....                            | 15 |
| Ondersteuning .....   | 15 |

## SPECIFICATIES

### INHOUD VAN HET PAKKET

- Vloerverwarmingskabel 12 Watt/m
- Thermostaat naar keuze inclusief vloersensor (*bij aanschaf compleet pakket*)
- Beschermkoker voor vloersensor en aansluitkabel (*bij aanschaf compleet pakket*)
- Installatie-instructie & handleiding

Ter aanvulling of uitbreiding van het pakket kunt u diverse onderdelen los bijbestellen.

### Specificaties

|               |           |
|---------------|-----------|
| Vermogen      | 12 Watt/m |
| Kabeldiameter | 2 mm      |

De InnovaHeat elektrische vloerverwarming voldoet aan de Europese richtlijnen en heeft de volgende certificaten: CE door TUV.

### OVERIGE BENODIGDHEDEN

- Flexibele tegellijm of egalisatie/gietmortel en voegsel geschikt voor vloerverwarming
- Plastic lijkam met ca. 6 mm vertanding
- Elektra inbouwdoos (min. 5 cm diep)
- Stroompunt met aarde
- Multimeter om de mat tussentijds te testen

## BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINFORMATIE

- Schakel altijd de stroom volledig af wanneer u de elektrische onderdelen hanteert, bij installatie, verwijderen, schoonmaken of onderhoud.
- Lees alle informatie in deze handleiding nauwkeurig door.
- Alle bedrading dient te worden uitgevoerd naar lokale en nationale bouwnormen en verordeningen.
- Gebruik de vloerverwarming enkel zoals beschreven in de handleiding.
- Sluit niet meer dan 3400 watt vermogen aan per groep.

## INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN

- ✓ Controleer vooraf of het vermogen en te plaatsen oppervlak van de vloerverwarming overeenkomt met het te verwarmen vloeroppervlak en er voldoende stroom-capaciteit (Amp.) voorhanden is.
- ✓ Wees tijdens het verwerken en andere werkzaamheden voorzichtig met scherpe voorwerpen die de verwarmingskabel kunnen beschadigen.
- ✓ De zwarte aansluitkabel kan worden verlengd of worden ingekort, maar er dient altijd minimaal 0.5 meter aansluitdraad over te blijven. De blauwe verwarmingskabel mag niet worden onderbroken, ingekort of verlengd.
- ✓ De warmtekabels mogen niet over elkaar heen gelegd worden en mogen elkaar nooit kruisen!
- ✓ Monteer de vloersensor van de thermostaat in het midden van 2 kabels voor een optimale temperatuurregistratie. Tevens mag de sensor (buis) geen verwarmingskabels kruisen. Zorg dat de sensor op ruime afstand (min. 50 cm) van (verborgen) radiator- en waterleidingen, afvoeren en elektriciteitskabels wordt gemonteerd.
- ✓ De vloersensor dient altijd in de sensorbuis te blijven. Dop het uiteinde van de buis af om te voorkomen dat de sensor vast komt te zitten bij verwerking. Indien de sensor ooit vervangen moet worden kan deze er gemakkelijk uit worden gehaald.
- ✓ De InnovaHeat kabel mag nooit worden aangebracht onder vaste objecten zoals wandmeubels, keukenblok, ligbad of douchebak en moet zijn warmte onbelemmerd kunnen afgeven. Tevens mag de kabel niet over dilatatievoegen heen komen te liggen. In het algemeen dient een muurafstand van 10 cm te worden aangehouden. De InnovaHeat kabel mag alleen worden verwerkt in het vrije vloeroppervlak.
- ✓ De verwarmingskabel is 2 mm dun en dient verwerkt te worden in materiaal dat geschikt is voor vloerverwarming. Controleer hiervoor de gegevens van de fabrikant van het materiaal.
- ✓ Voor de aansluiting van de InnovaHeat kabel dient rekening gehouden te worden met de voorschriften NEN1010 of dient te geschieden door een erkende installateur.
- ✓ Indien meerdere kabels in een ruimte worden geïnstalleerd kan een verzamelcontactdoos voor het stroompunt worden geplaatst zodat slechts één voedingskabel naar de thermostaat loopt. Neem hierbij het maximale aansluitvermogen van de thermostaat in acht. Bij een hoger aansluitvermogen op 1 thermostaat dient een relaischakeling te worden geïnstalleerd.

