

FLOORÉ ONDERVLOERVERWARMING

# Handleiding voor installatie

INHOUDSOPGAVE

Flooré-pakket

Flooré-project

Mengtoestellen en regelmechanismen

Het vloeroppervlak aanleggen



**flooré**

**Geachte klant!**

## **Ons doel is u de best mogelijke oplossing voor ondervloerverwarming te bieden.**

**De inhoud van het pak dat u zojuist heeft geopend is het resultaat van vele jaren onderzoek, ontwikkeling en praktische ervaring.**

U is in het bezit van het beste systeem dat op de markt te vinden is, wat betreft flexibiliteit, zuinigheid en comfort. Zijn geringe hoogteafmeting stelt u in staat om het systeem te installeren op plaatsen met plafonds die lager dan gewoonlijk zijn. Goed warmtetransport levert meer comfort op als gevolg van snellere reactietijden en is zuiniger door minder warmteverlies.

Hoewel we beogen de beste producten te leveren, en we ervan overtuigd zijn dat we dat ook doen, zijn we ook voldoende ootmoedig om te beseffen dat er ruimte is voor verbetering. We zijn er ook op gesteld dat u de service krijgt waarvan u vindt dat u ze nodig heeft. Als u commentaar heeft op onze service of op onze producten, zouden we u dankbaar zijn als u ons dat liet weten. De verschillende wijzen om contact met ons op te nemen staan hieronder vermeld.

In de hoop dat u tot zover tevreden bent en in de overtuiging dat u voldaan zult zijn over het eindresultaat wensen we u veel succes met de installatie en uw werk!

Met vriendelijke groeten,

Lars Edfeldt, verkoopleider



---

**Aarzel niet om contact met ons op te nemen**

---

VERKOOP & ASSISTENTIE

**0032 471 27 04 05**

Distributeur BE  
Comfort Systems  
Klaproosstraat 2  
3910 Pelt  
Belgium

WEBSITE  
[www.floore.se](http://www.floore.se)

---

# 1 Algemeen

Ondervloerverwarming is een zeer aangename wijze om een woning te verwarmen. Het is flexibel, zuinig, comfortabel en veilig. De ondervloerverwarming van Flooré is te verkrijgen als een compleet Flooré-pakket of als een op maat gemaakt Flooré-Projectpakket.

## Onderdelen en accessoires dat het Flooré-systeem vormen:

**Ondervloerverwarmingspanelen** – dat zijn panelen die bij het aanleggen een kanaal vormen waarin de verwarmingsleiding wordt aangebracht. Ze dienen voor het warmte-transport, d.w.z. ze maken efficiënte warmte-afgifte van de verwarmingsleiding naar de vloer en de kamer mogelijk. Kies het paneel dat het best bij uw behoeften past:

**Panelen** - Bestaat uit panelen met rechte en retourkanalen in hetzelfde paneel.

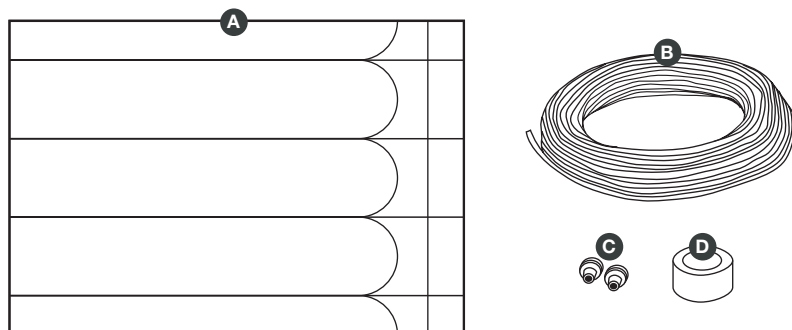
**13 mm of 17 mm** voor lage bouwhoogte.

**25 mm of 50 mm** met extra isolatie.

**Verwarmingsleiding** – heet water wordt door de verwarmingsleiding (PEX of PEX/AL/PEX leiding) gevoerd (B). Omdat de kamer kouder is dan de leiding, wordt warmte door de leiding afgegeven en via de ondervloerverwarmingspanelen naar de kamer vervoerd.

**Buisverbindingen** – speciale koppelstukken om de verwarmingsleiding te verbinden met het spuitstuk of het mengtoestel (C)

**Aluminiumband** – gebruikt om de leiding op zijn plaats te houden tijdens het leggen (D)

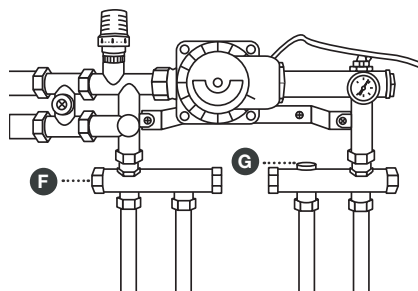


### Ook de volgende onderdelen zijn inbegrepen als accessoires:

**Pomp en mengtoestel** - het mengtoestel dient om de temperatuur van het water uit het radiatorsysteem te verlagen. Gewoonlijk is de temperatuur van het radiatorsysteem te hoog voor afgifte naar de vloer. De mengtoestellen verlagen de watertemperatuur tot een geschikt niveau voordat het water door het ondervloerverwarmingscircuit wordt gestuurd door middel van een pomp. Het mengtoestel is ook voorzien van een kamertemperatuurregeling en een handbediende ontlufter. **(E)**

Lees meer over onze mengtoestellen op pagina 14.

**Spruitstuk met terugslagkleppen** - er is een spruitstuk verbonden met het mengtoestel als er twee of meer circuits zijn **(F)**. Kapventielen worden gebruikt om de stroming in elk circuit af te stellen als ze verschillende lengtes hebben **(G)**.



**(E)** MENGTOESTEL FS 36 MET ACCESSOIRES

## 2 Ontwerp

Zoals in alle bouwprojecten is het belangrijk dat u een ontwerp van de installatie maakt. Houd rekening met de volgende aspecten alvorens aan het werk te gaan:

### Waar kan het mengtoestel geplaatst worden?

Liggen de toevoer- en de retourleidingen van het radiatorsysteem in de buurt? Is de ruimte toegankelijk en kunnen de circuits goed aangelegd worden van het mengtoestel naar het vloerniveau? Is er stroomtoevoer voor de pomp in de buurt? Waar kan de temperatuursensor geplaatst worden zodat er geen interferentie is van andere warmtebronnen? Plaats het mengtoestel niet in een slaapkamer, aangezien de pomp een brommend geluid kan maken.

