

# Handleiding

## Fermacell Therm25 | Afdekplaat



### Hoofdverwarming

#### Vloerverwarming middels het Fermacell Therm25:

- Vloerverwarmingsbuis 16x2mm - hart op hart 167mm verlegafstand – maximaal 90meter per groep.
- Maximaal 15m<sup>2</sup> per 1 groep op de vloerverwarmingsverdeler.

#### Hoofdverwarming:

We spreken van vloerverwarming als hoofdverwarming wanneer het systeem, zonder aanvullende warmtebronnen zoals radiatoren of convectoren, volledig voorziet in de warmtevraag van een ruimte en de gewenste temperatuur zelfstandig kan behalen. Met het oog op de toekomst adviseren wij, waar mogelijk, om vloerverwarming als hoofdverwarming toe te passen. Zo worden aanvullende radiatoren overbodig en ontstaat een efficiënter en esthetischer verwarmingssysteem.

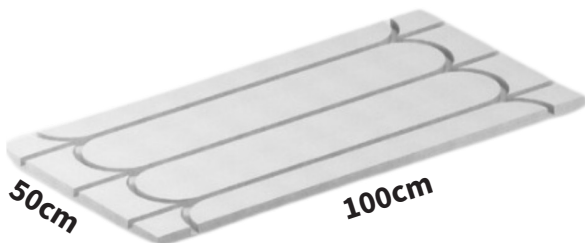
### Het systeem: Fermacell Therm25

Voor het Fermacell Therm25™ systeem is het belangrijk dat de ondervloer volledig egaal is. Alleen dan kunnen de gipsvezelplaten goed en stabiel geplaatst worden. Een groot voordeel van dit droogbouw-systeem is dat er geen zware, natte dekvloer nodig is om de vloerverwarming af te werken. De verwarmingsbuizen worden namelijk direct in de Fermacell-platen gelegd.

Het Fermacell Therm25-element bestaat uit een 25 mm dikke gipsvezelplaat met een voorgefreesd leidingpatroon. Dit maakt de installatie van vloerverwarming snel en overzichtelijk. De platen zijn samengesteld uit gips en papiervezels en zijn in de fabriek al behandeld met een vochtwerende laag, waardoor ze waterafstotend zijn.

Therm25 combineert een belastingspreidende vloerplaat en een vloerverwarmingssysteem in één product. Het systeem is speciaal ontwikkeld voor verwarmingsleidingen van 16x2 mm en is voorzien van een sleuvenpatroon met een raster van 167 mm. Dankzij het handzame formaat van 500 × 100 mm en de ronde elementen van 500 × 500 mm, kunnen de platen snel en efficiënt in kruisverband worden gelegd.

Na het leggen van de leidingen dienen de sleuven aan de bovenzijde te worden afgewerkt. In deze handleiding gaan we verder in op afwerking middels een afdekplaat.



# Kenmerken

| Kenmerken van de fermacell® gipsvezelplaten                                                |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| European Technical Approval                                                                | ETA-03/0050                     |
| Dichtheid (productierichtlijn) $\rho_k$                                                    | 1150 $\pm$ 50 kg/m <sup>3</sup> |
| Waterdampdiffusieweerstand $\mu$                                                           | 13                              |
| Thermische geleiding $\lambda$                                                             | 0,32 W/mK                       |
| Specifieke warmtecapaciteit c                                                              | 1,1 kJ/kgK                      |
| Brinell-hardheid                                                                           | 30 n/mm <sup>2</sup>            |
| Uitzetting na 24 uur in water                                                              | < 2 %                           |
| Thermische uitzettingscoëfficiënt                                                          | 0,001 %/K                       |
| Uitzetting/krimp bij verandering van de relatieve luchtvochtigheid met 30 % (20 °C)        | 0,25 mm/m                       |
| Vochtgehalte bij een relatieve luchtvochtigheid van 65 % en een luchttemperatuur van 20 °C | 1,3 %                           |
| Brandklasse volgens EN 13501-1 (onbrandbaar)                                               | A2                              |
| ph-waarde                                                                                  | 7-8                             |