**Waarschuwing!** InnovaHeat elektrische vloerverwarming dient aangesloten te worden op 230V. Installatie dient te geschieden door een erkend elektro installateur. De elektrische installatie dient volgens geldende richtlijnen te worden uitgevoerd. **Vul na de installatie de controlekaart in en teken het legschema of maak er een foto van. Hang deze kaart vervolgens in de meterkast.**

---

#### GARANTIE

Alleen bij juiste montage volgens deze voorschriften kunnen wij u de volledige garantie geven. InnovaHeat is een onderhoudsvrij vloerverwarmingsstelsel met een garantie van 25 jaar op de elektrotechnische werking van de InnovaHeat vloerverwarming.

## VERMOGEN PER M2 - KABELAFSTANDEN

Om de juiste kabelafstand te berekenen dient u het aantal m<sup>2</sup> vrije vloeroppervlak te delen door het totale vermogen van de set. De uitkomst hiervan vermenigvuldigt u met 12 (12 = Watt per strekkende meter kabel). De eerste twee cijfers achter de komma geven de kabelafstand aan in cm.

- **Voorbeeld:** 600 Watt kabel op 4 m<sup>2</sup> (150 Watt/m<sup>2</sup>)
- $4 / 600 \times 12 = 0.08$  → kabel 8 cm uit elkaar monteren

Wanneer u gebruik maakt van de optionele InnovaHeat montagestrips dan zitten de klemmen om de kabel in te plaatsen op een afstand van 2,5 cm. Dit geeft de volgende mogelijkheden:

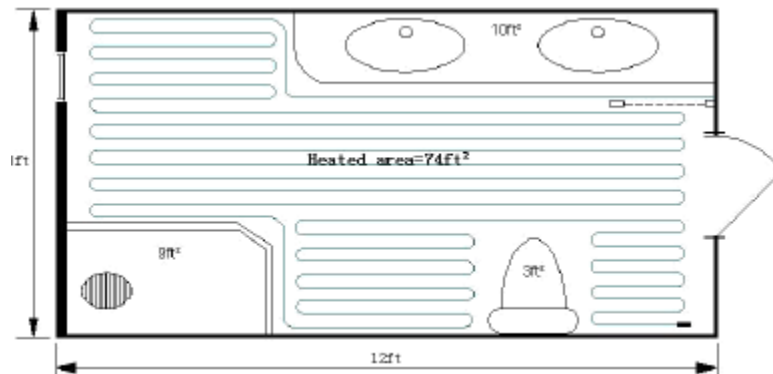
| Kabelafstand | Vermogen per m <sup>2</sup> |
|--------------|-----------------------------|
| 5 cm         | 240 Watt/m <sup>2</sup>     |
| 7,5 cm       | 160 Watt/m <sup>2</sup>     |
| 10 cm        | 120 Watt/m <sup>2</sup>     |
| 12,5 cm      | 80 Watt/m <sup>2</sup>      |

*Let op: de minimale kabelafstand is 5 cm. Kleinere kabel afstanden zijn niet mogelijk omdat deze dan in een bocht met een te kleine diameter gelegd moet worden, waardoor de kabel beschadigt.*

De blauwe vloerverwarmingskabel kan niet worden ingekort of verlengd. Wel is het mogelijk om te variëren in de lusafstand om zo de totale lengte van de kabel in de ondervloer te verwerken. Let hierbij wel op dat de variatie in het vermogen per m<sup>2</sup> niet te groot wordt zodat de vloer gelijkmatig warm kan worden.