### Verhoogd vloerniveau

Flooré-panels zijn te verkrijgen voor verwarmingsleidingen van 12 mm en 16 mm. Het dunste paneel is slechts 1 mm dikker dan de leiding en het dikste paneel met extra isolatie kan 25 mm of 50 mm dik zijn. Dit zal samen met het vloerbedekkingsmateriaal het vloerniveau verhogen. Controleer of deuren moeten worden afgesneden. In 'natte kamers' is het belangrijk dat de sanitaire leidingen op vloerniveau kunnen worden uitgevoerd, bijvoorbeeld de afvoerleiding van het toilet bevindt zich hoog genoeg om te kunnen worden hergebruikt. Denk eraan dat de hoogte van de keukenelementen verlaagd wordt. Als u een nieuwe keuken bouwt, is ondervloerverwarming waarschijnlijk niet nodig onder de keukenelementen. In plaats daarvan kunt u gipsplaten of houtplaten leggen die dezelfde dikte hebben als de Flooré-panels.

### Hoeveel circuits zijn nodig?

Gewoonlijk bedekt een leiding van 65 m een oppervlak van 12 m<sup>2</sup>. Het is belangrijk dat alle circuits dezelfde lengte hebben. De lay-out van de circuits moet zorgvuldig ontworpen worden, zie de voorbeelden op pagina 8. Het voordeel van Flooré is dat de panels losjes neergelegd worden voordat ze aan de ondervloer worden bevestigd. De leidinglengte vereist voor een specifieke zone is ongeveer 5,2 maal de zone plus ongeveer 1 – 2 meter voor de verbinding met het mengtoestel.

### Het vloeroppervlak aanleggen

Na de installatie van het Flooré-systeem brengt u het vloerbedekkingsmateriaal aan. In droge kamers kunnen van hout vervaardigde producten zwevend op het systeem gelegd worden. Keramische tegels kunnen rechtstreeks op het Flooré-systeem gelegd worden, maar het is belangrijk dat u een goedgekeurde tegellijm gebruikt. Lees meer op pagina 17 "De vloerbedekkingsmaterialen aanleggen".

### Niet-geïsoleerd cement op grond of keldervloer

Het dunste paneel plaatsen op cement op grond of een keldervloer zonder thermische isolatie heeft twee nadelen. Het eerste nadeel is dat er meer warmteverlies naar de grond is, en dat verhoogt de verwarmingskosten. Het tweede is een verhoogd risico op vocht dat van de grond naar de ruimte gaat via de vloerconstructie en de keldermuren. Beide aspecten hebben te maken met warmteverlies, dat betekent dat het helpt om extra warmte-isolatie te installeren, of om een vloerpaneel met meer warmte-isolatie te kiezen. Om het ontwerp vocht dicht te maken wordt een vloerconstructiesysteem aanbevolen dat een luchtspleet voorziet, zoals Isola Platon, Nivell of Floor Board System (FBS, vloerplankensysteem). Voor deze maatregelen is een hoog plafond nodig. Niettegenstaande het bovenstaande kunnen Flooré-panels aangebracht worden als de cement droog is, maar ze moeten op de onderlaag geplaatst worden met een kleefmiddel op basis van cement, zoals Mapei Adesilex P4.

## 3 Enkele voorbeelden van circuitlay-outs

De afbeeldingen in dit deel zijn enkele voorbeelden van lay-outs van circuits in verschillende vloerontwerpen.

- Elk circuit heeft een cirkeltje waarin het bovenste cijfer het circuitnummer is en het onderste de lengte van de leiding aangeeft.
- De stromingsrichting wordt aangeduid. Neem er nota van dat het heetste gedeelte van de leiding tegen de buitenmuren is gelegd (de buitenmuren zijn aangeduid met punten), waar het warmteverlies uit de kamer het grootst is. Dit geldt ook voor de binnenmuren om hete plekken in het midden van de kamer te voorkomen.
- Houd er rekening mee dat de afstand tussen het circuit en de muur kan variëren. Dat doet u door de randen van de Flooré-panels af te snijden.

#### Voorbeeld 1 (zie pagina 8)

Een kamer met een oppervlak van 12,1 m<sup>2</sup>.

De lengte van het circuit is ongeveer 65 m. Het Flooré-pakket van 12 m<sup>2</sup> wordt voor dit vloerontwerp gebruikt. Neem er nota van dat de stromingsrichting zodanig is gekozen dat de hete delen van het circuit tegen de buitenmuur liggen.

#### Voorbeeld 2 (zie pagina 8)

Het oppervlak van de kamer bedraagt 14,2 m<sup>2</sup>, en dat betekent dat er twee circuits moeten worden gebruikt. Er zijn twee pakketten nodig: 6 m<sup>2</sup> en 9 m<sup>2</sup>.

Maak een ontwerp met de hete gedeelten van elk circuit langs de muren. Het circuit dat tegen de buitenmuur ligt geeft meer warmte af dan het andere; zorg ervoor dat dit circuit het kortste van de twee is [de temperatuurval in dat circuit is groter omdat er meer warmte wordt onttrokken aan het hete water].

### Voorbeeld 3

Het oppervlak van de keuken bedraagt 24,9 m<sup>2</sup>. Er wordt geen ondervloerverwarming aangebracht onder de keukenelementen (1,8 m<sup>2</sup>). In plaats daarvan worden de ondervloerverwarmingspanelen vervangen door gipsplaten met dezelfde dikte als de Flooré-panels. Het oppervlak van de verwarmde zone bedraagt 23,1 m<sup>2</sup>, dat betekent twee 12 m<sup>2</sup> Flooré-pakketten.

Neem er nota van dat het circuit langs de buitenmuren korter is dan het andere (zoals in voorbeeld 2). Door de geometrie van de keuken hebben de randen aan de linkerkant van de keuken een leeg kanaal (de afstand tussen de binnenmuur en het circuit bedraagt meer dan 192 mm). De stromingsrichting compenseert het lege kanaal, aangezien circuit 1 naast de binnenmuur het heetste circuit is.

### Voorbeeld 4

Installatie in twee kamers, een keuken en een ingang, zodat er verschillende circuits nodig zijn. De kamersensor bevindt zich in de keuken (de zone waar de persoon zich het vaakst bevindt), dat betekent dat het klimaat van de ingang afhangt van de temperatuur in de keuken.

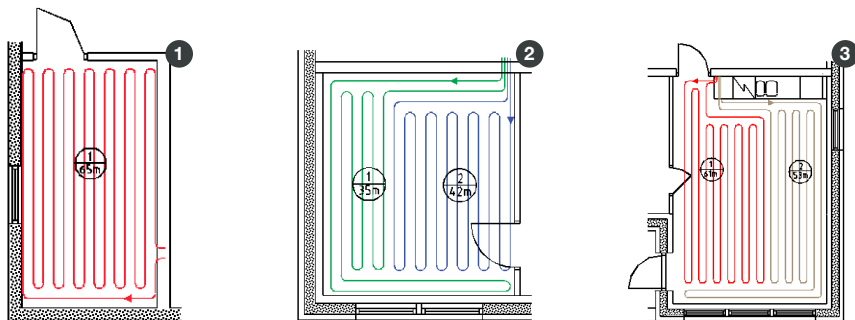
Het oppervlak van de keuken bedraagt 17,1 m<sup>2</sup>, waarvoor gewoonlijk twee circuits nodig zijn. Aangezien de ondervloerverwarming niet wordt geïnstalleerd onder de keukenelementen, bedraagt het oppervlak van het effectief verwarmde vloergedeelte 13,9 m<sup>2</sup> (dit is een speciaal geval).

