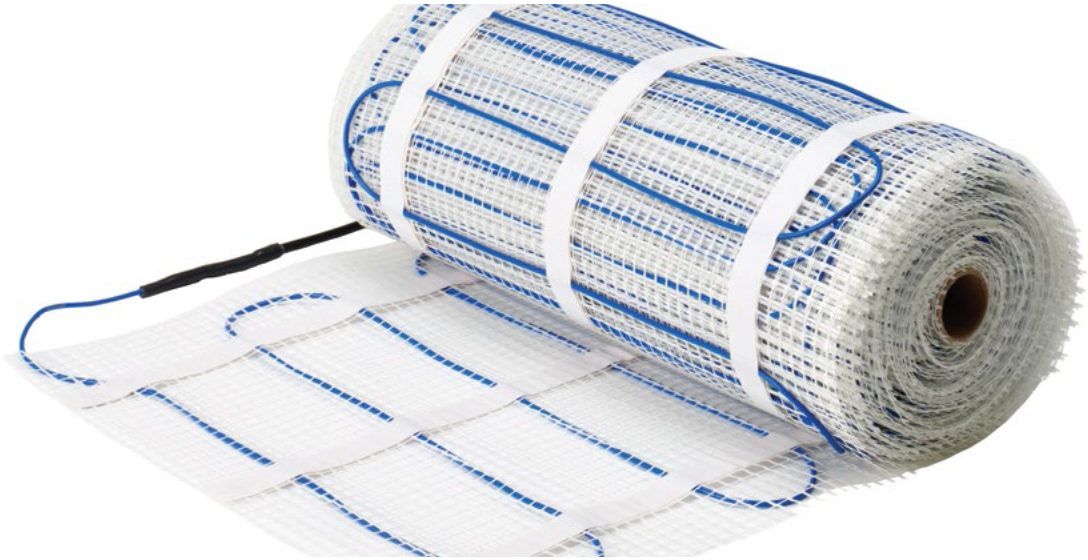
PVC verwarmingsmat

THERMO LÁMINA
ELEKTRISCHE VLOERVERWARMING

Installatiehandleiding



klantenservice@thermolamina.nl
www.thermolamina.nl

SAFETY Net™
Installatie Garantie

CE

BEAB Approved
Intertek

BELANGRIJK!
Lees deze handleiding voordat u het verwarmingssysteem probeert te installeren. Onjuiste installatie kan de verwarmingselementen beschadigen en maakt de garantie ongeldig.

Inhoud

Snelle installatiegids ... 3

Benodigde onderdelen ... 5

Do's en don'ts ... 5

Stap 1 - Elektrische voeding ... 6

Stap 2 - Overwegingen voor de ondervloer ... 7

Stap 3 - Lay-outplanning ... 8

Stap 4 - Installatie van de verwarmingsmat ... 10

Stap 5 - Vloerbedekking kiezen ... 12

Stap 6 - De vloerbedekking leggen ... 13

Stap 7 - Thermostaat aansluiten ... 15

Probleemoplossing ... 16

Prestatieproblemen oplossen ... 17

Hoe de verwarmingskabel en de vloersensor te testen ... 19

Lay-out plan ... 20

Controlekaart ... 21

Garantie ... 22

Technische specificaties ... 23

WAARSCHUWING

Het Thermo Lámina® vloerverwarmingssysteem is zo ontworpen dat de installatie snel en eenvoudig is, maar zoals bij alle elektrische systemen moeten bepaalde procedures strikt worden gevolgd. Zorg ervoor dat het juiste systeem (of systemen) voor de te verwarmen ruimte is (zijn) geselecteerd. Thermo Lámina aanvaardt geen aansprakelijkheid, uitdrukkelijk of stilzwijgend, voor enig verlies of gevolgschade geleden als gevolg van installaties die op enigerlei wijze in strijd zijn met de hierna volgende instructies.

Het is belangrijk dat voor, tijdens en na de installatie aan alle eisen wordt voldaan en dat deze worden begrepen. Als de instructies worden opgevolgd, zouden er geen problemen mogen zijn. Indien u op enig moment hulp nodig heeft, kunt u contact opnemen met onze klantenservice.

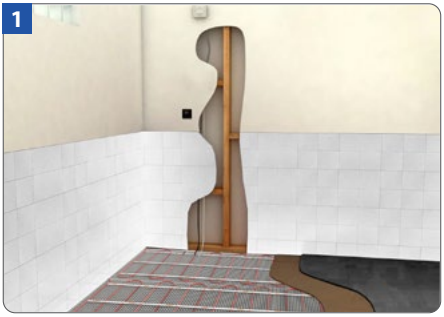
Een kopie van deze handleiding, bedradingsinstructies en andere nuttige informatie, is ook te vinden op onze website:

www.thermolamina.nl

Snelle installatiegids

De volledige installatie-instructies in deze handleiding moeten worden opgevolgd.

1

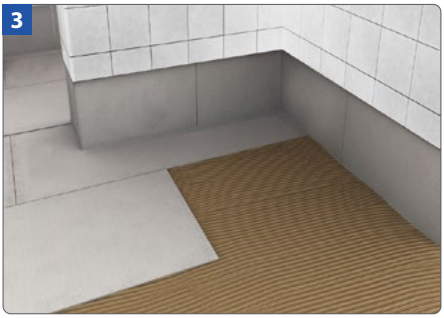


- Zorg voor elektrische voorzieningen voor het verwarmingssysteem 30mA aardlekschakelaar (RCD), 35 mm diepe elektrische inbouwdozen, kabelgoten.

2

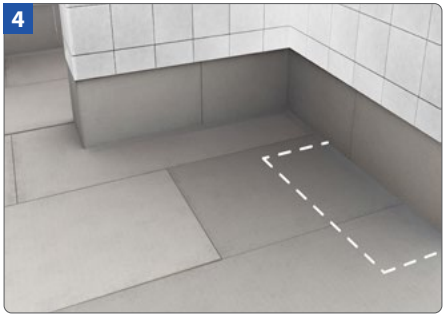
- Zorg ervoor dat de ondervloer glad, droog en vrij van stof is.

3



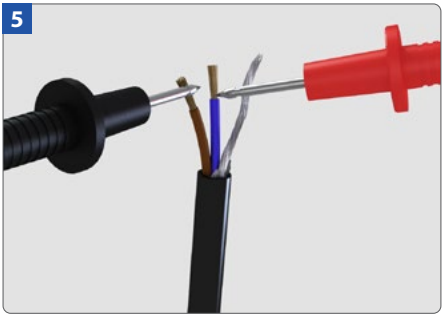
- Wij raden aan isolatieplaten te installeren voor optimale prestaties.

4



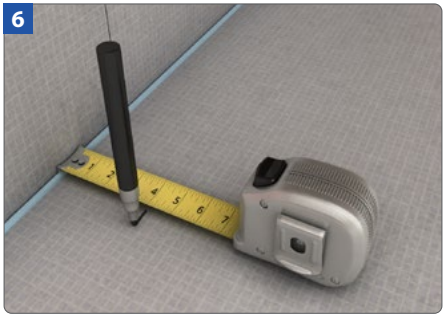
- Markeer op de ondervloer waar vaste voorwerpen, keukenkastjes ed. zich waarschijnlijk zullen bevinden.

5



- Test de weerstand van het verwarmingssysteem en zorg ervoor dat het binnen het bereik valt dat is vermeld in de referentieweerstandsbandtabellen.

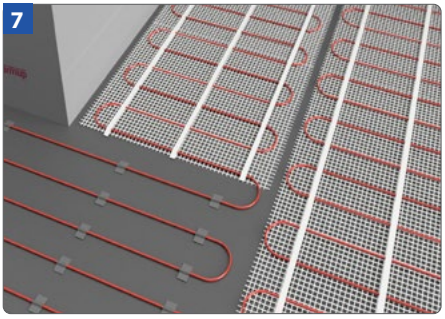
6



- De kabel moet op 40 mm afstand van de rand van de verwarmde ruimte of doorvoeren door de vloer worden geïnstalleerd.