## VOORBEREIDEN VAN DE INSTALLATIE

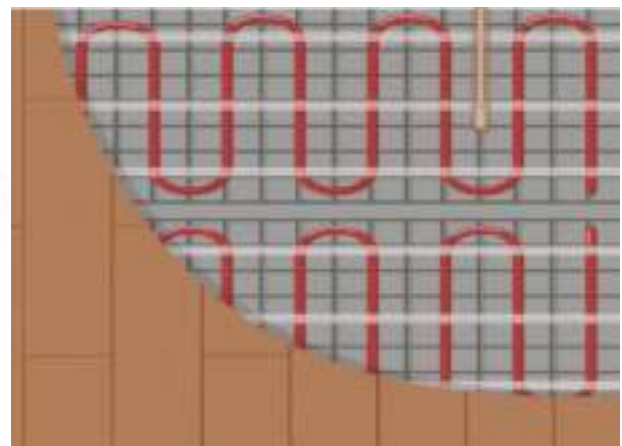
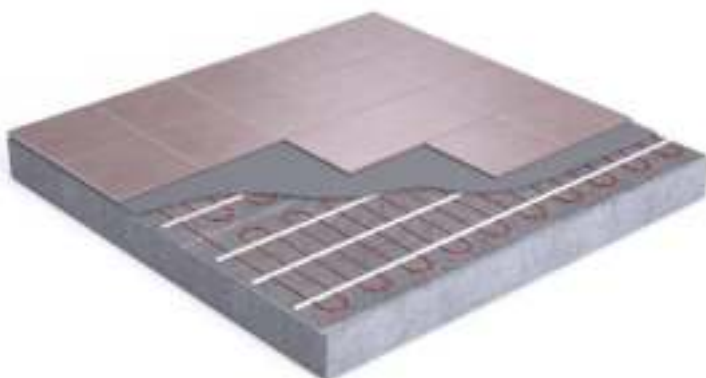


Maak voorafgaand aan het plaatsen van de vloerverwarming een legschema. Bepaal daarbij ook waar de thermostaat geplaatst moet worden. De thermostaat dient niet in direct zonlicht geplaatst te worden. Plaats de thermostaat indien mogelijk zo dicht mogelijk bij de te verwarmen vloer. Voor optimaal gebruiksgemak kan de thermostaat het beste op ca. 1,5 meter hoogte worden bevestigd.

1. Bepaal hoe de bedrading moet komen te liggen (voorkom direct contact van de voedingsdraad met de verwarmingskabel). Zorg ervoor dat de draden elkaar niet kruisen.
2. Bepaal het legschema van de verwarmingskabel. De lussen dienen naast elkaar gelegd te worden en mogen elkaar NIET overlappen.

**Tip: maak een schets zodat u weet waar de vloerverwarming komt te liggen. Neem na afloop de gegevens over op de meterkastkaart.**

3. Frees indien nodig sleuven uit in de wand en monteer inbouwdoos, elektramantelbuis en vloersensorbuis.
4. De vloersensor wordt geplaatst in de vloersensorbuis. De vloersensor dient te worden geplaatst in het midden van een lus (zie afbeelding). De vloersensor heeft een standaard lengte van ca. 3 meter, deze kan indien nodig verlengd worden. Plaats de sensor op een representatieve plaats in de ruimte. Let op: sensor nooit in de buurt van een (verborgen) radiatorleiding plaatsen! Nooit dwars onder verwarmingskabel monteren!