Afbeelding 1

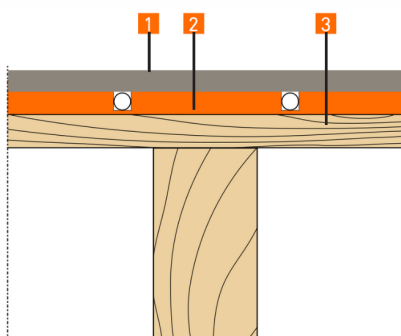
| Kenmerken van het fermacell® Therm25™    |                                                                    |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Afmetingen                               | fermacell® Therm25™<br>Vloerverwarmings-<br>element: 1000 x 500 mm |
|                                          | fermacell® Therm25™<br>element rond:<br>500 x 500 mm               |
| Dikte van het element                    | 25 mm                                                              |
| Breedte van de sleuf                     | 16 mm                                                              |
| Leidingafstand                           | 167 mm (plaatsing over het volledige oppervlak)                    |
| Gewicht fermacell® Therm25™ element      | 27 kg/m <sup>2</sup>                                               |
| Gewicht fermacell® Therm25™ element rond | 23 kg/m <sup>2</sup>                                               |

Afbeelding 2

## Voordelen Fermacell Therm25

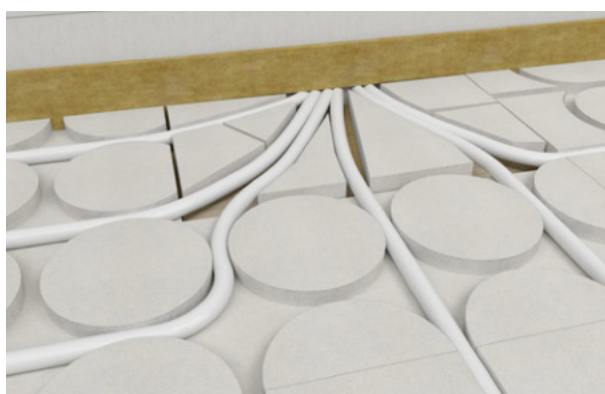
- Droog en eenvoudig: Geen vochtbelasting en een korte bouwtijd.
- Lage opbouwhoogte: Ideaal bij renovatie en beperkte ruimte.
- Energiebesparend: Geschikt voor lage temperatuurverwarming en warmtepompen.
- Totaaloplossing: Combineert vloerverwarming en belastingspreidende laag in één systeem.
- Bouwfysisch bewezen: Betrouwbare en goed geteste opbouw.
- Optimale slangdiameter (16 mm): Voor een hoge verwarmingsprestatie zonder risico op slibvorming.
- Veelzijdig af te werken: Geschikt voor uiteenlopende vloerafwerkingen.

## Opbouwvariant met Fermacell Therm25 elementen



- 1 Afdekplaat (1 centimeter)
- 2 Fermacell Therm25 element
- 3 Ondergrond (vlak, droog en draagkrachtig)

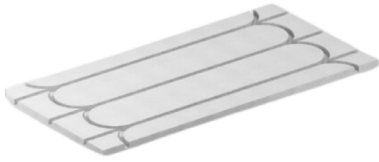
## Voorbeeld opvullen met restmateriaal



Afbeelding 3

## Benodigheden:

Voor het monteren van het vloerverwarmingssysteem zijn onderstaande materialen nodig. Uiteraard dient het systeem aangesloten te worden op een verdeler. Afhankelijk van het type warmtebron (Cv-ketel of warmtepomp) dient het type verdeler te worden bepaald.