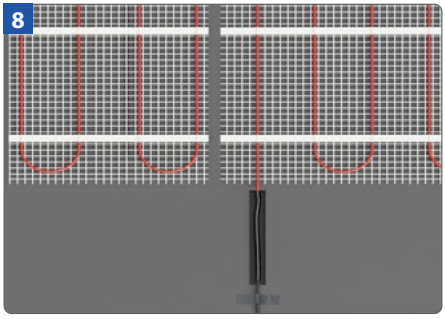
Snelle installatiegids

7



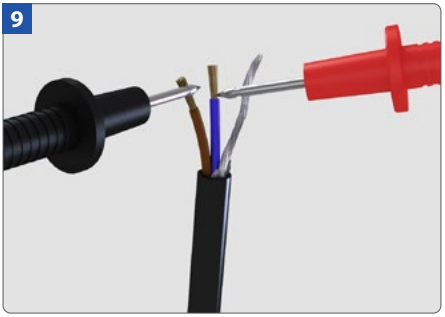
- Snij, draai en bevestig de mat op de ondervloer met het zelfklevende gaas.
- Losse verwarmingskabels die uit het gaas zijn verwijderd, moeten op een onderlinge afstand van ten minste 50 mm worden aangebracht en met een tab worden vastgeplakt.

8



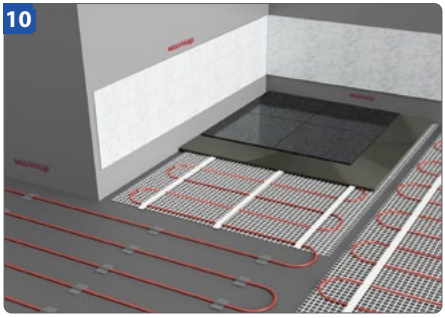
- Maak een groef in de ondervloer voor de koudstaart- en aansluitvoegen. Tape NIET over deze voegen heen!
- Installeer de vloersensor in het midden tussen twee banen van de verwarmingsmat.

9



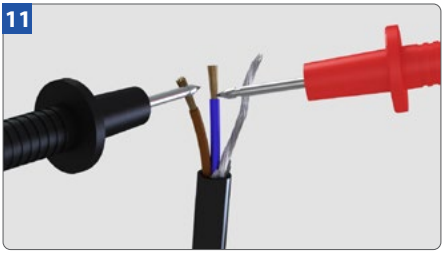
- Test de weerstand van de verwarmingskabel na de installatie en controleer aan de hand van de vorige waarde of er geen schade is opgetreden.

10



- Leg tegels met flexibele tegellijm of egalisatiemiddel over het systeem.
- De verwarmingsmat, met inbegrip van de naden, moet volledig in de lijm of het egalisatiemiddel zitten en mag niet worden blootgesteld.

11



- Test de weerstand van de verwarmingskabel na het betegelen en controleer aan de hand van eerdere waarden of er geen schade is opgetreden.

12

- Sluit de thermostaat aan.

Vereiste onderdelen voor installatie

Componenten verkrijgbaar bij Thermo Lámina

PVC verwarmingsmat

Isolatieplaten

Thermostaat en vloersensor

Extra onderdelen die nodig zijn als onderdeel van de Thermo Lámina verwarmingsinstallatie:

- ☑ 30 mA aardlekschakelaar (RCD), vereist als onderdeel van installatie.
- ☑ Digitale multimeter voor het testen van de weerstand van de verwarmingskabel en vloersensor.
- ☑ Isolatietape om de vloersensor te bevestigen.
- ☑ Elektrische behuizing, inbouw- en aansluitdozen.
- ☑ Elektriciteitskabel/doorvoer voor het wegwerken van de voedingskabels.
- ☑ Flexibele tegellijm en flexibele voegmortel.

Do's en don'ts

DO

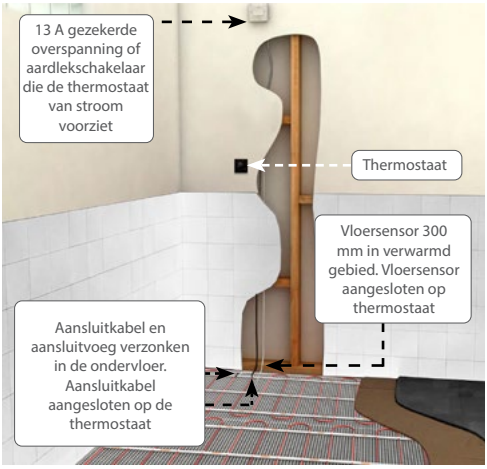
- ☑ Zorg ervoor dat de controlekaart achterin de handleiding is ingevuld en bevestigd bij de meterkast, samen met eventuele plannen en elektrische testrapporten volgens de geldende voorschriften.
- ☑ Zorg ervoor dat het eindstuk en de aansluitkabel zich in een volledig bed van lijm of egalisatiemiddel direct onder de verwarmde vloerafwerking bevinden.
- ☑ Zorg ervoor dat de warmteafgifte van de vloer aan de eisen voldoet.
- ☑ Gebruik lijmen en voegmiddelen die geschikt zijn voor gebruik met elektrische vloerverwarming.
- ☑ Zorg ervoor dat alle meubilair dat boven het vloerverwarmingssysteem wordt geplaatst, poten heeft, zodat er een geventileerde ruimte van minimaal 50 mm onder het meubilair ontstaat, zodat de warmte in de kamer kan stromen.
- ☑ Zorg ervoor dat tijdens de installatie geen schade wordt toegebracht aan de verwarmingskabel door vallende of scherpe voorwerpen.
- ☑ Zorg ervoor dat de ondervloer volledig is uitgehard en stabiel is voordat u begint met de installatie van het verwarmingssysteem.

DON'T

- ☒ Het verwarmingselement NIET afknippen of inkorten.
- ☒ Laat overtollige verwarming opgerold onder units of armaturen, gebruik de juiste maat verwarming.
- ☒ Sluit twee verwarmingskabels in serie aan, sluit ze alleen parallel aan.
- ☒ Probeer een doe-het-zelf reparatie als u de verwarmingskabel beschadigt, neem dan contact op met Thermo Lámina voor assistentie.
- ☒ Tape over gefabriceerde verbindingen of de vloersensor tip.
- ☒ Installeer boven het verwarmingssysteem voorwerpen met een weerstand van meer dan 1.5 tog, aangezien dit oververhitting kan veroorzaken.
- ☒ Buig de verwarmingskabel onder 25 mm radius.

Stap 1
Stap 1 - Elektrische voeding

BELANGRIJK: De diagrammen in **stap 1** zijn specifiek voor de Britse regelgeving. Raadpleeg de plaatselijke voorschriften voor landspecifieke informatie.



Installeer de aardlekschakelaar

Installeer een specifieke aardlekschakelaar van 30 mA of gebruik een bestaande aardlekschakelaar. Op elke aardlekschakelaar van 30 mA mag niet meer dan 7,5 kW vermogen worden aangesloten. Gebruik voor grotere belastingen meerdere aardlekschakelaars.

OPMERKING: Het is mogelijk de kabel(s) aan te sluiten op een bestaande stroomkring die door een aardlekschakelaar van 30 mA wordt beveiligd. Er moet worden berekend of het circuit de extra belasting aankan of niet.

OPMERKING: Een verbindingsdoos is vereist als meer dan twee matten op één thermostaat worden aangesloten.

OPMERKING: Bij het uitvoeren van een isolatieweerstandstest op de toevoer naar de thermostaat, moeten zowel de thermostaat als de matten geïsoleerd of losgekoppeld zijn.

Zone-overzicht

OPMERKING: In het geval van badkamerinstallaties verbieden de elektrische voorschriften de installatie van producten op netspanning, zoals thermostaten, schakelaars, gezekerde overspanningen, scheiders of aansluitdozen, binnen de zones 0 of 1.

Binnen zone 2 aangebrachte netspanningsproducten moeten ten minste een beschermingsgraad van IPX4 of IPX5 hebben indien er waterstralen aanwezig zijn.

Het is gebruikelijk om de thermostaat buiten natte ruimten te installeren in de aangrenzende aangesloten ruimte in omstandigheden waarin het niet praktisch is om de thermostaat in de natte ruimte te installeren.

Wanneer het verwarmingssysteem op deze manier wordt geïnstalleerd en alleen met de vloersonde wordt geregeld, kan de luchttemperatuur niet rechtstreeks worden geregeld, maar alleen de vloeroppervlaktetemperatuur.

