

Installatiehandleiding

Infrarood vloerverwarming



Carbon verwarmingsfolie

Gefeliciteerd met uw aankoop van uw duurzame infrarood vloerverwarmingspakket.

De infrarood vloerverwarmingspakket is geschikt voor onder zwevende vloeren. Het doe het zelf installatie pakket is van hoge kwaliteit. Het installeren van de verwarmingsfolie is niet moeilijk. De instructies worden stap voor stap uitgelegd in deze handleiding. Tevens wordt u gewezen op enkele instructie voorschriften waar u tijdens de installatie op moet letten. Alleen wanneer u uw product op onderstaande manier installeert kunt u rekenen op de volledige garantie op de vloerverwarming.

Benodigde materialen:

Geschikte ondervloer

Infrarood verwarmingsfolie (incl. gemonteerde bedrading)

Thermostaat

Lasklem Wago 222 of 221

1,5 m VD installatiedraad bruin 2,5 mm²

1,5 m VD installatiedraad blauw 2,5 mm²

Elektra inbouwdoos (min 5 cm diep)

PVC buis 2x

Stroompunt

Multimeter

Diverse gereedschappen

Veiligheidsvoorschriften:

- ✓ Lees alle informatie in deze handleiding nauwkeurig door.
- ✓ Schakel altijd de stroom volledig af wanneer u de elektrische onderdelen hanteert, bij installatie, verwijderen, schoonmaken of onderhoud.
- ✓ Alle bedrading dient te worden uitgevoerd naar lokale en nationale bouwnormen en verordeningen.
- ✓ Gebruik de vloerverwarming enkel zoals beschreven in de handleiding.
- ✓ Sluit niet meer dan 3500 Watt vermogen aan per groep van 16A.

Op een standaard groep kan maximaal 16 Ampère worden aangesloten, wat gelijk staat aan 3600 Watt. Wij adviseren om niet meer dan 3500 Watt aan vermogen per groep aan te sluiten, om het risico uit de sluiten dat de groep overbelast raakt. Dit betekent dat u op 1 thermostaat of ontvanger dus maximaal 3500 Watt aan vermogen kunt aansluiten.

Let op: dit kan per thermostaat variëren, let dus ook op de maximale belastbaarheid van de gekozen thermostaat. Bij een vermogen meer dan 2000 Watt, dient de installatie op een aparte groep aangesloten te worden.

Mocht de oppervlakte/capaciteit van de verwarmingsfolie groter zijn dan het bovengenoemde vermogen, dan raden wij aan om meerdere thermostaten of een thermostaat met meer vermogen te gebruiken. Een andere mogelijkheid is om een relais in de meterkast te plaatsen. Wij adviseren om in deze situatie de verwarmingsfolie door een gekwalificeerd elektricien aan te laten sluiten.

Installatievoorschriften:

- De verwarmingsfolie is bedoeld om een vloerverwarming te creëren voor zwevende vloeren.
- Informeer altijd bij uw vloer leverancier of het toegestaan is om gebruik te maken van de vloerverwarming onder uw gewenste vloer. Dit is om eventuele problemen te voorkomen. De vloerafwerking mag geen warmte weerstandswaarde hebben van meer dan $0,17 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- De verwarmingsfolie toepassen onder plak pvc, vinyl of tapijt vloeren is mogelijk, echter dient er in dat geval een tussenlaag te worden gelegd om een vlak oppervlak voor de plaatsing te garanderen. Gebruik hiervoor bijvoorbeeld Jumpax basic 7 mm bovenop de verwarmingsfolie. Plaats de plak pvc, vinyl of tapijt vloer daar bovenop.
- Parket, laminaat of houten vloerdelen dienen een minimale dikte te hebben van 5 mm en een maximale dikte van 21 mm te hebben.
- Voor klik PVC vloeren alleen kiezen uit verstevigde klik PVC systemen zoals: klik PVC HDF-drager, klik rigid PVC, klik PVC WPC-drager.
- De vloerverwarmingsfolie mag niet rechtstreeks op een houten, tegel, betonnen of cementdekvloer worden geplaatst. Er dient onder de verwarmingsfolie een ondervloer geplaatst te worden zoals XPS, Heat blok of Redupax. Een geschikte ondervloer moet minimaal een warmte weerstand hebben van $0,16 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ of hoger.
- De vloerverwarmingsfolie mag niet direct op een reflecterende (aluminium) laag worden geplaatst in verband met geleiding. Leg de reflecterende (aluminium) kant derhalve altijd naar de onderzijde. Bij toepassing in combinatie met reflectiefolie.
- Bij betonnen vloeren dat recentelijk is gestort of andere vochtige constructie vloeren dient als eerste laag een dampdichte/vochtwerende folie toegepast te worden. Dit voorkomt optrekkend vocht in de ondervloer.
- De verwarmingsfolie moet minimaal 5 cm van de muren worden geplaatst.
- De vloerverwarmingsfolie mogen elkaar niet overlappen.
- De bedrading mag nooit in contact komen met de verwarmde delen.
- Knik of vouw de vloerverwarmingsfolie nooit.
- Er mag niet in de vloer geboord worden waar de folie geplaatst is.
- Sluit de verwarmingsfolie nooit aan als de folie is opgerold.
- De verwarmingsfolie mag niet beschadig worden. Na het uitrollen van de verwarmingsfolie dient men de schoenen uit te doen of gebruik van zachte zolen is toegestaan. Leg het gereedschap nooit op de folie.
- De tekst aan de zijkant van de folie naast het koper moet leesbaar zijn en mag niet op zijn kop leesbaar zijn. Er bevindt zich namelijk een extra beschermlaag aan de bovenkant.

Carbon Heating

- De ondergrond moet egaal zijn en mag een maximale afwijking hebben van +/- 1 mm per meter.
- De vloerverwarmingsfolie mag niet geïnstalleerd worden onder meubilair dat gesloten is aan de onderkant. Hierdoor wordt de warmteafgifte geblokkeerd waardoor uw vloer temperatuur onder uw meubilair flink kan oplopen. Een minimale vrije ruimte tussen vloer en onderkant object van 5 cm is aanbevolen.
- Dikke vloerkleden of andere isolerende materialen mogen niet op het verwarmde gedeelte van de vloer worden geplaatst. De warmtedoorlaatweerstand moet minder zijn dan $0.17 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.
- Bij zware objecten dient men een puntbelasting te voorkomen. Gebruik daarom poten met een minimale oppervlakte afmeting van 4 cm x 4 cm.
- De verwarmingsfolie is geschikt voor gebruik in droge ruimtes en mag niet worden geïnstalleerd in ruimtes met een verhoogde vochtigheid zoals een badkamer of wasruimtes.
- De vloerverwarmingsfolie dient op voldoende afstand geplaatst te worden van andere hittebronnen zoals verwarmingsradiatoren, schoorsteenpijpen
- De elektrische bedrading dient niet direct contact te maken met de voedingsdraad van de elektrische verwarmingsfolie. Er moet een geschikte thermostaat tussen zitten die voorzien is van een vloersensor.
- U dient de vloerverwarmingsfolie tussen en na iedere arbeidsgang te controleren d.m.v. een multimeter en de gemeten waarden in te vullen op de meterkastkaart (laatste pagina).
- De maximale elektrische stroom per folie element is 5 Ampère (is Max. 10 strekkende meter folie).
- De vloerverwarmingsfolie dient te allen tijde geïnstalleerd te worden in combinatie met een aardlekschakelaar.
- De vloertemperatuur wordt geregeld via de thermostaat, die via een vloersensor de vloertemperatuur op een maximumtemperatuur begrenst. Zorg dat u de thermostaat voor gebruik op de juiste maximum vloertemperatuur voor uw vloer instelt.
Wij raden aan om de thermostaat te begrenzen op een maximum van 27 of 28C. Ga dit altijd na bij uw vloer leverancier.
- U dient altijd de opstartprotocol instructies op te volgen van uw vloerleverancier.
- De bijgeleverde thermostaat kan maximaal 16A schakelen. Bij grotere geïnstalleerde vermogens welke via een thermostaat geregeld dienen te worden dient schakeling via een relais te geschieden.
- Wij raden aan om de eind aansluiting van de thermostaat op het lichtnet door een gekwalificeerd elektricien aan te laten sluiten.