Fermacell rechte elementen



Fermacel ronde elementen



Buiskniptang



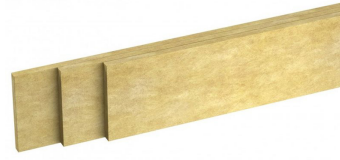
PE-RT type 2 16x2



Afdekplaat



Schroeven



Steenwol randisolatie



Cirkelzaag



Vloerelement montagelijm



Lijmspray



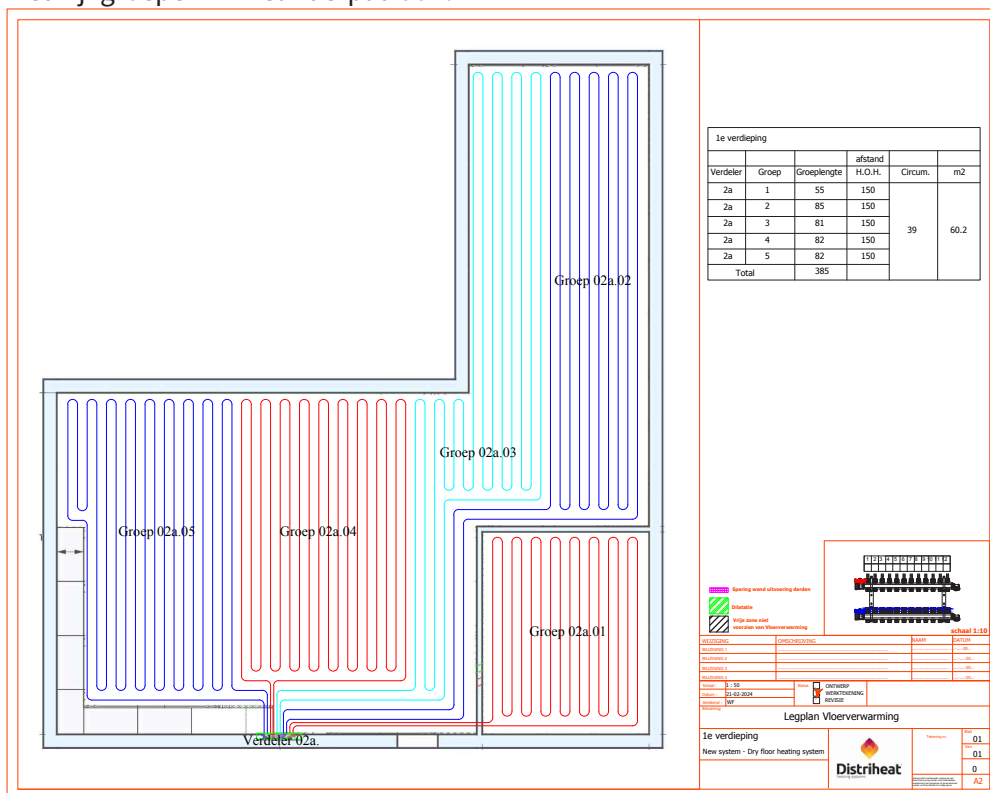
DKM95 Lijm- en dichtmortel

## Let op:

- Lees eerst de volledige handleiding door alvorens je start.  
Zo zorg je ervoor dat je alles bij de hand hebt en weet wat je te wachten staat.
- Zorg ervoor dat je ook de juiste gereedschappen/middelen bij de hand neemt voor het ophangen en vullen van de verdeler. Je leest alle benodigheden in deze handleiding.
- Bekijk de volgende video's, zodat je een beeld hebt van de handelingen:
  - [Vloerverwarmingsverdeler aansluiten](#)
  - [\(Open\) verdeler vullen](#)

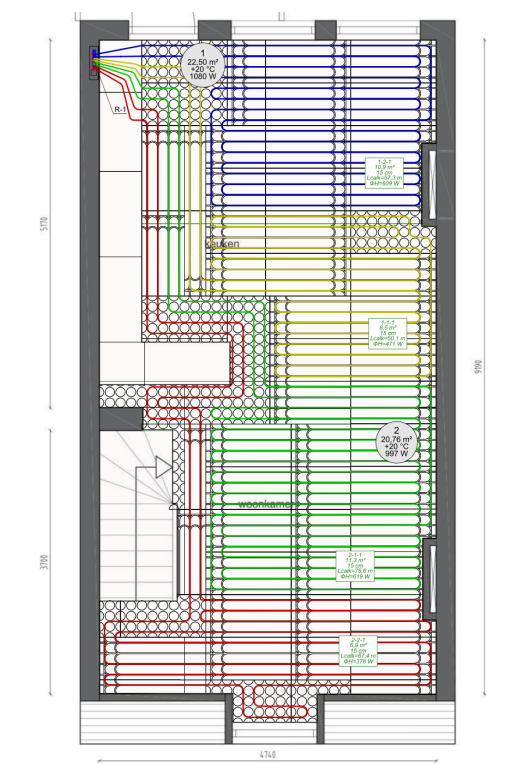
## Legplan:

Voor Fermacell Therm25 kan een legplan worden uitgetekend, maar dit is uitsluitend mogelijk in een meanderpatroon. Een slakkenhuispatroon is niet toegestaan. Hieronder vind je een voorbeeld van een legplan met vijf groepen in meanderpatroon.



## Extra voorbeeld ter inspiratie van het leggen van de rechte elementen en verdeelelementen.

Dit is een voorbeeld waarin verdeelplaten en rechte platen zichtbaar worden getoond. Je ziet dat de verdeelplaten geplaatst worden rondom de verdeler om de groepen juist te verdelen. Zorg ervoor dat je eerst de platen legt alvorens je het meanderpatroon met buis in het systeem drukt. Het is van belang dat je het platensysteem in kruisverband legt.