Het oppervlak van de ingang bedraagt 4,2 m<sup>2</sup>. Het totale oppervlak met ondervloerverwarming bedraagt 18,1 m<sup>2</sup>, dat betekent een 12 m<sup>2</sup> en een 6 m<sup>2</sup> pakket.

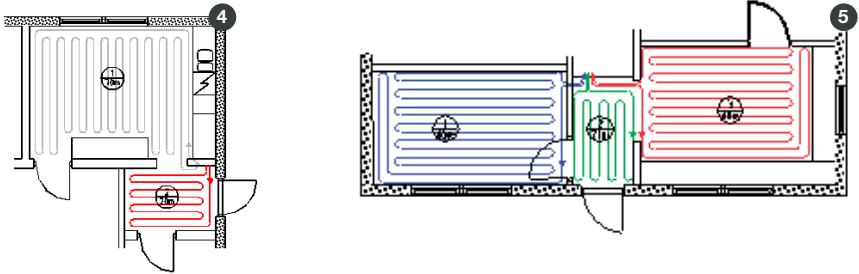
### Voorbeeld 5

Voorbeeld 5 betreft drie zones die met drie circuits worden verwarmd. Gewoonlijk werkt deze oplossing, maar de temperatuur van de afzonderlijke kamers kan niet geregeld worden met de temperatuursensor van het mengtoestel.

De sensor bevindt zich in een van de kamers, en de vraag om warmte in die kamer beïnvloedt de warmte die afgegeven wordt in de twee andere kamers.







## 4 Voorbereiding

### Zorg ervoor dat de onderlaag als volgt is:

Effen, droog en schoon.

Stabiel in overeenstemming met de normen inzake het gebruikte vloerbedekingsmateriaal.

Meer informatie over ontwerpkeuzes en de risico's in verband met installatie in kelders en op betonplaten vindt u op [www.floore.se](http://www.floore.se)

### Gereedschappen

De volgende gereedschappen zijn nuttig:

**Stanleymes** (multifunctioneel mes) – om de panelen op de geschikte lengte te snijden.

**Liniaal met metalen rand** – om rechte sneden in de panelen te maken.

**Liniaal en viltstift** – om te meten en te markeren.

**Lijmspaan** – om kleefmiddel op de onderlaag te strijken.

**Handschoenen** – om uw handen te beschermen tegen scherpe aluminiumhoeken en -randen.

**Kniebeschermers** – om uw knieën te beschermen en om geen indrukken op de panelen te maken.

**Schoenen met vlakke zolen** – bijvoorbeeld gympen (sneakers), om geen indrukken op de panelen te maken.

## 5 Procedure voor het leggen

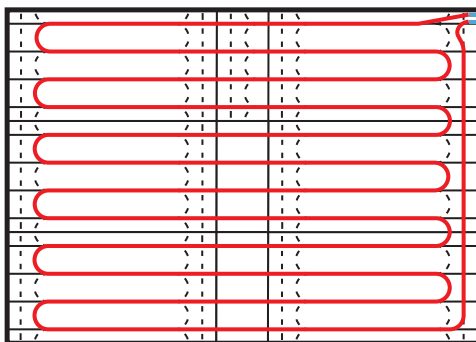
De beste wijze om de panelen te installeren is ze te lijmen. Deze wijze functioneert op alle onderlagen en is noodzakelijk wanneer keramische tegels of natuurstenen het vloerbedekkingsmateriaal zijn. Panelen kunnen ook vastgeniet of vastgeschroefd worden op spaanplaten als zwevend vloerbedekkingsmateriaal het systeem bedekt. Gewoonlijk wordt ongeveer 0,3 liter lijm per m<sup>2</sup> gebruikt. Universele vloerlijmen op waterbasis voor vinylvloerbedekking of ander veerkrachtig materiaal werken goed, bijvoorbeeld Cas-coFlex, Evo-Stik Wall en Flooring adhesive, Bostik Multi Tac. Universele vloerlijmen op waterbasis mogen niet gebruikt worden op een onderlaag van cement die vermoedelijk vochtig is of die later kan worden blootgesteld aan vocht. Gebruik in dat geval tegellijm op basis van cement, zie de afzonderlijke richtlijnen voor productselectie.

Als een zwevende vloerbedekking wordt gebruikt, is het theoretisch gezien niet nodig om de panelen te bevestigen aan de onderlaag. De panelen hebben echter de neiging om zich te verplaatsen wanneer de leiding wordt geïnstalleerd. De panelen kunnen bevestigd worden met schroeven, nieten of dubbelzijdige plakband.

### Proefinstallatie

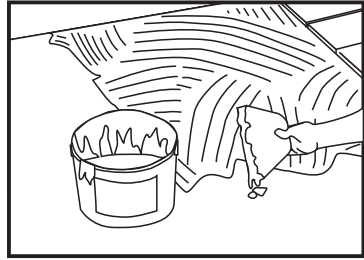
De installatie is gemakkelijker uit te voeren wanneer u een tekening heeft gemaakt, zodat de aanvoer- en retouruiteinden van de verwarmingsleidingen op dezelfde plek worden verbonden, zie afbeelding, aangeduid met twee blauwe streepjes in de bovenste hoek rechts. Controleer ook of het warme gedeelte van de leiding langs de buitenmuur loopt om extra warmteverlies, bijvoorbeeld via vensters, te compenseren.

Leg het gehele panelensysteem neer alvorens het op zijn plaats te bevestigen aan de onderlaag. Dit stelt u in staat om te controleren of het goed past en of de circuits beginnen en eindigen op de plaats waar het spruitstuk/mengtoestel ligt. In de panelen zijn er zowel rechte als retourkanalen, u moet enkel de folie snijden in de U-bochten die u wilt gebruiken. Druk de folie in de kanalen met de achterzijde van het mes.



## 6 Hechten

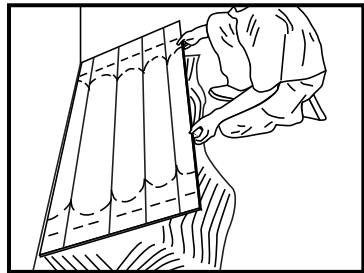
Breng **lijm op waterbasis** aan met een lijmspaan (2 mm vertanding). De temperatuur moet tussen 15 en 35°C liggen. Werk in kamersegmenten zodat u over de vloer kunt lopen zonder in de lijm te trappen. U doet er goed aan om in een afgelegde gedeelte van de kamer te beginnen. Smeer de lijm uit en laat het drogen tot het kleverig is. Dat zorgt ervoor dat de panelen beter blijven plakken wanneer ze op hun plaats worden gelegd. Het kan van 10 minuten tot een half uur duren voordat de lijm kleverig wordt, afhankelijk van de onderlaag en de kamertemperatuur.