5. Hak voor de vloersensorbuis een geul (ca. 2 cm diep) in de vloer. Bij toepassing van de vloerverwarming in cementdekvloer of gietmortel is het niet altijd nodig om een geul voor de vloersensor te maken. Het is wel van belang dat de vloersensorbuis volledig wordt bedekt. Gebruik eventueel een stukje ducttape om de sensorbuis vast te zetten aan de ondervloer zodat deze niet gaat drijven tijdens de verdere verwerking.
6. Zorg ervoor dat de vloersensorbuis wordt afgedopt met de meegeleverde dop. Dit zorgt ervoor dat het cement niet in de sensorbuis kan komen, zodat indien nodig de vloersensor in de toekomst vervangen kan worden.
7. Zorg dat de ondergrond waar de mat verwerkt wordt vlak, schoon, stof- en vetvrij is. Houd te allen tijde de aandachtspunten van voorgaande pagina in de gaten.
8. **Meting 1:** Meet voorafgaand aan het plaatsen van de vloerverwarming op de vloer voor de eerste keer de weerstand met de multimeter. Zie de meetwaarden achteraan in de handleiding. De meting mag maximaal -5% tot +10% afwijken van de waarde in de tabel. Documenteer de gemeten weerstand op de meterkastkaart.



## LEGGEN VAN INNOVAHEAT ELEKTRISCHE VLOERVERWARMINGSKABEL

1. Let op: zorg er tijdens het verwerken voor dat de kabel niet beschadigd. Loop zo min mogelijk over de kabel heen en draag enkel schoenen met zachte zolen.
2. Zorg ervoor dat de sensor ook reeds is geplaatst en breng de sensorkabel omhoog door de sensorbuis. Dicht het uiteinde van de buis af d.m.v. het meegeleverde dopje om te voorkomen dat er cement in komt.
3. Begin met het aanbrengen van de verwarmingskabel het dichtstbij de plaats waar de thermostaat zal komen en breng de zwarte voedingskabel door de tijdens de voorbereidingen aangebrachte elektramantelbuis naar de inbouwdoos.
4. De zwarte verdikking waar de voedingskabel over gaat in de verwarmingskabel moet zichtbaar blijven en later in de vloermassa worden verwerkt. Bevestig de kabel op de montagestrip en verwerk de kabel in zigzag vorm met de berekende kabelafstand. Indien bewapening wordt toegepast (krimpnet of kippengaas) kunnen ook kunststof snelbinders (ty-raps) worden gebruikt voor bevestiging van kabel rechtstreeks op bewapening.

**LET OP: Meet opnieuw de weerstand van de verwarmingskabel en vermeld de gemeten weerstand op de meterkastkaart. (Meetmoment 2)**



## OPBOUW VAN DE VLOER MET VLOERVERWARMING

De InnovaHeat kabel wordt veelal toegepast in cementdekvloeren, maar kan ook worden verwerkt door het toepassen van een (dunne) egalisatie laag van gietmortel (egaline). Bij het realiseren van de vloeropbouw zijn er enkele zaken waarmee rekening moet worden gehouden. In dit hoofdstuk zijn een aantal aandachtspunten uitgewerkt.

---

### HET BELANG VAN ISOLATIE

Wanneer de InnovaHeat elektrische vloerverwarming wordt toegepast op een niet geïsoleerde vloer, zal de warmte opbrengst in de ruimte lager zijn dan het aantal watt/m<sup>2</sup> van de kabel. De warmte zal in dit geval “weglekken”, doordat de vloer deze warmte makkelijk doorgeeft naar andere (kruip)ruimtes. Installatie van elektrische vloerverwarming in vloeren waar geen isolatie aanwezig is wordt afgeraden vanwege deze verliezen.

---

### INSTALLATIE OP HOUTEN ONDERVLOEREN

Normaliter wordt er op de houten ondervloer isolatie en een cementdekvloer aangebracht van enkele centimeters waarin de InnovaHeat kabel kan worden verwerkt. Hiervoor kunt u de standaard installatie instructies in deze handleiding volgen op basis van installatie op isolatie.