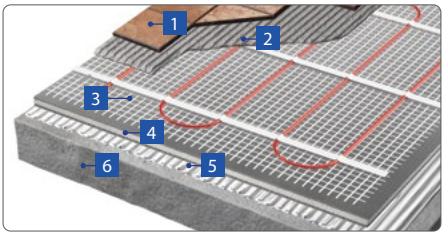
Alle elektrische aansluitingen moeten voldoen aan de huidige voorschriften. De laatste aansluitingen op de hoofdstroomvoorziening MOETEN worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien. Raadpleeg de lokale regelgeving voor landspecifieke informatie.

Stap 2
Stap 2 - Overwegingen voor de ondervloer

Voorbereiding van de ondervloer

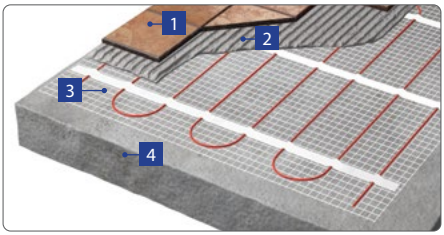
Ondervloeren die voorheen bedekt waren met vinyl, kurk of vloerbedekking: alle oude vloerbedekking en lijm moeten worden verwijderd. Alle materialen op of in de ondervloer moeten geschikt zijn voor de ondersteuning van elektrische vloerverwarmingssystemen. Neem bij gebruik van temperatuurgevoelige materialen onder het systeem, zoals vochtwerende- of tanksystemen, contact op met de fabrikant voor advies.

Voor optimale prestaties wordt aanbevolen om isolatieplaten onder de PVC-verwarmingsmat te gebruiken. De isolatie verbetert de reactie van het systeem op de warmtevraag, bespaart energie en verlaagt de bedrijfskosten.



AANBEVOLEN OPBOUW

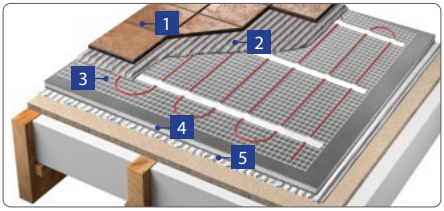
1 Vloerafwerking
2 Flexibele tegellijm of egalisatiemiddel
3 PVC verwarmingsmat
4 Isolatie plaat
5 Flexibele tegellijm
6 Ondervloer



LAAG PROFIEL OPBOUW

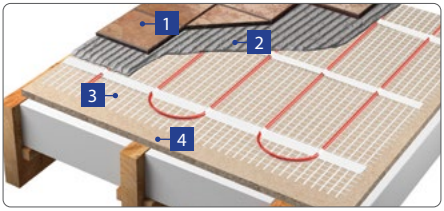
1 Vloerafwerking
2 Flexibele tegellijm of egalisatiemiddel
3 PVC verwarmingsmat
4 Ondervloer

Naast de algemene instructies voor het voorbereiden van de ondervloer, moeten houten ondervloeren worden voorbereid voor het betegelen in overeenstemming met de plaatselijke normen.



AANBEVOLEN OPBOUW

1 Vloerafwerking
2 Flexibele tegellijm of egalisatiemiddel
3 PVC Mat
4 Isolatieplaat
5 Flexibele Tegellijm
6 Ondervloer

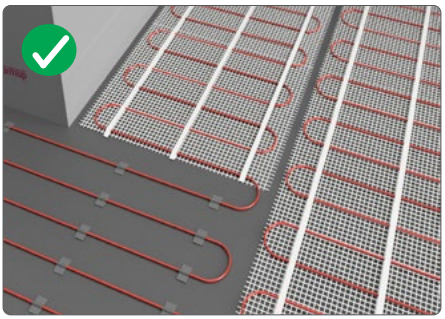


LAAG PROFIEL OPBOUW

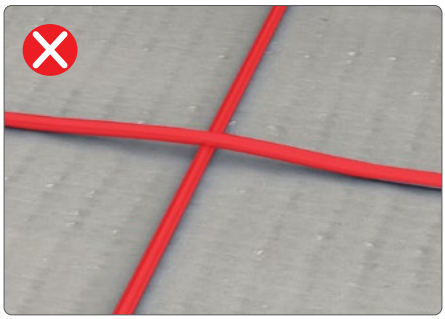
1 Vloerafwerking
2 Flexibele tegellijm of egalisatiemiddel
3 PVC Mat
4 Ondervloer

Stap 3
Lay-out planning

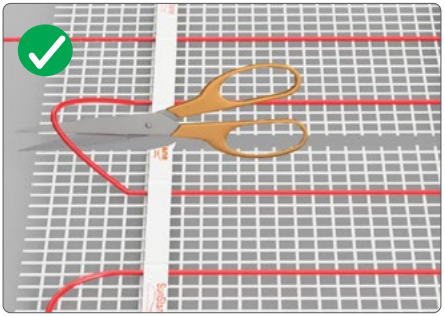
Een plan van de opstelling van de verwarmingsmat is vereist als onderdeel van de controlekaart, zodat eventueel snijden of boren na het betegelen niet zal resulteren in letsel of schade aan het systeem.



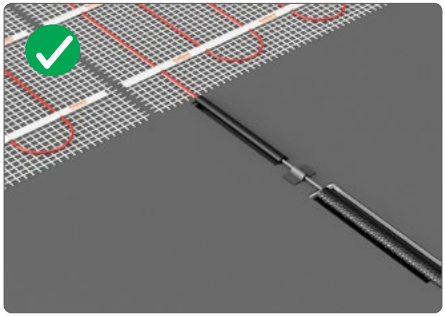
- Voor vloertoepassingen, zorg ervoor dat er een minimumafstand van 50 mm is tussen verwarmingskabels die van de mat zijn verwijderd, en dat de kabel te allen tijde uit de buurt is van de invloed van andere warmtebronnen, zoals verwarmings- en warmwaterleidingen, verlichtingsarmaturen of schoorstenen.



- Bij het installeren van de mat **NIET** de kabel kruisen over een andere leiding, over koude leidingen of de vloersensor. Dit zal oververhitting veroorzaken en de kabel beschadigen.



- De verwarmingskabel mag niet worden doorgesneden, ingekort, verlengd of in een lege ruimte worden achtergelaten, maar moet volledig worden geïnstalleerd binnen de laag tegellijm.



- Verwarmingskabels kunnen niet over uitzettingsvoegen in de vloer worden geïnstalleerd. Indien een verwarmde vloer wordt verdeeld door dilatatievoegen, moeten afzonderlijke kabels worden gebruikt om elk gebied te verwarmen. De koude leiding mag de uitzettingsvoeg kruisen in een 300 mm lange leiding, zoals afgebeeld.

OPMERKING De verwarmingsmat mag niet worden geïnstalleerd op onregelmatige oppervlakken, zoals op trappen of muren.

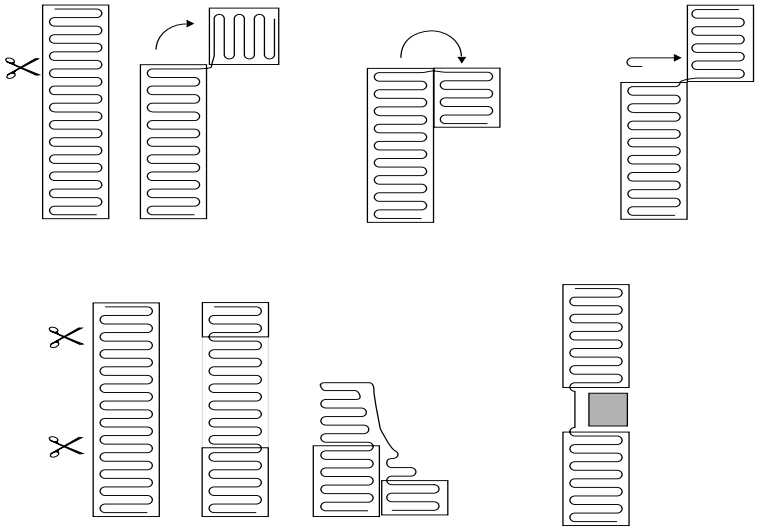
OPMERKING Houd bij de installatie van de verwarmingsmat een afstand van 40 mm aan tussen de mat en de omtrek van de kamer of eventuele onverwarmde ruimtes.