Wanneer de ondervloer van cement is, vooral als het cement op de grond of een kelder-vloer is, wordt het gebruik van een **teggelijm op basis van cement** aanbevolen. Smeer het tijdens het aanbrengen uit met een lijmspaan (3-4 mm vertanding).

## 7 Leggen

Wanneer de lijm op de vloer klaar is, positioneer het paneel, richt het en druk het op zijn plaats. U kunt voorzichtig over de panelen lopen terwijl de lijm droogt. Als de panelen in de lijm "glijden" wanneer ze zijn geplaatst, werden ze te vroeg neergelegd. Als het kleefmiddel te lang gedroogd is, brengt u een nieuwe laag boven de oude aan, anders worden de panelen niet goed bevestigd.



Als u teggelijm op basis van cement gebruikt, plaatst u de panelen voordat het kleefmiddel droog is. Denk eraan om in de kanalen van de panelen te drukken, en verwijder het teveel aan kleefmiddel dat in de voegen tussen de panelen uitstulpt, voordat het opdroogt. Loop niet over de panelen terwijl het kleefmiddel zich zet.

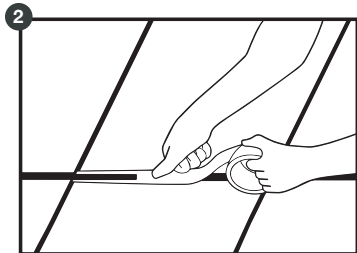
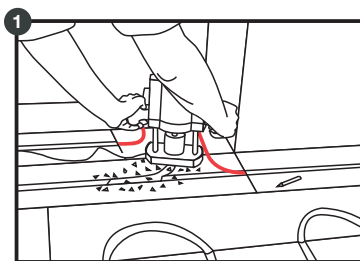
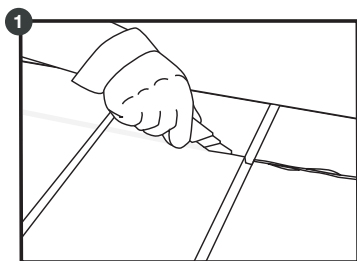
## 8 Een nieuw kanaal snijden

Het kan nodig zijn om een nieuw kanaal op een bepaalde plek te snijden om een compleet circuit te maken, vooral wanneer de leidingen worden samengetrokken om naar het spruitstuk te gaan. Het kanaal kan gesneden worden met een multifunctioneel mes of een elektrische bovenfrees.

**Teken het traject van het kanaal met een pen.** Leidingbochten mogen niet te scherp zijn (de minimale buigradius voor een 12 mm leiding is 60 mm, voor een 16 mm leiding is het 90 mm).

**Gebruik een multifunctioneel mes of een elektrische bovenfrees** om een kanaal van 12 mm of 16 mm te snijden, afhankelijk van de leidingdiameter **[1]**. Verwijder alle resten grondig.

**Vouw aluminiumband** in het kanaal **[2]**.



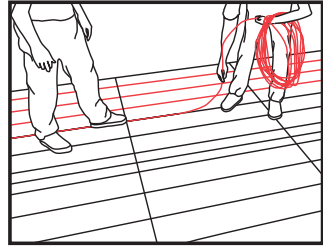
## 9 De leiding leggen

Maak het kanaal schoon met een stofzuiger. Controleer of de leiding lang genoeg is.

### Leidingen door muren voeren (1)

Alvorens leidingen door een muur of de vloer te voeren installeert u eerst beschermingsbuizen.

Twee personen dienen dit uit te voeren; een persoon die de leiding "invoert" en een tweede die aan de andere zijde voorzichtig aan de leiding trekt. Als de leiding komt vast te zitten, kan er een knik ontstaan.

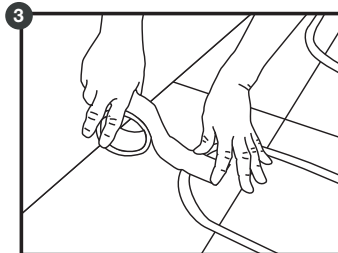
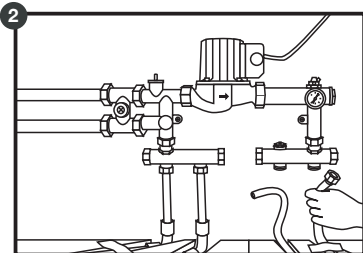
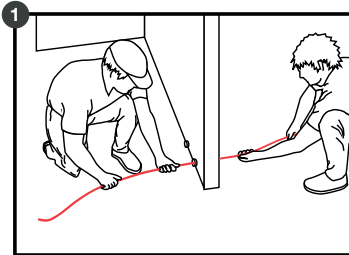


### Verbinden met een mengtoestel/spruitstuk (2)

De minimale buigradius voor de verwarmingsleiding aan 90° is respectievelijk 60 mm voor een 12 mm leiding en 90 mm voor een 16 mm leiding. Lees meer over onze mengtoestellen en regelmechanismen op pagina 14.

### Plakband aanbrengen (3)

Gebruik plakband waar de leiding een bocht maakt, en ook voor brede spleten tussen vloerpanelen. Gewoonlijk is plakband niet nodig voor de voegen tussen vloerpanelen. Plak de leiding vast op de plaatsen waar hij uitsteekt.



## 10 Afwerking en druktest

Wanneer het vloersysteem op zijn plaats ligt, moeten de loopruimten in de kamer bedekt worden met platen (zoals gipsplaten, harde platen, spaanplaten of golfkarton) om het systeem te beschermen totdat het vloerbedekkingsmateriaal wordt aangebracht.

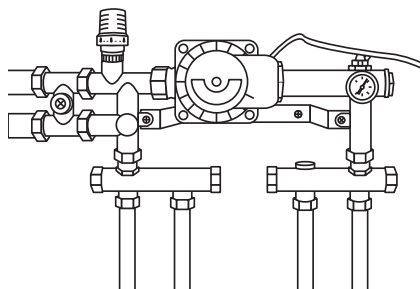
Voordat het vloerbedekkingsmateriaal wordt aangebracht, moeten de leidingen aangesloten worden en de druk getest door een loodgieter. De testdruk moet 1,5 maal de bedrijfsdruk bedragen (gewoonlijk is dat 1 – 1,5 bar) en moet tenminste een uur lang aangehouden worden. Gedurende deze tijdspanne moet gecontroleerd worden of het systeem lekt. De testdruk dient zo mogelijk aangehouden te worden tijdens het aanbrengen van het vloerbedekkingsmateriaal.