# Stappenplan: het zelf leggen van Fermacell Therm25

**Stap 1:** Zorg dat de ruimte volledig schoongeveegd en vrij van obstakels is. Scherpe voorwerpen dienen te worden verwijderd en de ondervloer dient droog te zijn. Ook dien je ervoor te zorgen dat de ondervloer volledig egaal is zodat de isolatieplaten overal worden ondersteund.

**Stap 2:** Vervolgens dient de randstrook te worden aangebracht. Wij bevelen het gebruik van de lijmspray aan.

**Stap 3:** Het ophangen van de vloerverwarmingsverdeler.

Voor het monteren van de verdeler heb je de volgende gereedschappen nodig:

- **Rolmaat:** Om de verdeler op de juiste hoogte te plaatsen. De onderkant van de verdeler komt ca. 40cm boven vloerniveau, zodat de lucht via de ontluchter op de verdeler zal ontsnappen en er voldoende werkruimte onder de verdeler is om de vloerverwarmingsbuis aan te sluiten.
- **Waterpas:** Plaats de verdeler horizontaal door middel van een waterpas.
- **Potlood:** Teken de 4 boorgaten van de verdeler af op de muur.
- **Boormachine:** Boort de 4 gaten door middel van een boormachine. Bekijk de meegeleverde schroeven om de dikte van de boor te bepalen. Let er bij het boren op dat je diep genoeg boort, zodat de plug volledig in de muur bevestigd wordt.
- **Hammer:** Tik de meegeleverde pluggen voorzichtig in de muur zodat deze voldoende stevigheid hebben.
- **Ringsleutel 24:** Plaats de verdeler met de bevestigingsgaten tegen de muur en draai de meegeleverde bouten vast met een ringsleutel 24.

**Stap 4:** Voor het leggen van de vloerverwarming in fermacell is het gebruik van een cirkelzaag aan te raden. Dit om de gipsvezelplaten op maat te zagen voor de ruimte. Zorg hierbij dat de maas van de droogbouwplaat doorloopt, dit is belangrijk voor het leggen van de vloerverwarming. Voor obstakels zaag je de gipsvezelplaat op maat door middel van de cirkelzaag. Leg de gipsvezelplaten overal neer waar de vloerverwarming geplaatst gaat worden. Tevens kun je de gipsvezelplaten leggen op plaatsen waar geen vloerverwarming komt om ervoor te zorgen dat je op dezelfde hoogte uitkomt. De platen dienen verlijmd te worden met de ondervloer door middel van flexibele tegellijm. Wij raden DKM 95 Murexin lijm- en dichtmortel aan.

**Stap 5:** Leg de fermacellplaten strak tegen elkaar aan en zorg dat de sleuven van de platen in elkaar over lopen. Volg eerst het platenplan, daarna het legplan.

**Stap 6:** Vervolgens kun je beginnen met het leggen van de eerste groep vloerverwarming, hiervoor heb je een buiskniptang, adapterklem koppelingen, vloerbocht en een steeksleutel nodig om de koppelingen op de verdeler aan te sluiten. Uiteraard ook de vloerverwarmingsbuis in afmeting 16x2mm.

**Stap 7:** Neem een rol vloerverwarmingsbuis passend bij de klus (lengte en diameter) en plaats de wartel, knelringen en tule in de vloerverwarmingsbuis.

**Stap 8:** Plaats de slang op de eerste groep van de verdeler en draai deze vast door middel van de steeksleutel.

**Stap 9:** Rol de vloerverwarmingsbuis als een 'wiel' voor je uit en druk de buis met de voet vast in de gipsvezelplaten. Wanneer de slangen 'koud' zijn is het mogelijk dat deze los komen, indien gewenst kun je deze bevestigen met aluminium tape of beugels, zodat de slangen goed in de isolatieplaten blijven liggen.

**Stap 10:** Leg de vloerverwarmingsbuis in de vloer. De sleuven zijn al gevormd. Enkel bij de verdeler kan het in sommige gevallen noodzakelijk zijn op te vullen met restmateriaal van de fermacellplaten. Heb je hierover vragen, neem contact op met vloerverwarmingzelfleggen.nl

**Stap 11:** Leg de vloerverwarmingsbuizen volgens het platen- en legplan dat je hebt ontvangen. Zie de voorbeeldafbeelding van het legplan op voorgaande pagina.