Stap 3
Lay-out planning

De mat aanpassen

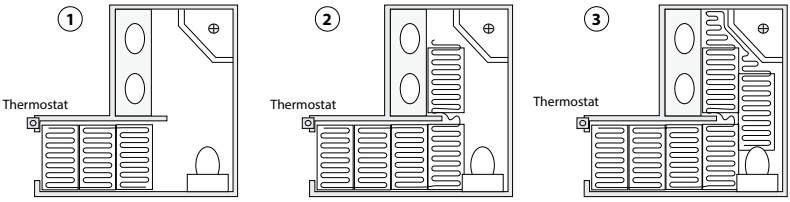
Om de mat in een bepaalde ruimte te passen, kan het nodig zijn de mat te snijden en te draaien (voorbeelden hieronder).

BELANGRIJK: Snij NOOIT in het verwarmingselement. Let er bij het snijden en draaien van de mat op dat u de verwarmingskabel niet doorsnijdt of beschadigt.



Voorbeeld installatieschema's

Vloerindeling



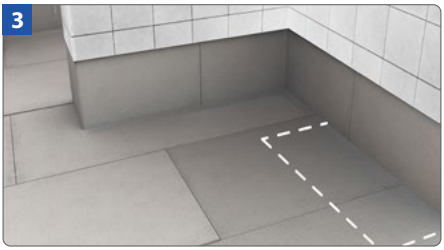
Neem even de tijd om te controleren of het plan de juiste afmetingen van de kamer heeft en of de matten de juiste afmetingen hebben en uit het juiste aantal matten bestaan. De matten moeten heen en weer lopen tussen muren en obstakels, zoals aangegeven in de voorbeelden.

OPMERKING: Wanneer u twee of meer verwarmingsmatten legt, moet u ervoor zorgen dat alle aansluitkabels de thermostaat bereiken.

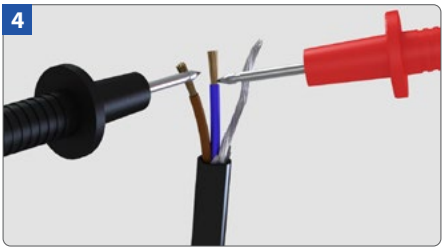
Stap 4
Installatie van de verwarmingsmat

- Zorg ervoor dat de ondervloer droog en glad is. Indien nodig moet een geschikt egalisatie- of uitvlakmiddel worden aangebracht.

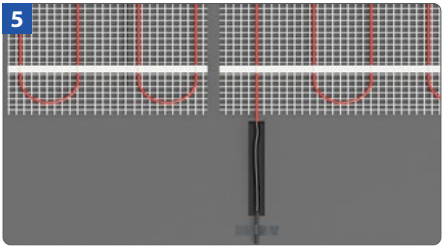
- **Aanbevolen stap** - Installeer isolatieplaten op de ondervloer en volg daarbij de installatie-instructies Zorg ervoor dat de bovenlaag glad en schoon is.



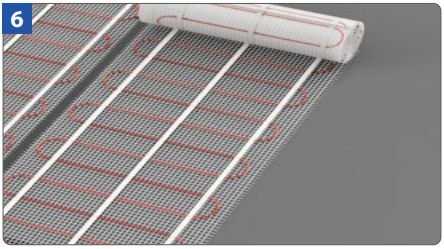
- Teken de vloer af met een permanente marker en laat zien waar armaturen en andere onverwarmde ruimten komen te liggen.



- Meet en noteer de weerstand van de verwarmingskabel in de kolom "weerstand vóór" van de controlekaart.
- Als de weerstand buiten het bereik valt dat in de referentieweerstandsbandtabel is aangegeven, stop dan onmiddellijk met de installatie en neem contact op met Thermo Lámina.

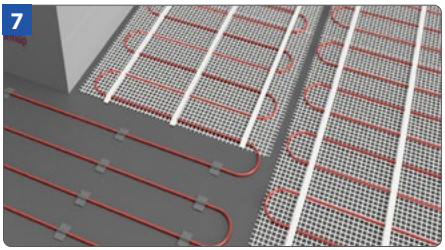


- Plaats de aansluitkabel op de vloer. Snijd een sectie in de ondervloer voor de gefabriceerde verbinding, zodat deze op dezelfde hoogte zit als de verwarmingskabel.
- Zet de aansluitkabel zo nodig vast met isolatietape **NIET** tape over de gefabriceerde voeg of verwarmingskabel. Deze moeten volledig zijn ingebed in de tegellijm of het egalisatiemiddel.

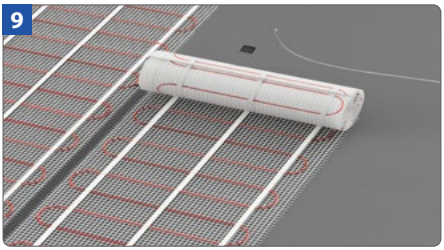


- Begin met het leggen van de mat, het snijden van het gaas en het draaien van de mat om deze aan te passen aan het vloeroppervlak. Bevestig de mat aan de ondervloer met het zelfklevende gaas of de dubbelzijdige tape.
- Volg de installatieopzet zoals in **stap 3** om de plaatsing van de mat te voltooien.
- **NIET** de installatie uitvoeren als de temperatuur lager is dan -10 °C.

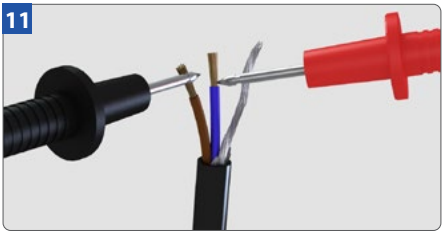
Stap 4
Installatie van de verwarmingsmat



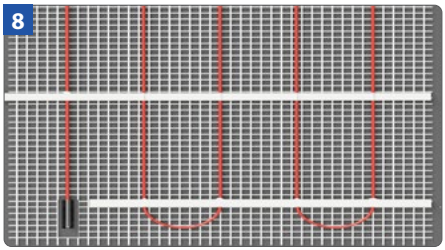
- Om de mat op moeilijk bereikbare plaatsen te installeren, kan de verwarmingskabel uit het gaas worden gehaald en met plakband op zijn plaats worden gehouden, waarbij ervoor moet worden gezorgd dat er geen luchtholtes ontstaan. Houd een minimumafstand van 50 mm aan tussen parallelle verwarmingskabels.



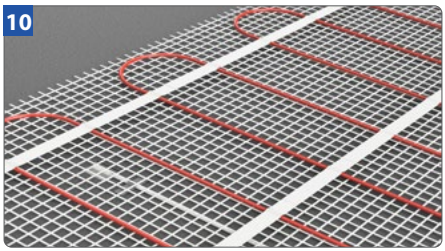
- Installeer de vloersensor ten minste 300 mm in de verwarmde ruimte. Plaats de sensor in het midden tussen parallelle verwarmingskabels en niet in een zone die wordt beïnvloed door andere warmtebronnen.



- Meet de weerstand van de verwarmingskabel en controleer of deze nog steeds overeenkomt met de eerder afgelezen weerstand.
- Stop de installatie onmiddellijk en neem contact op met Thermo Lámina als de weerstand aanzienlijk is veranderd of als deze buiten het bereik valt dat is vermeld in de tabel met referentieweerstandsbanden.



- Net als bij de productievoeg aan het begin van de verwarmingskabel, moet de afsluitvoeg in de ondervloer worden aangebracht, zodat hij op dezelfde hoogte ligt als de verwarmingskabel.
- **NIET** tape over de aansluitvoeg, deze moet in direct contact staan met en volledig ingebed zijn in de tegellijm of de egalisatiemassa die over de verwarmingskabel wordt gelegd.



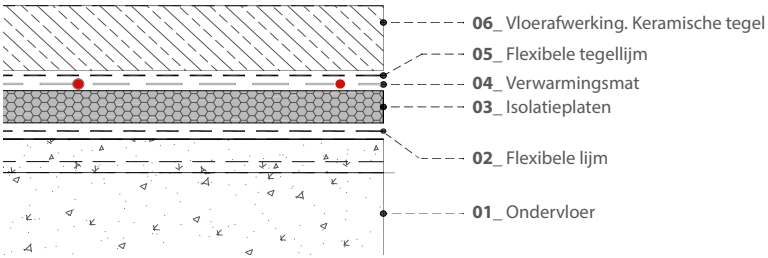
- Meet de weerstand van de vloersensor en noteer hem op de controlekaart. Als de weerstand buiten het voorgeschreven bereik ligt, neem dan contact op met Thermo Lámina.
- **NIET** tape over de vloersensor, deze moet volledig in contact zijn met de tegellijm of de egalisatiemassa.