## Mengtoestellen en regelmechanismen

De regelmechanismen zijn het "brein" van de ondervloerverwarmingssysteem. Ze maken de regeling van de kamertemperatuur mogelijk door middel van de afstelling van de stroming en de temperatuur van het water in het circuits. Om een comfortabel verwarmingsniveau van het systeem te verkrijgen moeten de regelmechanismen afgesteld worden op de afmetingen van het systeem.

De combinatie van product en correct ontwerp is onontbeerlijk voor een goed werkend ondervloerverwarmingssysteem. De regelmechanismen bestaan uit een aantal componenten die zo gecombineerd worden dat er voldaan wordt aan uw behoeften en voorkeuren. De belangrijkste componenten worden hieronder beschreven.

In vele gevallen wordt de warmtebron afgesteld door een sensor die de temperatuur van het water regelt in lijn met de buitentemperatuur. Dit is onontbeerlijk voor een goed werkend verwarmingssysteem.



**MENGTOESTEL FS 36 MET ACCESSOIRES**

### Onze mengtoestellen

**FS 36** – Mengtoestel voor afzonderlijke kamers met dezelfde temperatuur, 1-36 m<sup>2</sup>.

**EL-SHUNT FS 36** - Mengtoestel voor afzonderlijke kamers die het hele jaar worden verwarmd, 1-20 m<sup>2</sup>.

**FS 180** – Mengtoestel met regelmechanismen in verschillende kamers en volledig verwarmde vloerzones van 37 m<sup>2</sup> tot ongeveer 150 m<sup>2</sup>.

## Grootte

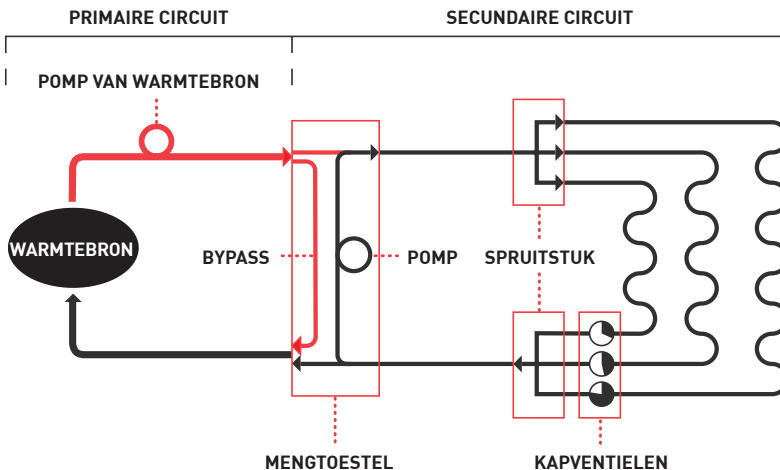
De grootte bepalen is de berekening die de temperatuur en de stroming van het verwarmingswater in verschillende kringlopen vastlegt. Het is gebaseerd op de kenmerken van elk afzonderlijk huis. Voorbeelden van belangrijke factoren die de grootte bepalen omvatten de geografische ligging van het huis in het land (de ligging bepaalt de buitenontwerptemperatuur van het huis), het niveau van de thermische isolatie van het huis en het type ventilatiesysteem. Hoe nauwkeuriger de grootte wordt bepaald, des te beter werkt de verwarmde vloer.

## Ondervloerverwarmingsysteem verbonden met een radiatorsysteem

Als het ondervloerverwarmingsysteem moet worden verbonden met een radiatorstelsel, is een mengtoestel nodig. Het mengtoestel dient om het water door de circuits te pompen, en om het water van de circuits te mengen met water dat van de warmtebron komt. Het zorgt ervoor dat de juiste temperatuur van het water dat naar de circuits stroomt wordt behouden, aangezien het water dat in radiatoren wordt gebruikt vaak te heet is om in vloeren te kunnen worden gebruikt. De grootte en de configuratie van het mengen hangt af van het totale oppervlak van de verwarmde vloer.

### Functie van het mengtoestel in het systeem

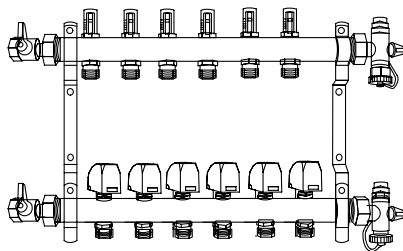
Er wordt gewoonlijk onderscheid gemaakt tussen het primaire circuit en het secundaire circuit. In deze context is het primaire circuit het bestaande radiatorcircuit dat heet water bevat. Het secundaire circuit is het circuit dat het mengtoestel voorziet met een lagere temperatuur.



## Accessoires van het mengtoestel

### Spruitstuk

Elk circuit heeft een invoer en een uitvoer waardoor het water stroomt. Deze zijn verbonden met een stel spruitstukleidingen die op hun beurt zijn verbonden met een mengtoestel of rechtstreeks met de warmtebron. In principe kan een spruitstuk wel 12 circuits hebben, indien nodig. In de praktijk is het echter raadzamer om verschillende spruitstukken te gebruiken voor grote oppervlakken, door de lange afstanden die het water moet afleggen in circuits die ver uit elkaar liggende zones verwarmen. Elk circuit kan zijn eigen thermostaat hebben en zijn eigen actuator die de stroming in het circuit regelt. Het is ook mogelijk om verschillende circuits te verbinden zodat deze door een thermostaat worden bestuurd. Het is echter niet mogelijk om meer dan een thermostaat op een circuit aan te sluiten.



### Zonethermostaat

De sensor van de thermostaat registreert de temperatuur in de zone (kamer). De thermostaat communiceert met een actuator (of meer, afhankelijk van hoeveel circuits de zone verwarmen) op het spruitstuk en regelt de stroming in de circuits van die zone. Wanneer de temperatuur daalt tot onder de setpointwaarde, stroomt het water door de circuits. Wanneer de temperatuur zich boven de setpointwaarde bevindt, wordt de waterstroom in de circuits beperkt. Er zijn twee verschillende wijzen om informatie over de temperatuur in de kamer door te geven - bedraad en draadloos.

**Bedraad** - Informatie over de temperatuur in de zone wordt doorgegeven via een kabel die de thermostaat verbindt met de actuator, die op zijn beurt de stroming van verwarmingswater in het circuit regelt.

De lengte van de kabel heeft geen invloed op deze functie. Met een bedrade verbinding kunt u de thermostaat op een grote afstand van het spruitstuk/actuator plaatsen.

**Draadloos** - De informatie wordt doorgegeven via radiogolven op een gelijkaardige wijze als die van een draadloze internetverbinding. In een normaal huis zijn er geen beperkingen wat betreft de ligging





van de thermostaten. Aangezien de thermostaat op batterijen werkt, kan het indien nodig verplaatst worden.