Installatie:

Voordat u begint met het installeren van de vloerverwarming, raden we u ten zeerste aan om de installatievoorschriften goed door te lezen!

Stap 1 (Legplan en de voorbereiding)

De folie is aan de hand van de aangeleverde legplan voor u op maat gemaakt.

Op het legplan zijn de markeringen per baan aangegeven met A, B, C, D etc. Deze markeringen ziet u terug op de foliestrook die in de doos zit.

Houd rekening dat de folie niet onder zware kasten of vloerkleden gelegd wordt.

“Zie de pagina met de installatievoorschriften waar u zich aan dient te houden voordat de verwarmingsfolie geïnstalleerd kan worden”

Stap 2 (Voorbereiding thermostaat)

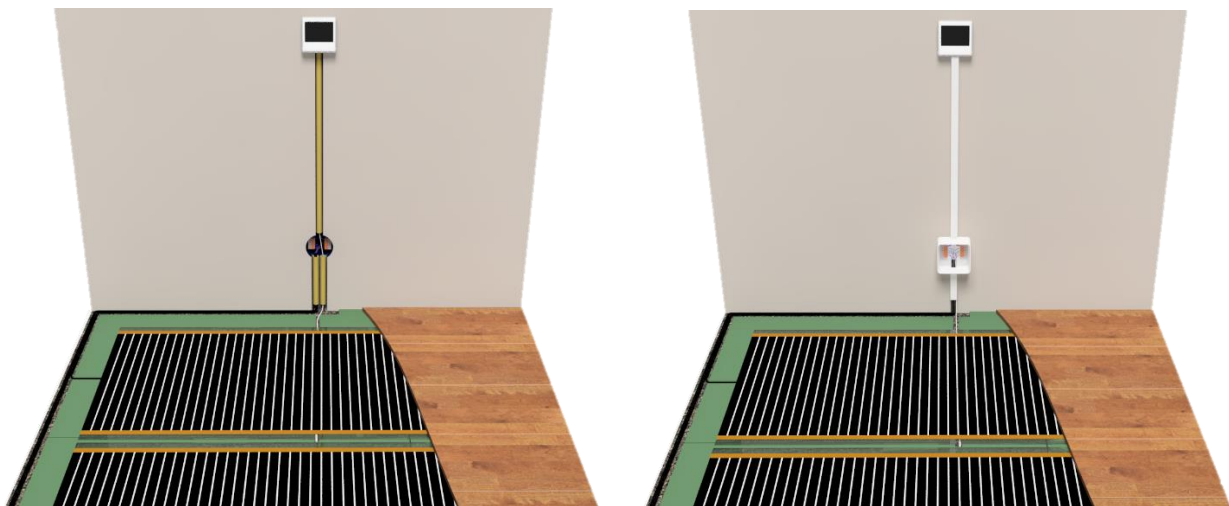
Bedenk van tevoren waar de thermostaat moet komen. De thermostaat niet direct in zonlicht en niet in de buurt van een raam plaatsen. De beste plek voor de thermostaat is zo dicht mogelijk bij de te verwarmen vloer en centraal in de ruimte op circa 1,5 meter hoogte. De thermostaat moet op het lichtnet worden aangesloten. Kies een locatie voor de thermostaat waar ook een stroompunt aansluiting zit. U kunt gebruikmaken van een bestaand stopcontact of bij grotere vermogens een nieuwe stroompunt aanleggen bijv. d.m.v. een grondkabel 2 x 2,5 mm². Bij grotere vermogens dient de thermostaat aangesloten te worden op een aparte groep.