Stap 5
Vloerbedekking kiezen

Elektrische vloerverwarming werkt het meest efficiënt met geleidende vloerafwerkingen met een lage weerstand, zoals steen en tegels. Aanbevolen wordt dat de gecombineerde warmteweerstand van de vloerbedekking niet hoger is dan 0,15 m^2K/W.

OPMERKING: Voordat u de vloerafwerking installeert, moet u controleren of deze geschikt is voor gebruik met elektrische vloerverwarming en of de maximale bedrijfstemperatuur voldoet aan de vereiste bedrijfsomstandigheden.

Afwerking tegelvloer - Voor tegels groter dan 90 mm



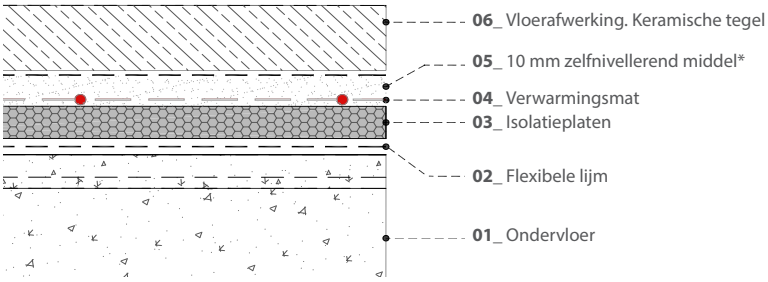
OPMERKING: Het is mogelijk om direct op de PVC verwarmingsmat te betegelen, waarbij u erop moet letten dat u de kabel niet beschadigt of inklemt. Direct betegelen op de verwarmingsmat zorgt voor een dunnere, meer responsieve constructie.

Alle vloerafwerkingen - Met 10 mm egalisatiemiddel

Nadat de verwarmingsmat is geïnstalleerd, raden wij aan er een 10 mm dikke laag zelfnivellerend egalisatiemiddel over te leggen, dat geschikt is voor gebruik met elektrische vloerverwarming. Zorg ervoor dat de gehele verwarmingsmat, inclusief de geproduceerde naden, in de egalisatiemassa is ingekapseld.

De zelfnivellerende laag zal:

- Er kunnen verschillende vloerafwerkingen op worden gelegd, zoals tegels, vinyl, hout en tapijt.
- Zorg voor bescherming van de verwarmingsmat totdat de definitieve vloer is gelegd.
- Zorg voor een glad oppervlak om de gekozen vloerbedekking op te leggen.
- Zorg voor een gelijkmatigere temperatuurverdeling.

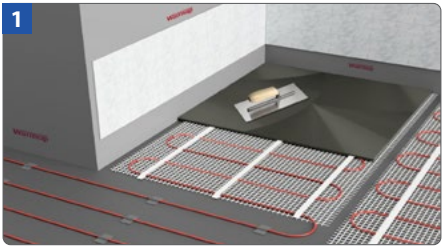


* Deze methode kan worden gebruikt om een afgewerkt vloeroppervlak te creëren dat geschikt is voor de meeste vloerafwerkingen. Bij het vormen van een afwateringshelling in een natte ruimte, moet u ervoor zorgen dat de minimale dikte van 10 mm van het egalisatiemiddel wordt gehandhaafd in de verwarmde gebieden.

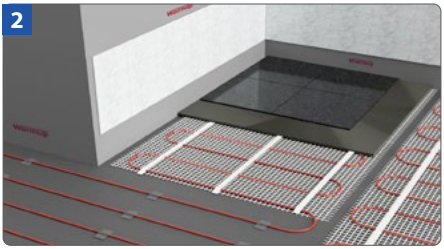
OPMERKING Bij gebruik van tegels kleiner dan 90 mm de installatie **MOET** eerst bedekt worden met egalisatiemiddel.

Stap 6
De vloerbedekking leggen

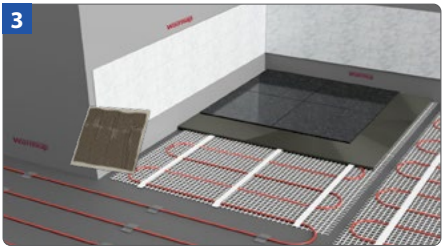
Tegelvloeren



- Bedek de installatie met een volledig bed van flexibele tegellijm met behulp van een getande spaan. Zorg ervoor dat u de verwarmingskabel niet beschadigt of losmaakt. Bij gebruik van tegels kleiner dan 90 mm moet de installatie eerst met egalisatiemiddel worden bedekt.



- Leg de tegels voorzichtig en druk ze in het lijmbed.



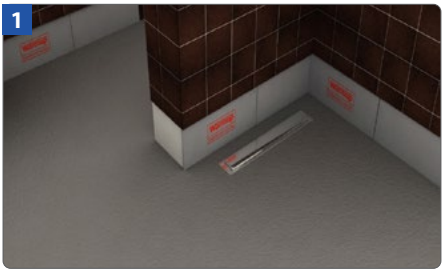
- Verwijder na het leggen van de eerste tegel en controleer of de tegel een volledige lijmlaag krijgt.
- Zorg ervoor dat de breedte van de voeglijn in overeenstemming is met de instructies van de fabrikant voor het formaat en type van de gebruikte tegel. Tegels mogen niet worden verwijderd als de lijm is uitgehard, omdat dit de verwarmingskabel kan beschadigen.

- Voeg de vloer zo snel mogelijk in volgens de instructies van de lijmfabrikant. **NIET** de verwarmingsmat totdat de tegellijm en het voegmiddel volledig zijn uitgehard **NIET** de verwarmingsmat om het droogproces van de lijm of de egalisatie te versnellen.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de gebruikte tegellijm compatibel is met elektrische vloerverwarming.

Stap 6
De vloerbedekking leggen

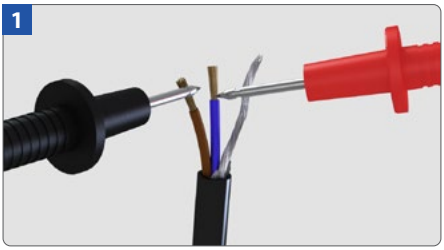
Andere vloerbedekkingen



- Als u van plan bent om hout, tapijt of vinyl over het systeem te installeren **MOET** minimaal 10 mm egalisatiemiddel over de mat leggen. Zorg ervoor dat alle verwarmingskabels volledig bedekt zijn. Het is belangrijk dat het egalisatiemiddel geschikt is voor gebruik met elektrische vloerverwarming.

OPMERKING: Voordat u de vloerafwerking installeert, moet u nagaan of deze geschikt is voor gebruik met elektrische vloerverwarming en de maximale bedrijfstemperatuur worden gecontroleerd aan de hand van de vereiste bedrijfsomstandigheden.

Laatste stappen



- Voer na het plaatsen van de tegels of het egalisatiemiddel nog een weerstandstest uit om te controleren of de sensor en de verwarmingskabel niet beschadigd zijn en noteer deze op de controlekaart.

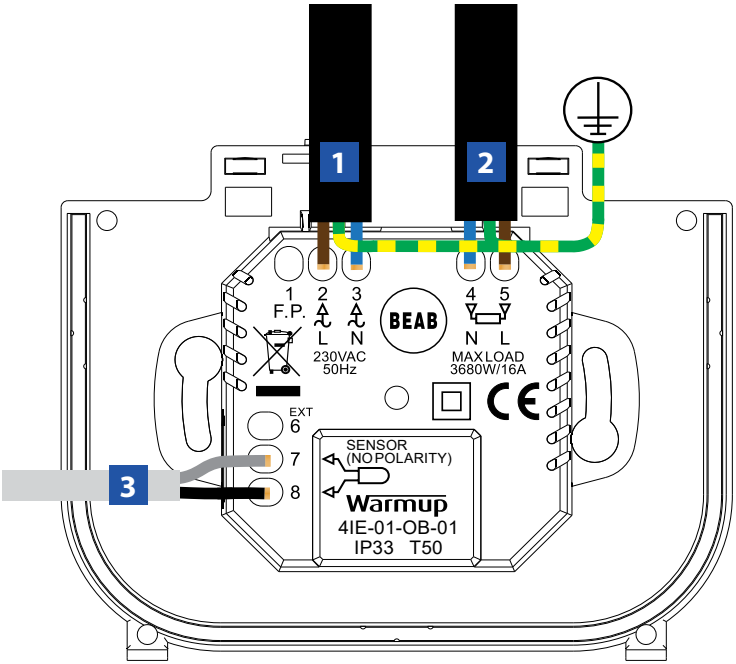
Stap 7
Thermostaat aansluiten

Installeer de thermostaat in overeenstemming met de installatie-instructies

Instructies voor het monteren van thermostaten vindt u in de thermostaatdoos. De thermostaat moet worden aangesloten op het elektriciteitsnet via een zekering, een stroomonderbreker of een dubbelpolige scheidingsschakelaar, overeenkomstig de plaatselijke voorschriften.