## Het vloerbedekkingsmateriaal aanbrengen

Wanneer het ondervloerverwarmingssysteem is geïnstalleerd en de druk ervan is getest, is het tijd om het vloerbedekkingsmateriaal aan te brengen. Het ondervloerverwarmingssysteem moet uitgeschakeld worden, vooral als u tegels plaatst, want de temperatuur beïnvloedt de tijd voor het drogen van het kleefmiddel en de metselspecie en bijgevolg hun kenmerken op lange termijn. **Neem er nota van** dat dit slechts algemene aanbevelingen voor het leggen van vloerbedekkingsmaterialen zijn. Als er verschillen zijn tussen aanbevelingen, volgt u de instructies van de fabrikant van de vloerproducten of van de accessoires.

### Zorg ervoor dat de verwarmde vloer als volgt is:

- Vlak, droog en schoon.
- Verzeker u ervan dat de ondervloerverwarmingspanelen goed vast zitten aan de onderlaag. Als een paneel of een deel ervan niet goed bevestigd is of geluid maakt tegen de onderlaag, gebruikt u extra schroeven of snijdt u het loszittende stuk los en plakt het opnieuw vast.

## Keramische vloerbedekking – in het algemeen

De wijze waarop u de tegels plaatst, de systeemoplossingen en de vereisten variëren naargelang het type kamer waarin het ondervloerverwarmingssysteem werd geïnstalleerd. Het grootste verschil ligt tussen droge kamers en 'natte kamers'. Natte kamers zijn kamers waar de vloerconstructie voorzien is van een vochtwerende laag (gewoonlijk hebben ze afvoeren in de vloer), bijv. badkamers, bijkeukens en boiler ruimten. In droge kamers kunnen de keramische tegels rechtstreeks op het systeem gelegd worden. Voor natte kamers voorzien de reglementen een laag nivelleringsmiddel (vulstof/dekvloer) met een wapeningsnet boven het systeem. De ondervloerverwarmingspanelen van Flooré moeten vastgemaakt worden aan de onderlaag, onafhankelijk van het type kamer. De onderstaande tekst beschrijft de installatieprocedures met meer bijzonderheden.

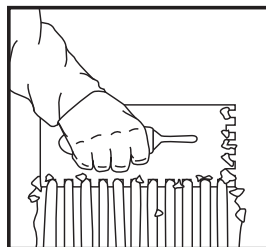
## Kleefmiddel

Het kleefmiddel wordt gekozen op basis van de type tegels (bijvoorbeeld leisteen en marmer kunnen gevoelig zijn), en ook van uw ervaring met tegels en van hoe kort na het leggen de vloer zal worden gebruikt. Bij de keuze van een kleefmiddel kunnen de volgende woorden nuttig zijn om de producten beschrijven:

**BRUIKBAARHEIDSDUUR** - De tijd dat het kleefmiddel zich in de emmer kan bevinden vanaf het ogenblik dat het gemengd wordt tot wanneer het niet meer bruikbaar is.

**OPEN TIJD** - De tijd die u heeft om de tegels te plaatsen nadat het kleefmiddel over het oppervlak is gestreken.

**AANPASTIJD** - De tijd dat de tegel kan worden verplaatst, te beginnen vanaf het ogenblik dat de tegel op de lijm is gelegd. De vertanding van de lijmspaan hangt af van de grootte van de tegel. Vraag uw tegelleverancier voor de geschikte lijmspaanvertanding. Gewoonlijk wordt een 8 mm lijmspaan gebruikt, maar de kenmerken en de grootte van de tegel zal dat bepalen. Gebruik altijd een mechanisch lijmmenghulpstuk om het kleefmiddel of de metselspecie te mengen.

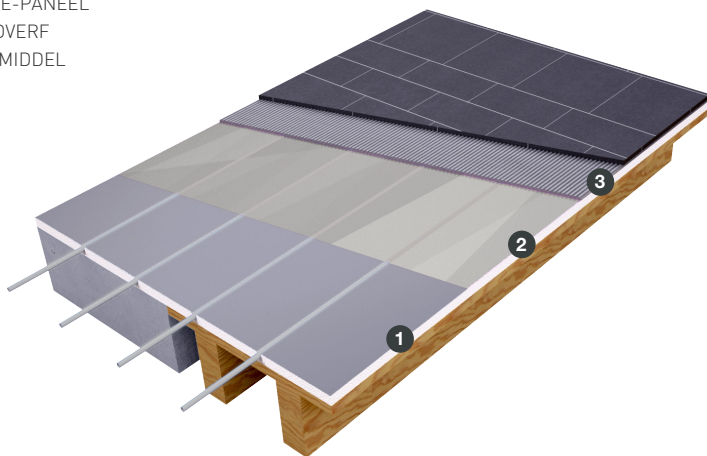


**SMEER HET KLEEFMIDDEL  
UIT OVER HET SYSTEEM  
MET GEBRUIK VAN EEN  
LIJMSPAAN**

**Meng het kleefmiddel altijd met een mechanische lijmmengmachine tot het kleefmiddel een brij is geworden.** Gebruik een kleefmiddel van de leverancier van de grondverf; zie pagina 19.

## Keramische vloeren in droge kamers

1. FLOORÉ-PANEEL
2. GRONDVERF
3. KLEEFMIDDEL



In droge kamers kunt u de keramische tegels rechtstreeks op het ondervloerverwarmingssysteem aanleggen met gebruik van tegellijm. De vloer dient stabiel te zijn en de constructie mag niet doorbuigen. Bewegingen in de vloerconstructie kunnen barsten in de voegen veroorzaken of de tegels doen loskomen.

In het algemeen is de installatieprocedure als volgt:

- Verwijder stof, olie, vet, enz. van het oppervlak van de Flooré-panelen met ge-

denatureerde alcohol. Gebruik geen oplosmiddelen want die kunnen het polystyreen-schuim oplossen.

Breng een laag grondverf aan volgens de aanwijzingen van de leverancier. De grondverf wordt onverdund aangebracht, tenzij anders aangegeven wordt in de aanwijzingen van de fabrikant. Gebruik enkel door de fabrikant aanbevolen producten volgens de tabel "Grondverven en kleefmiddelen, droge kamers". Niet alle soorten grondverven zijn geschikt voor aluminiumfolie. Smeer de grondverf uit zodat het hele oppervlak bedekt. Zorg ervoor dat de grondverf geen plassen vormt. Laat de grondverf drogen volgens de gebruiksaanwijzingen.