Inbouw afwerking:

Maak een sleuf in de muur vanaf het punt waar de thermostaat wordt gemonteerd naar de vloer. Maak een gat in de muur waar de lasdoos moet komen. De lasdoos heeft een diameter van 76 mm, is 5 cm diep en komt 30 cm boven de vloer. U kunt de lasdoos ook wegwerken achter een hoge plint. In de PVC pijp tussen de thermostaat en de lasdoos lopen 2 VD draden 2,5 mm² (blauw en bruin) Plaats onder de lasdoos 2 pvc buizen. Door de ene buis lopen de snoeren van de vloerverwarming banen en door de andere buis loopt de ‘vloersensor’.

Opbouw afwerking:

Zorg er voor dat u een passende opbouwdoos hebt voor de thermostaat. Op 30 cm boven de vloer plaatst u de opbouwlasdoos. Tussen de thermostaat en de lasdoos komt een kabelgoot. Onder de lasdoos komt ook een kabelgoot. Let op dat de kabelgoot onder de lasdoos een bredere uitvoering kan hebben i.v.m. de aantal snoeren die erdoorheen moeten.



Inbouw

Opbouw

Stap 3 (ondergrond schoonmaken)

Maak de ondergrond schoon en stofvrij. Zorg ervoor dat er geen scherpe voorwerpen uitsteken. De ondergrond moet egaal zijn en mag een maximale afwijking hebben van +/- 1 mm per meter.

Stap 4 (Dampdichte folie plaatsen)

Bij betonnen vloeren dat recentelijk is gestort of andere vochtige constructie vloeren dient als eerste laag een dampdichte/vochtwerende folie toegepast te worden. Dit voorkomt optrekkend vocht in de ondervloer. Dit is alleen noodzakelijk bij een ondervloer zoals Redupax. Voor een ondervloer zoals heat blok is dit niet nodig.

Stap 5 (Ondervloer plaatsen)

Belangrijk: Plaats de ondervloer Heat blok met de reflecterende aluminium laag naar beneden. Bij Redupax moet de tekst naar boven liggen.

Een geschikte ondervloer moet minimaal een warmteweerstand hebben van 0,16 m².K/W of meer. Meest gekozen ondervloeren in combinatie met infrarood vloerverwarming is Heat blok of Redupax. Is uw basis vloer in de kruipruimte niet geïsoleerd, dan is het raadzaam om uw vloer te isoleren in de kruipruimte. Voor appartementen is dit niet nodig.

Stap 6 (Markeringen)

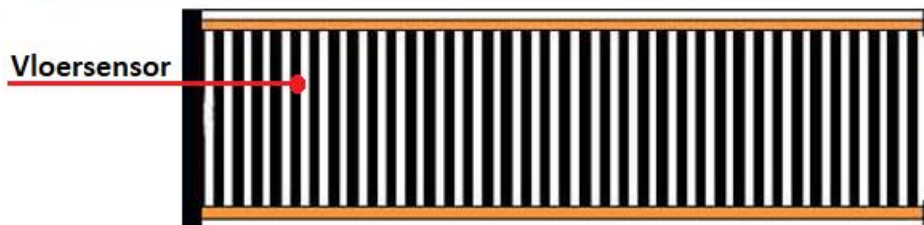
Meubels die gesloten zijn aan de onderkant mogen niet op de vloerverwarming staan. Denk hierbij aan een boekenkast die niet op poten staat of een hoogpolige vloerkleed. Hierdoor kan de warmte niet weg. Er dient een paar centimeter ruimte te zitten tussen de vloer en de onderkant van de kast. Voor de meeste meubels die op poten staan is het geen probleem.

Indien u zo'n kast of hoogpolige vloerkleed hebt, kunt u met tape, stift of pen een markering op de ondervloer aanduiden.

Stap 7 (Vloersensor plaatsen)

Gebruik altijd een thermostaat voorzien van een vloersensor.