Wanneer er echter weinig hoogte beschikbaar is voor de vloeropbouw, kan er worden gewerkt met een hiervoor geschikt isolatiemateriaal. Deze druk-vaste isolatie is aan 2 kanten met een glasvezelmat en cementpolymeer laag afgewerkt. Dit isolatie materiaal wordt aan de houten ondervloer bevestigd door deze te verlijmen en eventueel te schroeven. Op dit isolatiemateriaal kan vervolgens de kabel (of kabel op mat) worden bevestigd en verwerkt. De kabel kan dan verder worden verwerkt zoals beschreven in het hoofdstuk “installatie”.

---

### INSTALLATIE OP BETONNEN ONDERVLOEREN

De InnovaHeat kabel kan op verschillende manieren worden geïnstalleerd op een betonnen ondervloer. Zie voor de verdere uitleg op pagina 12 van deze handleiding.

---

### DIRECTE VERWERKING IN DE TEGELLIJM

Wanneer de opbouwhoogte beperkt dient te worden, kan worden gekozen voor het verwerken van de elektrische verwarming direct in de tegellijm. Echter dient er in dat geval gebruik te worden gemaakt van de InnovaHeat kabel op mat. Het is niet mogelijk om de losse InnovaHeat kabel direct in de tegellijm te verwerken.

## CONTROLEMETINGEN

Controleer de weerstandswaarden tussen en na iedere stap in de installatie d.m.v. een multimeter. Meet tussen de weerstandsdraden en gebruik hiervoor onderstaande tabel. De Ohmse waarde mag een afwijking hebben van maximaal -5% tot +10%.

De meetwaarden van de mat zijn als volgt:

| Type 12 Watt/meter | Kabellengte | Ampère | Ohm |
|--------------------|-------------|--------|-----|
| <b>150 Watt</b>    | 12.5 m      | 0.7    | 353 |
| <b>225 Watt</b>    | 18.8 m      | 1.0    | 235 |
| <b>300 Watt</b>    | 25.0 m      | 1.3    | 176 |
| <b>375 Watt</b>    | 31.3 m      | 1.6    | 141 |
| <b>450 Watt</b>    | 37.5 m      | 2.0    | 118 |
| <b>525 Watt</b>    | 43.8 m      | 2.3    | 101 |
| <b>600 Watt</b>    | 50.0 m      | 2.6    | 88  |
| <b>675 Watt</b>    | 56.3 m      | 2.9    | 78  |
| <b>750 Watt</b>    | 62.5 m      | 3.3    | 71  |
| <b>900 Watt</b>    | 75.0 m      | 3.9    | 59  |
| <b>1050 Watt</b>   | 87.5 m      | 4.6    | 50  |
| <b>1200 Watt</b>   | 100.0 m     | 5.2    | 44  |
| <b>1500 Watt</b>   | 125.0 m     | 6.5    | 35  |

## MEETMOMENTEN

Let op: controleer de meetwaarden op verschillende momenten tijdens de installatie:

1. Voorafgaand aan het leggen van de vloerverwarmingskabel.
2. Na het plaatsen van de vloerverwarming (voordat de gietvloer of tegels worden geplaatst).
3. Na het plaatsen van eerste laag (gietvloer of tegels).
4. Voor het koppelen van de thermostaat.

Documenteer de gemeten waarden op de meterkast en bewaar deze kaart. De meterkastkaart is onderdeel van de garantievoorwaarden.



## INSTALLATIE VAN DE VLOERVERWARMING

Het plaatsen van de vloerverwarming en de afwerking van de (af)dekvloer kan op verschillende wijzen worden uitgevoerd, afhankelijk van de bestaande situatie en de gekozen opbouw. Hieronder zijn de meest voorkomende situaties uitgewerkt.