**Stap 12:** Zorg ervoor dat de groepen nooit langer zijn dan 90meter per groep. Dit komt uit op maximaal 15m<sup>2</sup> per groep bij afstand 167mm uit elkaar. Om het inschatten van de groepen makkelijker te maken laat je op voorhand een legplan maken, zodat je exact weet wat iedere groep aan lengte buis heeft.

**Stap 13:** Knip de vloerverwarmingsbuis wanneer je weer terug bij de verdeler bent netjes en recht af door middel van de buiskniptang.

**Stap 14:** Sluit vervolgens de retour aan op dezelfde groep als waar je mee begonnen bent op de verdeler, deze twee aansluitingen bevinden zich boven elkaar. Gebruik de steeksleutel om de adapter klemkoppeling aan te draaien op de verdeler.

**Stap 15:** Ga verder met het leggen van de volgende groep vloerverwarming.

**Stap 16:** Plaats de thermostaatkraan op de aanvoer van de verdeler en steek de voeler in de koker op de verdeler. Dit is een maximaalthermostaat die ervoor zorgt dat je niet met te heet water de vloer in gaat waardoor de afwerkvloer kan scheuren. Let er bij het opdraaien van de maximaal thermostaat op dat je deze aan de wartel aandraait. Stel deze in op maximaal 45 graden. (Enkel bij een vloerverwarmingsverdeler met pomp)

**Stap 17:** Nadat de vloerverwarmingsleidingen zijn gelegd, moet het systeem worden afgeperst om te controleren op lekkages. Dit kan met waterdruk of luchtdruk. In de koude maanden raden we aan om luchtdruk te gebruiken, om bevrozing van het systeem te voorkomen. Indien een lekkage voorkomt tijdens het op waterdruk zetten, is het van belang dat de Fermacell platen gecontroleerd worden op vochtigheid. Het is noodzakelijk dat de platen volledig droog zijn alvorens u verder gaat.

**Stap 18:** Na het succesvol op druk zetten van het vloerverwarmingssysteem, plaats je het fermacell Therm25 sjabloon op de geïnstalleerde Therm25 elementen. Dit sjabloon heeft een raster van 167 mm en komt overeen met het formaat van een fermacell gipsvezelplaat (1500 × 1000 mm). Dit sjabloon helpt bij het nauwkeurig bepalen van de veilige bevestigingspunten voor de bovenliggende gipsvezelplaten.

**Stap 19:** Controleer door de openingen in het sjabloon waar de verwarmingsleidingen zich bevinden. Markeer deze plekken of dek ze tijdelijk af met tape om te voorkomen dat er op deze punten bevestigingsmiddelen worden aangebracht.

**Stap 20:** Verwijder het sjabloon voorzichtig. Breng vervolgens een lijmstrook van ongeveer 5 mm dik aan op de voegen van de onderliggende Therm25 elementen met behulp van fermacell vloerelementen montagelijm.

**Stap 21:** Leg de fermacell gipsvezelplaten als bovenlaag op de gelijmde Therm25 elementen. Zorg ervoor dat de voegen van deze bovenplaten minimaal 167 mm of 125 mm verspringen ten opzichte van de voegen van de onderliggende elementen. Let erop dat de voegen niet direct boven de leidingsleuven of voegen van de Therm25 elementen liggen.

**Stap 22:** Plaats het sjabloon opnieuw op de bovenliggende gipsvezelplaat om de eerder gemarkeerde veilige bevestigingspunten te gebruiken. Bevestig de platen op deze punten met fermacell™ snelbouwschroeven (3,9 × 30 mm of 3,9 × 22 mm).

**Stap 23:** Herhaal bovenstaande stappen voor het gehele vloeroppervlak. Verplaats het sjabloon telkens naar het volgende gedeelte, markeer de leidingen, breng lijm aan, plaats de bovenplaten en bevestig deze volgens de aangegeven methode.

**Stap 24:** Na het plaatsen en bevestigen van alle bovenplaten, controleer je het gehele vloeroppervlak op correcte plaatsing en bevestiging. Verwijder eventuele tape en zorg ervoor dat alle voegen goed verlijmd en bevestigd zijn.

**Stap 25:** In het geval van verzameling van slangen of vulstukken kan de topplaat tijdens de droogtijd worden gefixeerd door middel van verzwaring (>40kg/m<sup>2</sup>). Laat minimaal 24 uur drogen en verwijder eventuele zichtbare lijmresten.

**Stap 26:** De afwerkvloer kan worden geplaatst. Wij raden te allen tijde aan contact op te nemen met de leverancier van de afwerkvloer alvorens werkelijke plaatsing.