De systeemvoedingskabel bestaat uit bruine (spanning), blauwe (nul) en geaarde geleiders. Bij installatie van meer dan twee matten op één thermostaat is een aftakdoos nodig. Deze moeten worden aangesloten in overeenstemming met de geldende voorschriften, door een gekwalificeerde elektricien.

Typisch aansluitschema van de thermostaat



THERMOSTAAT BEDRADING

1 Voedingskabel 230 V AC
Bekabeld via 30 mA aardlekschakelaar die de thermostaat van stroom voorziet

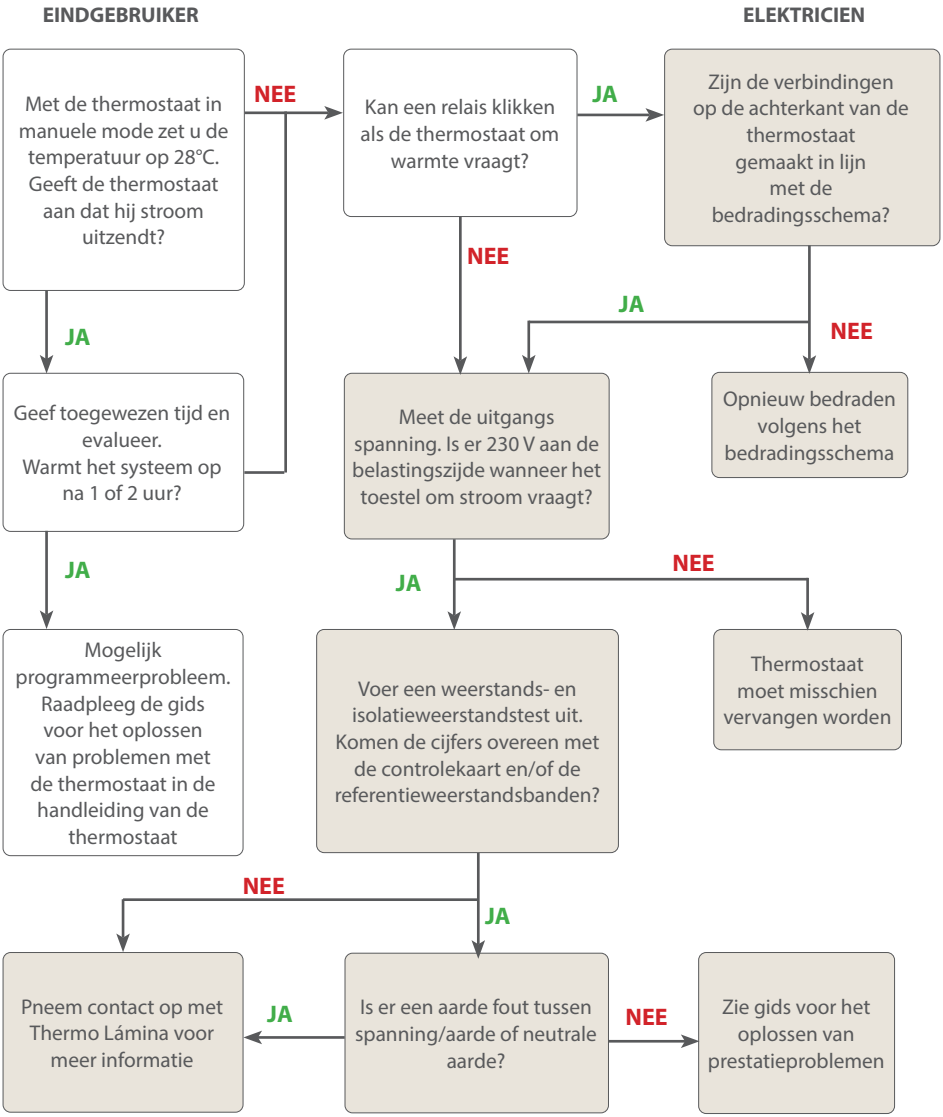
2 Verwarmingsmatten (16 amp. 3.680 W max.)
Boven 16 A moet een magneetschakelaar worden geïnstalleerd

3 Vloersensor (geen polariteit)

Probleemoplossing

VERWARMING PROBLEEM 1 - De vloer warmt niet op

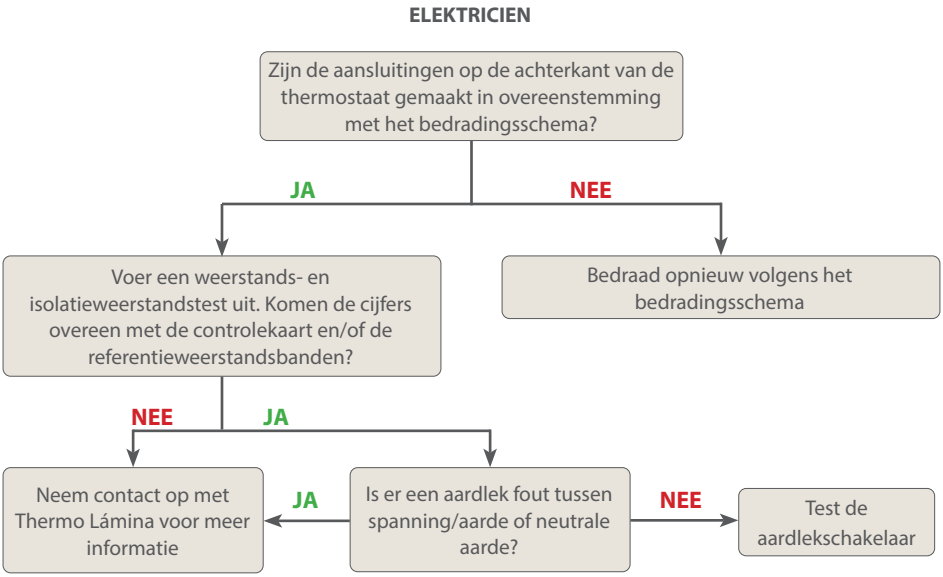
Instructies die gearceerd zijn, moeten worden ingevuld door een gekwalificeerde elektricien.



Probleemoplossing

VERWARMING PROBLEEM 2 - De verwarming schakelt de aardlekschakelaar uit

Instructies die gearceerd zijn, moeten worden ingevuld door een gekwalificeerde elektricien.



Prestatieproblemen oplossen

De vloer is te warm worden

1. **De temperatuurinstellingen op de thermostaat kunnen onjuist zijn.**
   Controleer de instellingen van de thermostaat en zorg ervoor dat deze de juiste oppervlaktetemperatuur regelt en dat de ingestelde doel- en grenstemperaturen correct zijn.
2. **De voeler kan slecht geplaatst zijn, in dat geval zal de thermostaat een temperatuur aangeven die niet indicatief is voor de oppervlaktetemperatuur.**
   Herkalibreer de vloersensor in de thermostaatinstellingen.
3. **De thermostaat kan in de regelaarmodus staan met een te hoge inschakelduur.**
   Als de thermostaat niet kan worden ingesteld om te refereren aan een vloersensor, verlaag dan de regelwaarde tot de minimaal instelbare waarde. Verhoog, terwijl de verwarming actief is, de instelling met een interval van een uur, totdat de gewenste vloeroppervlaktetemperatuur is bereikt.