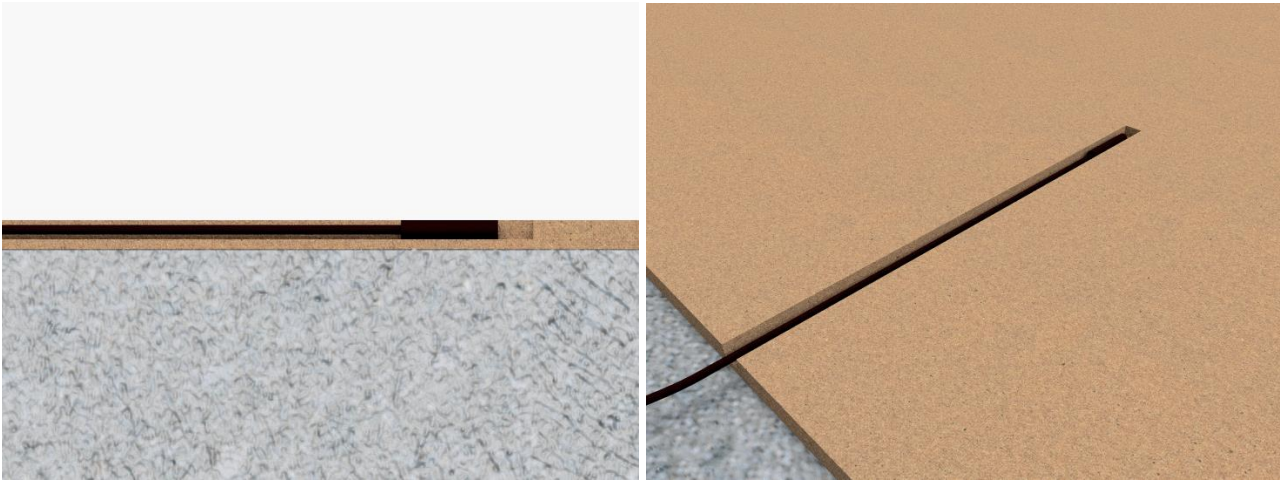
Vanuit de thermostaat leidt u door de PVC pijp het snoer van de vloersensor naar beneden en plaats deze onder het zwart gestreepte gedeelte van de folie op zodanige wijze dat deze sensor de temperatuur van de vloer kan meten. Hierbij geldt ook dat de snoer van de sensor geen contact mag maken met de verwarmde delen van de folie. Let hierbij op dat de vloersensor ten alle tijden vervangen kan worden! Om schade aan de kop van de vloersensor te voorkomen, is het noodzakelijk om een uitsparing in de ondervloer te maken op een diepte van 5 mm.



Op de volgende pagina ziet u de details van het wegwerken van de vloersensor in de ondervloer.

Vloersensor wegwerken in Redupax ondervloer:

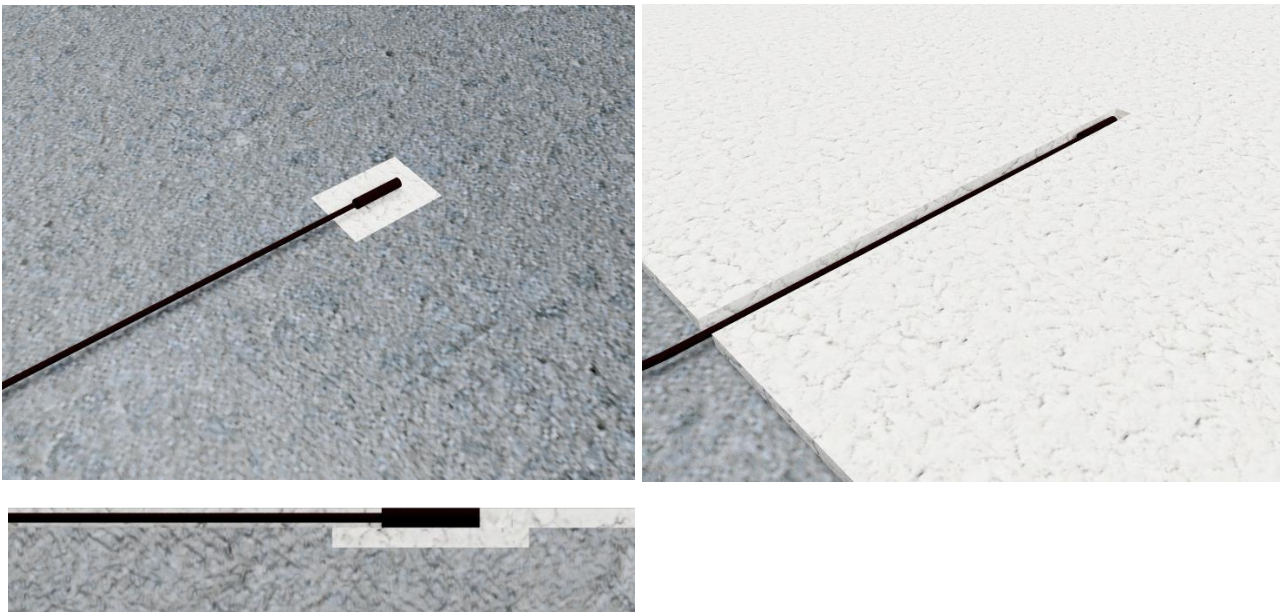
Indien u een Redupax of vergelijkbare ondervloer heeft, dient u ervoor te zorgen dat de uitsparing in de redupax 5 a 6 mm diep is. Plaats hier uw vloersensor in. Houd een paar mm redupax onder de vloersensor over voor extra isolatie. De vloersensor mag niet uitsteken.



Vloersensor wegwerken in Heat blok ondervloer:

Bij een ondervloer met een dikte van 6 mm of minder dient u ervoor te zorgen dat de sensor geen contact maakt met het koude beton of hout (vloerconstructie).

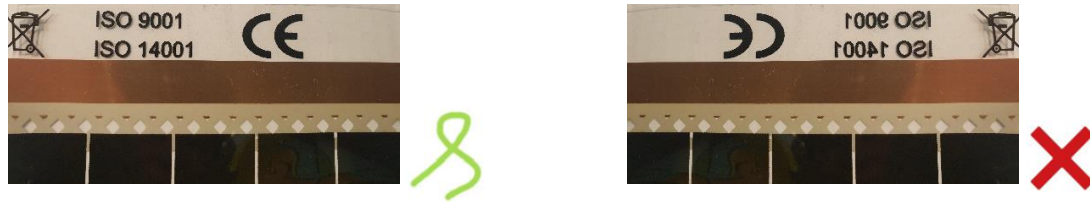
Maak een uitsparing van 6 mm diep in het beton of houten vloer. Leg hier een stukje heat blok in en plak dit vast met duct tape. Op deze wijze heeft u isolatie onder de vloersensor waardoor u een nauwkeurige meetwaarde krijgt. De vloersensor mag niet uitsteken.



Carbon Heating

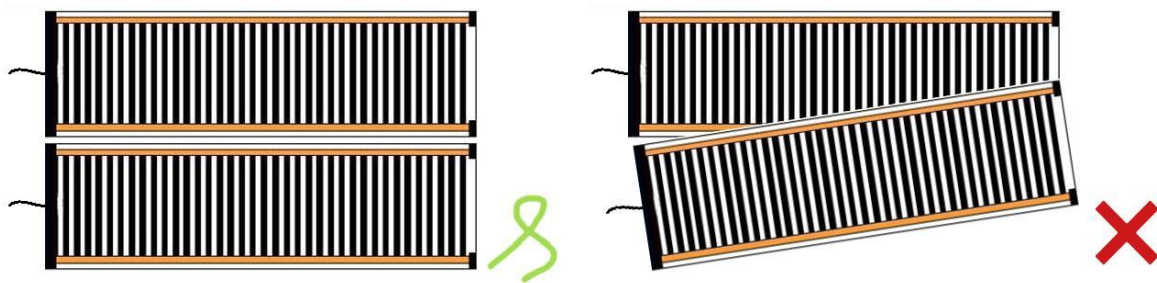
Stap 8 (Verwarmingsfolie uitrollen)

Rol de vloerverwarmingsfolie uit. De tekst aan de zijkant op het transparante gedeelte (naast het koper) mag niet op zijn kop liggen. Er bevindt zich namelijk een extra bescherm laag aan de bovenkant. Als de tekst leesbaar is dan ligt de folie met de juiste kant naar boven. Het klopt dat de Carbon heating label op zijn kop ligt en dat je tegen de achterkant kijkt.