Meng het kleefmiddel volgens de aanwijzingen van de fabrikant. Gebruik een geschikte lijmspaan (op basis van de grootte, het patroon aan de achterkant, enz. van de tegels). Doe eerst een proef door enkele tegels te leggen. U moet het kleefmiddel kunnen ophopen zonder dat de ophopingen inzakken (doen ze dat wel, dan is het kleefmiddel te nat) of klonteren (dan is het kleefmiddel te droog). Leg een paar tegels in het kleefmiddel en neem ze op – de achterzijde moet 100% bedekt zijn.

### Grootte van de tegels

Het kleefmiddel verdeelt samen met de tegels de puntbelasting. De tegels mogen echter niet kleiner zijn dan 15 x 15 cm. Voor kleinere tegels of mozaïek is een lastverdelend bord of een laag met vezel versterkte dekvloer nodig dat op de panelen wordt aangebracht. Kies in dat geval de tegellijm/grondverf aanbevolen door de fabrikant/leverancier voor het materiaal dat u gekozen heeft.

### Grondverven en kleefmiddelen, droge kamers

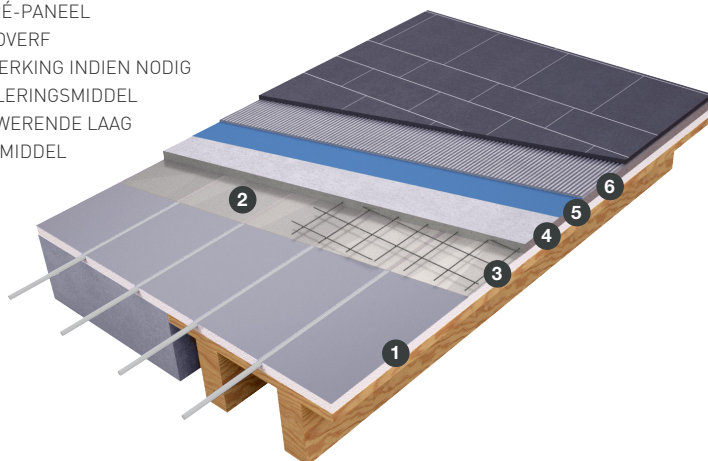
De onderstaande tabel bevat de methodes en producten voor het aanleggen die in Scandinavië werden getest en aanbevolen.

FABRIKANT	GRONDVERF	KLEEFMIDDEL
Alfix A/S	Alfix 1K Afdichtend membraan	Alfix Normalfix gemengd met Alfix Flexbinder (0,2 l/kg)
Bostik	Primer 6030 A936 Xpress	Bostik Fix Combi of Bostik Tiling adhesive Ardaflex S2 Premium
Casco	Casco Superprimer	Multifix, Multifix Premium of Floorflex
Kiilto AB	Kiilto Start Primer	Kiilto Flytfix lijmniivellerend middel
Rescon Mapei AB	Eco Prim Grip of Primer ECO	Kerabond gemengd met 50% Isolastic Granirapid of Adesilex P4.
Schönox	Schönox SHP	Schönox PFK, PFK Plus, TT Flex of TT Rapid
Weber	Floor 4716	Set 614 Multi Flyt Normal of Set 616 Multi Max

Aantekening: In het Verenigd Koninkrijk beveelt Mapei Ltd aan dat een geschikt middel om de Flooré-panelen klaar te maken voor keramische tegels bestaat uit het aanbrengen van een laag grondverf met Mapei Eco Prim Grip en een 3 – 4 mm laag van Mapei Ultraplan Renovation Screed.

## Keramische vloeren in natte kamers

1. FLOORÉ-PANEEL
2. GRONDVERF
3. VERSTERKING INDIEN NODIG
4. NIVELLERINGSMIDDEL
5. DAMPWERENDE LAAG
6. KLEEFMIDDEL



Om keramische tegels of natuursteen te leggen in natte kamers moet de vloer voldoen aan de reglementen voor natte groepen van de Zweedse raad van keramische producten wat betreft de stijfheid van de vloerconstructie. Meer bijzonderheden over de regels voor vochtwerende lagen, vloerstructuren, verbindingen, hellingen naar vloerafvoeren, enz. vindt u op de website [www.bkr.se](http://www.bkr.se) van de Zweedse raad van keramische producten.

Wanneer een Flooré-systeem wordt geïnstalleerd in een natte kamer met gebruik van keramische tegels, moet een laag nivelleringsmiddel op de panelen worden aangebracht en vervolgens bedekt met een goedgekeurde vochtwerende laag voor vloeren.

### Ga als volgt te werk:

1. Controleer of de vloerconstructie voldoet aan de reglementen.
2. Installeer de Flooré-panelen. De panelen moeten altijd bevestigd worden op de onderlaag in natte kamers. In de buurt van een vloerafvoer moet u tenminste 150 mm niet bedekken met de panelen. Breng op die plaats dekvloer aan zodat een harde begrenzing ontstaat in verbinding met de vloerafvoer.
3. Voer de testdruk van de leiding uit.
4. De volgende stap is dekvloer aanbrengen op de vloer. Breng materiaal aan op de muren zodat de dekvloer niet op de muren plakt. Dit kunt u doen met een strook polyurethaanschuim of iets dergelijks. Aangezien alle cementachtige producten krimpen wanneer ze hard worden, is het belangrijk dat de vloer zich kan verwijderen van de muur. Anders ontstaat het risico op problemen met

barsten, hechting en loskomende vloerpanelen. Houd rekening met de richtlijnen van de leverancier inzake kamer- en oppervlaktemperaturen.