Prestatieproblemen oplossen

De vloer komt niet op temperatuur

1. **Vloerverwarming is normaal ontworpen om vloeren te verwarmen tot 9 °C boven de ontwerpluchttemperatuur in de ruimte, die meestal 29 °C bedraagt.**

   Delicate vloerafwerkingen, zoals vinyl en sommige houtsoorten, kunnen beperkt zijn tot 27 °C. Onze hand- en voettemperatuur is normaal gesproken vergelijkbaar met deze, rond 29 - 32 °C, dus de verwarmde vloer zal iets koeler aanvoelen dan wanneer u uw eigen handen tegen elkaar aanraakt.

   Als u de temperatuur wilt verhogen, zodat deze warm aanvoelt, is het toegestaan om deze tot 15 °C hoger in te stellen dan de standaard ruimteluchttemperatuur. De hogere warmteafgifte van de vloer kan de kamer oververhitten, waardoor het oncomfortabel wordt. De fabrikant van de vloerafwerking moet worden geraadpleegd om er zeker van te zijn dat deze compatibel is met de gekozen temperatuur voordat u de thermostaatinstellingen wijzigt.

2. **Zie de punten 1, 2 en 3 in "de vloer wordt te heet" hierboven, aangezien elk probleem ook de oorzaak kan zijn van onderverwarming van een vloer.**

3. **Als de thermostaat het verwarmingssysteem regelt op basis van de luchttemperatuur, met een vloertemperatuurlimiet, kan de vloer worden uitgeschakeld voordat de limiet is bereikt.**
   Dit is normaal omdat de thermostaat voorkomt dat de temperatuur van de kamerlucht te hoog oploopt.

4. **Het verwarmingssysteem kan ongeïsoleerd zijn. Indien het verwarmingssysteem niet over een laag isolatieplaten is geïnstalleerd, zal het zowel de ondergrond als de vloerafwerking actief verwarmen. De opwarmtijd van de vloer zal daarom langzamer zijn omdat het systeem een veel grotere massa verwarmt. Als het systeem direct op een dikke laag ongeïsoleerd beton wordt geïnstalleerd, kan het enkele uren duren.**
   Als de thermostaat een geoptimaliseerde startfunctie heeft, zorg er dan voor dat deze is ingeschakeld, zodat de thermostaat de massa van de vloer kan compenseren. Als uw thermostaat geen geoptimaliseerde startfunctie heeft, meet dan de tijd die de vloer nodig heeft om op te warmen en pas de starttijd van de verwarming ter compensatie aan.

5. **Het warmtevermogen van het geïnstalleerde systeem is wellicht niet voldoende. Het systeem heeft een vermogen nodig van ongeveer 10W/m² voor elke graad dat de vloer warmer moet zijn dan de lucht. Dit komt nog bij het warmteverlies door de ondervloer.**
   Als de luchttemperatuur in de kamer ook lager is dan gewenst, kan extra verwarming nodig zijn om de warmteverliezen in de kamer te ondervangen.
   Als de ondergrond toegankelijk is, zal het aanbrengen van isolatie in de vloer de hoeveelheid warmte die via de vloer verloren gaat, verminderen.

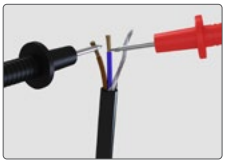
6. **Vloerbedekkingen zoals tapijten, ondervloeren en hout zijn thermisch resistent en zullen de bereikbare vloeroppervlaktetemperatuur verlagen. Ook kan het nodig zijn de vloersensor opnieuw te kalibreren.**
   Combinaties van vloerafwerkingen met een warmteweerstand van meer dan 0,15 m²K/W of 1,5 tog zijn niet toegestaan

Prestatieproblemen oplossen

De hitte is ongelijkmatig over de vloer

1. **Als de ondervloer varieert, zal de hoeveelheid warmte die erdoor wordt geabsorbeerd en erdoor verloren gaat, de temperatuur van het vloeroppervlak boven elk geval anders beïnvloeden.**
2. **Als de vloerbedekking boven de verwarming verandert, zal elke eigenschap van de vloerafwerking invloed hebben op de opwarmtijd en de bereikbare oppervlaktetemperatuur.**
3. **Warmwaterleidingen onder de vloer kunnen ervoor zorgen dat delen van de vloer warmer lijken dan andere.**
4. **Onregelmatig verdeelde kabels zullen ertoe leiden dat de vloer warmer is boven de kabels die dichter bij elkaar liggen en koeler waar de kabels verder uit elkaar liggen.**

Hoe de verwarmingskabel en de vloersensor te testen



De verwarmingskabels en vloersensoren moeten worden getest voordat elke stap van de installatie. De weerstand (ohm) van elke verwarmingskabel moet worden gemeten. De volgende tests moeten worden uitgevoerd en de hieronder beschreven resultaten moeten zijn verwacht

• **Weerstandstest verwarmingskabel**

Stel een multimeter of ohmmeter in om de weerstand te meten in het bereik van 0-500 Ω. Meet de weerstand over de stroomdraden (bruin) en de nulleider (blauw). Zorg ervoor dat de gemeten weerstand binnen de referentieweerstandsband ligt voor de te testen kabelgrootte.
Noteer de meetwaarden op de controlekaart volgens de installatieprocedure.

• **Aardfoutcontrole**

Stel een multimeter of ohmmeter in om de weerstand in het bereik van 1 MΩ of hoger te registreren, indien beschikbaar. Meet de weerstand over de stroomdraden (bruin) en de nulleider (blauw) naar de aardedraad.
Controleer of de gemeten weerstand groter is dan 500 MΩ of oneindig als de meter deze waarde niet kan aflezen.

Isolatieweerstandstest

Stel een isolatieweerstandstester in op 500 V DC. Meet de weerstand over de stroomdraden (bruin) en de nulleider (blauw) naar de aardedraad. Zorg ervoor dat de gemeten weerstand groter is dan 500 MΩ om aan te geven dat u geslaagd bent.

OPMERKING: Vanwege de hoge weerstand van het verwarmingselement is het mogelijk dat het niet mogelijk is om een continuïteitsmeting van de verwarmingskabel te krijgen en als zodanig zijn continuïteitstesters geen aanvaardbare vervanging voor de weerstandstests. Als de verwachte resultaten niet worden gehaald of als er op enig moment een probleem is, neem dan contact op met Thermo Lámina voor begeleiding.

Vloersensor

Zorg ervoor dat de sensorsonde wordt getest voordat de definitieve afwerking is aangebracht. De sensorwaarden zijn te vinden in de thermostaatinstructies. Zorg er bij het testen van de sensor voor dat de meter tot 20 kΩ kan aflezen. Thermo Lámina-thermostaten gebruiken doorgaans een sensor van 10 kΩ. De verwachte weerstand is: 10 kΩ bij 25 ° C, 12,1 kΩ bij 20 ° C, 14,7 kΩ bij 15 ° C.

Lay-out plan

OPMERKING: Teken een plan waarop de indeling en de plaats van de verwarmingskabel(s) zijn aangegeven

Controlekaart

WAARSCHUWING

Vloerverwarmingssystemen - risico op elektrische schokken

Elektrische bedrading en verwarmingspanelen die zich in de vloer bevinden. NIET doorboren met spijkers, schroeven of soortgelijke middelen. De thermische emissie van de verwarmde vloer NIET beperken.

☐ Locatie verwarmingsmat

.....

.....

Totaal vermogen

.....

☐ Locatie verwarmingsmat

.....

.....

Totaal vermogen

.....

☐ Locatie verwarmingsmat

.....

.....

Totaal vermogen

.....

ATTENTIE:

Het verwarmingselement NIET afknippen of inkorten.

Zorg ervoor dat het (de) gehele verwarmingselement(en) inclusief de voegen binnen de laag tegellijm of egalisatiemiddel wordt (worden) geïnstalleerd. Plak de voegen of de verwarmingskabel NIET met tape af, omdat ze hierdoor geïsoleerd kunnen raken, waardoor ze defect kunnen raken. Het verwarmingselement moet worden gebruikt in combinatie met een aardlekschakelaar van 30 mA.

Model	Weerstand vóór	Weerstand na	Isolatieweerstand (geslaagd)	Sensor sonde weerstand

....

Datum Ondertekend Bedrijfsstempel / naam

Dit formulier moet worden ingevuld als onderdeel van de opwarmgarantie. Zorg ervoor dat de waarden overeenstemmen met de gebruiksaanwijzing. Deze kaart moet samen met een plattegrond van het verwarmingsmattenplan op een zichtbare plaats in de nabijheid van de verbruikseenheid worden bewaard.