Zorg ervoor dat uw schoenen uit zijn als u over de vloerverwarmingsfolie heen wilt lopen. Let op dat u geen gereedschap op de folie legt, dit kan de folie beschadigen.

De folie mag niet worden gevouwen! Vermijd knikken in de folie!

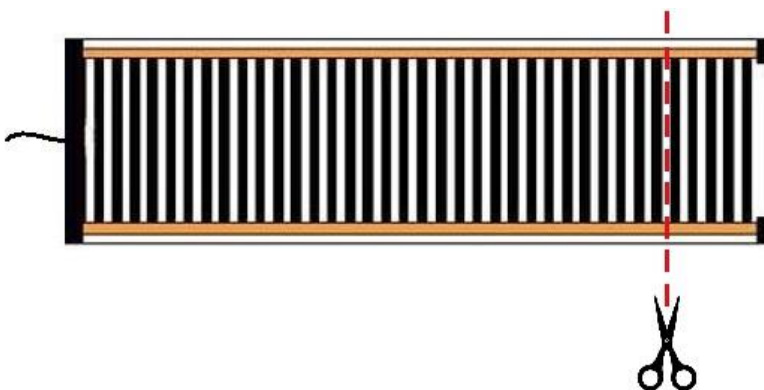


De verwarmingsfolie dient naast elkaar gelegd te worden met een tussen afstand van circa. 0 tot 1 cm en mogen elkaar **NIET** overlappen. Hierdoor ontstaat oververhitting.

Met de meegeleverde duct tape plakt u de folie aan de ondervloer vast zodat de folie niet kan schuiven.

Wij hebben de folie lengtes voor u op maat gemaakt. Indien er niet in de folie geknipt is, dan zou dit in orde moeten zijn.

Belangrijk: Wanneer een baan te lang is, dan kunt u met een schaar tussen de zwarte stroken dus in de transparante smalle lijn de folie inkorten. De folie mag absoluut **NIET** schuin afgeknipt worden. Met een stuk duct tape kunt u over de volledige breedte de kopse kant weer isoleren. Het gedeelte wat u eraf knipt is uw voorbeeld.



Carbon Heating

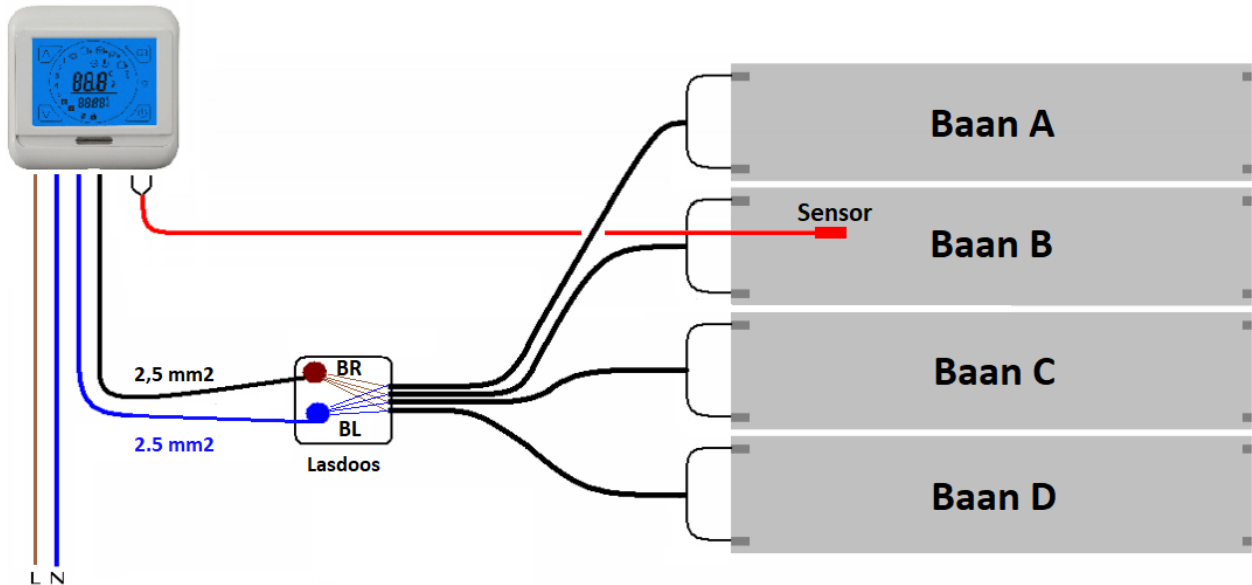
Stap 9 (Bedrading wegwerken in de ondervloer)