### AANBRENGEN VAN MORTEL OP ISOLATIEMATERIAAL

- Gebruik een laag van minimaal 4 cm indien zandcement wordt toegepast, en gebruik ter voorkoming van krimpwerking van de vloer een krimpnet of andere oplossing, en randstroken.
- Bevestig de kabel op de juiste lusafstand op het krimpnet met ty-raps of aluminium tape.
- Gebruik bij dunbed verwerking een daartoe geschikte flexibele mortel en houdt een minimale werkhoogte van 4 cm aan.

Indien er een ondervloer van cement-isolatieplaten is aangebracht, kan de kabel worden verwerkt in zelf egaliserende gietmortel (egaline):

- Bevestig de kabel op de juiste lusafstand op de cementlaag van het isolatiemateriaal met aluminium tape of de InnovaHeat montagestrips.
- Houdt bij toepassing van zelf egaliserende gietmortel (egaline) de minimale dikte aan zoals geadviseerd door de fabrikant van de gietmortel. Meestal betreft dit 5 tot 10 mm boven de kabel.

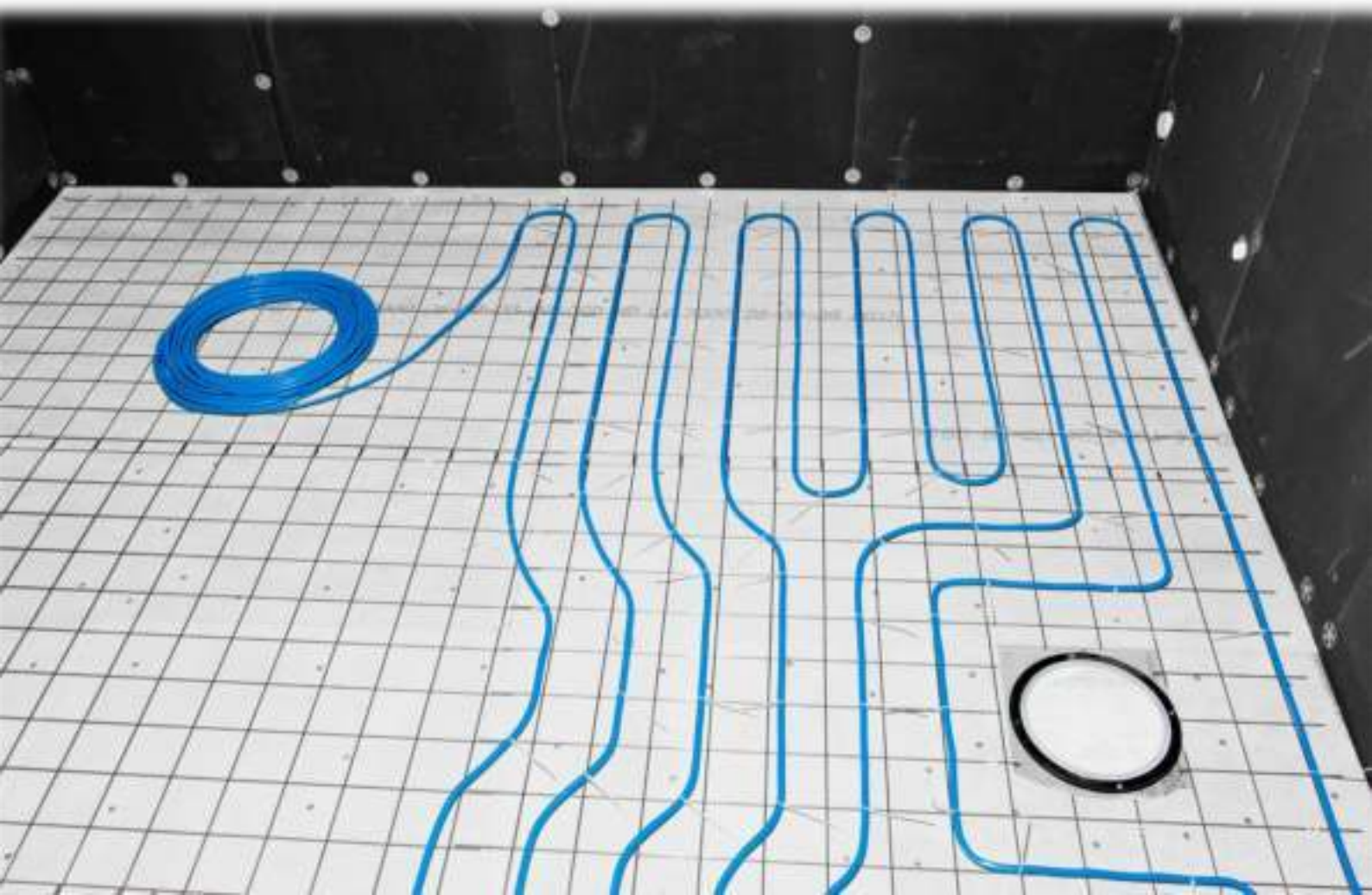
### AANBRENGEN VAN MORTEL OP EEN HARDE EN STABIELE ONDERVLOER

Voor een goede bevestiging van de kabel op de ruwe ondervloer is er een speciaal bevestigingssysteem beschikbaar: de InnovaHeat montagestrips. Zie voor de juiste werkwijze met de montagestrips het volgende hoofdstuk.

- Zorg voor een goede hechting en brand indien nodig de ondervloer aan door deze in te borstelen met losse cement of gebruik een ander hechtingsmiddel.
- Het is aanbevolen om rondom randstroken te plaatsen.
- Plaats de kabel in de montagestrips volgens de meegeleverde handleiding en klem de kabel vast op de gekozen lusafstand.