Thermo Lámina, Kapelweg 1, 5985 PL Grashoek

www.thermolamina.nl | klantenservice@thermolamina.nl

Garantie

De Thermo Lámina PVC mat wordt door Thermo Lámina gegarandeerd vrij te zijn van materiaal- en fabricagefouten bij normaal gebruik en onderhoud, en wordt gegarandeerd zo te blijven met inachtneming van de hieronder beschreven beperkingen en voorwaarden. De PVC mat heeft een garantie van 10 jaar voor de vloerbedekking waarop het is gemonteerd, behalve zoals hieronder bepaald (en de aandacht wordt gevestigd op de uitsluitingen vermeld aan het einde van deze garantie).

Deze garantie is van toepassing:

1. In het geval van een claim is een bewijs van aankoop vereist - een dergelijke factuur en/of ontvangstbewijs moet het exacte model vermelden dat is aangeschaft;
2. Alleen als de mat is geaard en beschermd door een aardlekschakelaar Apparaat (RCD) te allen tijde.

De garantie vervalt indien de vloerbedekking over het systeem of de systemen beschadigd, opgetild, vervangen, gerepareerd of met extra lagen bedekt is. De garantieperiode gaat in op de datum van aankoop. Tijdens de garantieperiode zal Thermo Lámina het systeem kosteloos laten repareren of (naar eigen goeddunken) onderdelen laten vervangen of een terugbetaling doen voor uitsluitend het product. De kosten van de reparatie of vervanging zijn de enige verhaalsmogelijkheid onder deze garantie die geen afbreuk doet aan de wettelijke rechten.

Dergelijke kosten omvatten geen andere kosten dan de directe kosten van reparatie of vervanging door Thermo Lámina en omvatten niet de kosten van het opnieuw leggen, vervangen of repareren van een vloerbedekking of vloer. Indien de mat faalt als gevolg van schade veroorzaakt tijdens installatie of betegeling, is deze garantie niet van toepassing. Het is daarom belangrijk om voor het betegelen te controleren of het systeem werkt (zoals aangegeven in de installatiehandleiding).

THERMO LÁMINA ZAL IN GEEN GEVAL AANSPRAKELIJK ZIJN VOOR INCIDENTELE OF GEVOLGSCHADE, INCLUSIEF MAAR NIET BEPERKT TOT EXTRA GEBRUIKSKOSTEN OF SCHADE AAN EIGENDOMMEN.

Thermo Lámina is niet verantwoordelijk voor

1. Schade of reparaties die nodig zijn ten gevolge van foutieve installatie of toepassing.
2. Schade als gevolg van overstromingen, brand, wind, blikseminslag, ongelukken, corrosieve atmosfeer of andere omstandigheden buiten de invloedssfeer van Thermo Lámina.
3. Gebruik van onderdelen of accessoires die niet compatibel zijn met dit toestel.
4. Normaal onderhoud zoals beschreven in de installatie- en bedieningshandleiding, zoals het reinigen van de thermostaat.
5. Niet door Thermo Lámina geleverde of aangewezen onderdelen.
6. Schade of reparaties die nodig zijn ten gevolge van oneigenlijk gebruik, onderhoud, bediening of service.
7. Niet starten als gevolg van onderbreking en/of ontoereikende elektrische dienst.
8. Alle schade veroorzaakt door bevroren of gebroken waterleidingen in geval van een defect aan de uitrusting.
9. Veranderingen in het uiterlijk van het product die geen invloed hebben op de prestaties.

SAFETY Net™ Installatie Garantie

SafetyNet™ installatierichtlijnen: Als u een fout maakt en de nieuwe verwarmings mat voor het leggen van de vloerbedekking, retourneer de beschadigde mat binnen 30 dagen terug naar Thermo Lámina, samen met uw originele gedateerde aankoopbon. Thermo Lámina VERVANGT GRATIS EEN VOORGEGOTEN VERWARMINGSMAT (MAXIMAAL 1) DOOR EEN ANDERE VERWARMINGSMAT VAN HETZELFDE MERK EN MODEL.

(i) Gerepareerde matten hebben een garantie van slechts 5 jaar. In geen geval is Thermo Lámina verantwoordelijk voor de reparatie of vervanging van tegels / vloerbedekking die kunnen worden verwijderd of beschadigd om de reparatie te beïnvloeden.

(ii) De SafetyNet™ Installatiegarantie dekt geen enkele andere vorm van schade, verkeerd gebruik of onjuiste installatie als gevolg van onjuiste lijm- of ondervloeromstandigheden. Beperkt tot één gratis vervangingsmat per klant of installateur.

(iii) Schade aan de mat die na het betegelen ontstaat, zoals het optillen van een beschadigde tegel nadat deze is gezet, of beweging van de ondervloer waardoor schade aan de vloer ontstaat, wordt niet gedekt door de SafetyNet™ Garantie.

Technische specificaties

Maattabel - PVC 150 W / m²					REFERENTIE WEERSTANDS-BANDEN (Ω)
CODE	OPPERVLAKTE (m²)	VERMOGEN (W)	BELAST (A)	WEERSTAND (Ω)	
PVC1	1	150	0,65	352,7	335,1 - 370,3
PVC1.5	1,5	225	0,98	235,1	223,3 - 246,9
PVC2	2	300	1,30	176,3	167,5 - 185,1
PVC2.5	2,5	375	1,63	141,1	134,0 - 148,2
PVC3	3	450	1,96	117,6	111,7 - 123,5
PVC 3,5	3,5	525	2,28	100,8	95,8 - 105,8
PVC4	4	600	2,61	88,2	83,8 - 92,6
PVC4.5	4,5	675	2,93	78,4	74,5 - 82,3
PVC5	5	750	3,26	70,5	67,0 - 74
PVC6	6	900	3,91	58,8	55,9 - 61,7
PVC7	7	1050	4,57	50,4	47,9 - 52,9
PVC8	8	1200	5,22	44,1	41,9 - 46,3
PVC9	9	1350	5,87	39,2	37,2 - 41,2
PVC10	10	1500	6,52	35,3	33,5 - 37,1
PVC12	12	1800	7,83	29,4	27,9 - 30,9
PVC15	15	2250	9,78	23,5	22,3 - 24,7

Technische specificaties
WERKSPANNING
230 V AC : 50 Hz
MAT BREEDTE
500 mm (0,5 m)
MAT DIKTE
3 mm
WATTAGE
Blauw (150 W/m²), Rood (200 W/m²)
BINNENISOLATIE
ETFE
BUITENISOLATIE
PVC
MIN. TEMPERATUUR INSTALLATIE
-10 °C
VERBINDING
3 m aansluitkabel

Maattabel - PVC 200 W / m²					REFERENTIE WEERSTANDSBANDEN (Ω)
CODE	OPPERVLAKTE (m²)	VERMOGEN (W)	BELAST (A)	WEERSTAND (Ω)	
2PVCM1R	1	200	0,87	264,5	251,3 - 277,7
2PVCM1.5R	1,5	300	1,30	176,3	167,5 - 185,1
2PVCM2R	2	400	1,74	132,3	125,7 - 138,9
2PVCM2.5R	2,5	500	2,17	105,8	100,5 - 111,1
2PVCM3R	3	600	2,61	88,2	83,8 - 92,6
2PVCM3.5R	3,5	700	3,04	75,6	71,8 - 79,4
2PVCM4R	4	800	3,48	66,1	62,8 - 69,4
2PVCM4.5R	4,5	900	3,91	58,8	55,9 - 61,7
2PVCM5R	5	1000	4,35	52,9	50,3 - 55,5
2PVCM6R	6	1200	5,22	44,1	41,9 - 46,3
2PVCM7R	7	1400	6,09	37,8	35,9 - 39,7
2PVCM8R	8	1600	6,96	33,1	31,4 - 34,8
2PVCM9R	9	1800	7,83	29,4	27,9 - 30,9
2PVCM10R	10	2000	8,70	26,5	25,2 - 27,8
2PVCM15R	15	3000	13,04	17,6	16,7 - 18,5

THERMO LÁMINA
ELEKTRISCHE VLOERVERWARMING

www.thermolamina.nl
klantenservice@thermolamina.nl