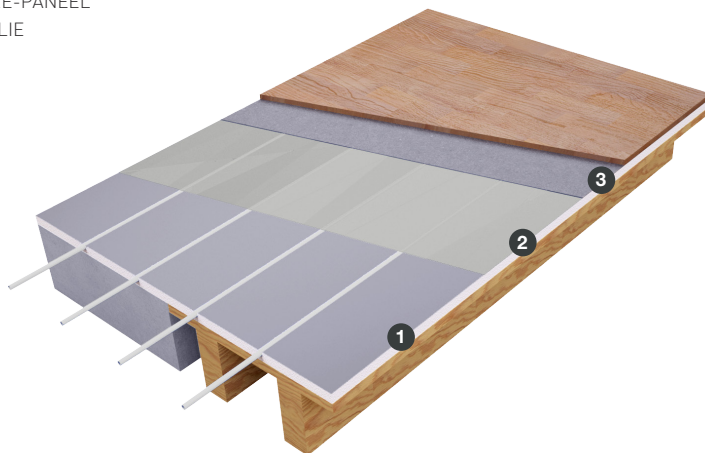
5. Reinig de verwarmde vloer met gedenatureerde alcohol (gebruik geen oplosmiddelen want deze kunnen het polystyreeschuim oplossen) en breng een laag onverdunde grondverf aan. Laat de grondverf drogen. **AANTEKENING!** Controleer of de grondverf uitgestreken is en een laagje vormt dat het gehele oppervlak bedekt, aangezien niet alle merken op aluminiumfolie kleven. Zie de tabel "Grondverven en nivelleringsmiddelen, natte kamers" voor de keuze van de grondverf.
6. **AANTEKENING!** Voor houten onderlagen/ondervloeren, onafhankelijk van de afstand tussen de naden (maar maximaal 600 mm), moet de doorbuigstijfheid versterkt worden en er moeten maatregelen getroffen worden om te voorkomen dat door vocht veroorzaakte verplaatsingen worden overgebracht naar de keramische laag. De versterking kan uitgevoerd worden met een nivelleringsmiddel van minstens 12 mm bij vloerafvoeren. Breng een gepuntlast wapeningsnet aan op de bodem van het nivelleringsmiddel om het te versterken.
7. Leg het wapeningsnet op de met grondverf gecoate panelen. Overlap de verbindingen.
8. Breng het nivelleringsmiddel (dekvloer) aan volgens de aanwijzingen van de fabrikant. Controleer de vloertemperatuur alvorens het werk uit te voeren zodat het voldoet aan de vereisten van de fabrikant. Als de vloertemperatuur te laag is, bestaat het risico dat het middel hard wordt voordat het krimpt en problemen met barsten, hechting en loskomende vloerpanelen veroorzaakt. Het is ook belangrijk dat er niet te veel vloeistof aanwezig is in het nivelleringsmiddel!
9. Breng de vochtwerende laag aan op het genivelleerde oppervlak volgens de aanwijzingen van de leverancier. Het is belangrijk dat de dekvloer alle tijd krijgt om helemaal te drogen.
10. Gebruik de tegellijm/grondverf aanbevolen door de fabrikant/leverancier voor de vochtwerende laag dat u gekozen heeft.

## Grondverven en nivelleringsmiddelen, natte kamers

FABRIKANT	GRONDVERF	KLEEFMIDDEL
Alfix A/S	Alfix Mix Primer	Alfix Plane Mix 50, min 10 mm
Bostik AB	Bostik 6030	Bostik Floor levelling compound Fiber of Fiber Quick
Casco	Casco Superprimer	Elk Casco vloernivelleringsmiddel
Kiilto AB	Kiilto Start Primer	Kiilto Rot and Underfloor heating filler, Multiplan of Plan Rapid, min 12 mm
Rescon Mapei AB	Primer ECO of Eco Prim Grip	Ultraplan Renovation Screed, min 4 mm of Uniplan, min 12 mm
Schönox	Schönox SHP	Elk Schönox vloernivelleringsmiddel
Weber	Floor 4716	Floor 4320 of Floor 644

## Zwevende vloer

1. FLOORÉ-PANEEL
2. PE-FOLIE
3. VILT



### Vinylvloerbedekking en tapijten

Vinylvloerbedekking en tapijten kunnen niet rechtstreeks op het ondervloerverwarmingssysteem gelegd worden. Er moeten platen op het systeem gelegd worden. Dat kunnen zwevende platen zijn. Het is belangrijk dat de platen dun zijn en een hoog warmtegeleitingsvermogen hebben zodat ze warmte omhoog doorgeven. Bijvoorbeeld, spaanplaten kunnen een minimale dikte van 10 mm hebben.

De panelen kunnen ook gestabiliseerd worden met laag met vezel versterkte dekvloer (ongeveer 10 mm) voordat de vinylvloerbedekking of het tapijt worden gelegd. Voordat de dekvloer wordt aangebracht, moet een laag dekverf aangebracht worden op het ondervloerverwarmingssysteem om de hechting van de dekvloer aan het aluminiumfolie te verbeteren. Aangezien niet alle soorten grondverf zich aan aluminiumfolie hechten, is het belangrijk te controleren of de grondverf uitgestreken is en een laagje vormt dat het gehele oppervlak bedekt.

### Houtproducten

Uw leverancier van vloerbedekkingsmateriaal is in het bezit van de instructies voor het aanleggen van houten vloeren. Wanneer u hout op het ondervloerverwarmingssysteem legt, is het bijzonder belangrijk dat u de aanwijzingen voor dilatatievoegen volgt.

Ondervloerverwarming heeft tot gevolg dat het hout gedurende dat gedeelte van het jaar dat de verwarming aanstaat meer uitdroogt dan wanneer de ondervloerverwarming nog niet was geïnstalleerd. Het is bijgevolg belangrijk om het nominaal afgegeven

vermogen van de ondervloerverwarming te beperken en de afmetingen van de dilatatievoegen ongeveer 50% te vergroten als de voegen gespecificeerd werden voor vloeren zonder ondervloerverwarming. De ondervloerverwarming veroorzaakt bredere spleten tussen de vloerplanken gedurende de droogste wintermaanden.

U kunt de aanwijzingen downloaden van de website [www.golvbranschen.se](http://www.golvbranschen.se) van de Zweedse beroepsvereniging van vloerbedekking in de handleiding "Houten vloerbedekking op ondervloerverwarming" (uitgave 2005:2). Gewoonlijk wordt duurzaam polytheenfolie van 0,2 mm op het ondervloerverwarmingssysteem gelegd. De polytheenfolie moet voldoen aan de norm van de Zweedse kunststoffenvereniging 2000/2001. Vervolgens wordt een vilten onderlaag, airolen (polyethyleenschuim) of een kurken onderlaag gelegd. Een vilten onderlaag is de beste energetische oplossing, want het isoleert minder dan de andere. Isolerende onderlagen leiden tot groter warmteverlies naar de grond, minder warmte omhoog en hogere systeemtemperaturen (watertemperaturen). Tenslotte wordt de vloerbedekking zwevend op de bovenlagen gelegd.

### **Lamelparket**

Leg het parket aan volgens de aanwijzingen van de leverancier. Gewoonlijk worden de Flooré-panels bedekt met duurzaam polytheenfolie. Vervolgens wordt een vilten onderlaag er bovenop gelegd. Het parket wordt zwevend op de vilten onderlaag gelegd.

### **Gelamineerde platen en samengeklikte vloerbedekking**

Sommige lamelvloeren zijn onderaan gecoat met vilt en een dampwerende laag. Desondanks raden we aan om duurzame PE-folie te gebruiken. Volg de aanwijzingen van de vloerleverancier.

### **Massief hout (vloerplanken)**

De vloerplanken moeten loodrecht op de hoofdrichting van de circuits gelegd worden. Het warmtegeleidingsvermogen van het hout is bijna dubbel zo groot in de richting van de houtvezels ten opzichte van dwars erop. Als u rekening houdt met deze kenmerken van het hout, worden gelijkmatigere oppervlaktemperaturen bereikt. Volg de aanwijzingen van de vloerleverancier en in het algemeen de uitleg in het deel over houtproducten.

# flooré

---

VERKOOP & ASSISTENTIE

**+32 471 27 04 05**

---