- Breng vervolgens een dunne specielaag aan van circa 2,5 cm, eventueel versterkt met stabilisatievezels. Zorg ervoor dat de specielaag volledig is uitgehard alvorens de tegels verlijmd worden, of een ander type vloerbedekker word aangebracht.
- Deze methode van aanbrengen is tevens geschikt voor het aanbrengen van spuit en gietvloeren in diktes van 3 tot max. 6 cm.
- Houdt bij toepassing van zelf egaliserende gietmortel (egaline) de minimale dikte aan zoals geadviseerd door de fabrikant van de gietmortel. Meestal betreft dit 5 tot 10 mm boven de kabel.

## AANBRENGEN VAN MORTEL OP EEN KRIMPNET MET ISOLATIE

- Bevestig de verwarmingskabel op het krimpnet d.m.v. ty-raps (kunststof snelbinders).
- Zorg ervoor dat de werkvloer luchtbelvrij wordt aangebracht. Luchtbellen hebben een isolerende werking waardoor de kabel haar warmte niet kwijt kan en er gevaar voor oververhitting kan ontstaan. Hierdoor kan de kabel beschadigen.
- Gebruik om luchtbellen te voorkomen eerst een slappere mortel die de kabel en betonmat omsluit. Aansluitend kan een meer droge mortel gebruikt worden om de werkvloer af te reien.
- Na het realiseren van een stabiele ondervloer middels deze methode is een spuit/gietvloer mogelijk als vervolg laag.



## AANBRENGEN VAN MORTEL OP ZWALUWSTAARTPLATEN

*LET OP: Zwaluwstaart ondervloeren hebben zeer slechte isolerende eigenschappen. Indien deze langs de onderkant niet kunnen worden geïsoleerd is het aan te bevelen eerst een werkvloer aan te brengen door de groeven op te vullen met specie en vervolgens een drukvaste isolatie aan te brengen.*

*Vervolgens wordt de kabel verwerkt conform de instructies voor een harde en stabiele ondervloer of een krimpnet met isolatie.*

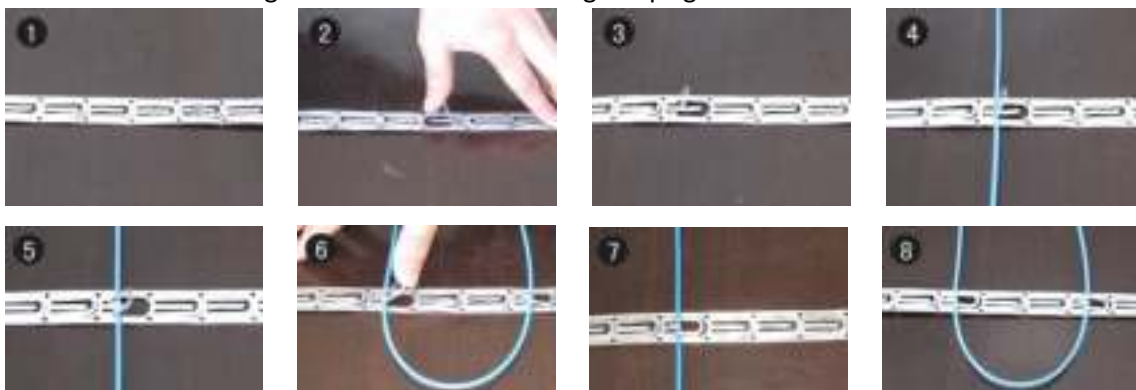
Bevestig de kabel op de zwaluwstaartplaten met aluminium tape en ook hier is het aanbevolen om randstroken toe te passen. Voor de montage is het advies om eerst de groeven uit te vullen alvorens de kabels worden geïnstalleerd. Vervolgens kan gewerkt worden overeenkomstig de voorschriften voor een harde en stabiele ondervloer. In het laatste geval kan ook een spuit/giet methode worden toegepast in combinatie met de zwaluwstaart ondervloer.

## GEBRUIK VAN DE MONTAGESTRIPS

Wanneer de vloerverwarming wordt geplaatst op een ruwe ondervloer of isolatie kan gebruik gemaakt worden van de InnovaHeat montagestrips. Met deze montagestrips kan eenvoudig de juiste lusafstand worden gerealiseerd.

Wanneer u gebruik maakt van de optionele InnovaHeat montagestrips dan zitten de klemmen om de kabel in te plaatsen op een afstand van 2,5 cm. *Let op: de minimale kabelafstand is 5 cm. Kleinere kabel afstanden zijn niet mogelijk omdat deze dan in een bocht met een te kleine diameter gelegd moet worden, waardoor de kabel beschadigt.*

De kabel wordt als volgt in de InnovaHeat montagestrips geklemd:



## MONTAGE VAN DE THERMOSTAAT

Aansluiting dient door een erkend installateur te worden uitgevoerd of overeenkomstig de NEN 1010 voorschriften. Gebruik altijd een thermostaat voorzien van een vloersensor. Zie voor verdere installatie instructies de handleiding van de thermostaat.

## INGEBRUIKNAME VAN HET SYSTEEM

Volg de instructies van de lijm- of cementfabrikant met betrekking tot het drogen en opwarmen van de vloer. Voor cement dekvloeren geldt over het algemeen een droogtijd van 1 week per aangebrachte cm met een minimum van 3 weken.

## INVULLEN VAN DE METERKASTKAART

**Vul altijd de meterkastkaart volledig in en zorg dat deze te alle tijden beschikbaar blijft. De meterkastkaart is onderdeel van de garantievoorzwaarden.**

## ONDERSTEUNING



**Neem voor ondersteuning contact op met uw installateur of voor Nederland/België:**

**Verwarminghandel.nl**  
[info@verwarminghandel.nl](mailto:info@verwarminghandel.nl)  
033 – 303 4333  
[www.verwarminghandel.nl](http://www.verwarminghandel.nl)

**Drainhandel.nl**  
[info@drainhandel.nl](mailto:info@drainhandel.nl)  
033 – 303 4331  
[www.drainhandel.nl](http://www.drainhandel.nl)