Aan iedere baan is een aantal meter snoer gemonteerd (standaard 2,5 meter).

Wanneer deze snoer te lang is kan het in lengte worden afgeknipt.

Wanneer de bedrading te kort is, dan kunt u de bedrading verlengen met een AMP klemmetje.

Bedrading nog NIET aansluiten op de thermostaat!

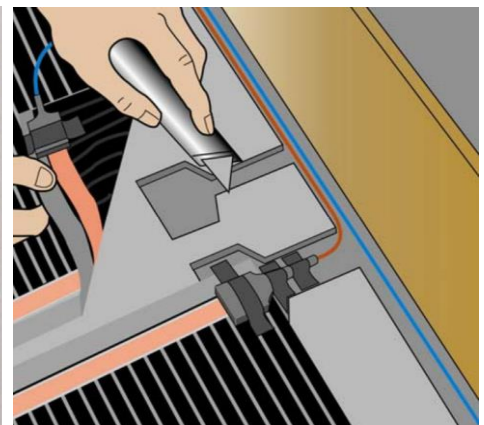


De klemmen op de hoeken, het dunne draad van de klemmen naar het midden toe en de zwarte snoer hebben een dikte van 2 a 3 mm.

Deze klemmen en draden moeten worden weggewerkt in de ondervloer (zie onderstaande afbeelding). Snij met een stanleymes een uitsparing in de ondervloer. Leg de bedrading netjes in deze uitsparing. Met een stuk duct tape plakt u de bedrading vast aan de ondervloer zodat de bedrading er niet uit kan komen. Zorg dat alle verdikkingen weggewerkt worden in de ondervloer. Het mag geen drukkpunt vormen voor uw vloer.

In geen enkel geval mag de bedrading en de klemmen op de hoek boven de ondervloer uitsteken! Alles moet dus vlak zijn!

Wees erop alert dat de bedrading niet de verwarmingsdelen aan kan raken. Ga met de route van de bedrading dus altijd om de banen heen en niet er onder door.



Stap 10 (Vloerverwarming doormeten)

Voordat de vloer wordt gelegd en de thermostaat wordt aangesloten moet de weerstand van de verwarmingsfolie doorgemeten worden.

Deze meting doet u voor iedere baan apart op de 2 draden (blauw en bruin). Met een multimeter kunt u de weerstand meten.

Tevens kunt u het opgenomen vermogen controleren als u de weerstand van de aansluiting weet.

Zie onderstaande uitleg om een opgenomen vermogen te berekenen.

De woningen in Nederland zijn aangesloten op een netspanning van 230V.

- Spanning (Volt (V)) / Gemeten weerstand (Ohm, (Ω)) = Stroomsterkte (Ampère (A))
- Stroomsterkte (Ampère (A)) * Spanning (Volt (V)) = Opgenomen vermogen (Watt (W))

Voorbeeld 1: U meet een weerstand van 15 Ohm:

Dit berekent u als volgt:

- $230 V / 15 \Omega = 15.33 A$.
- $15.33 A * 230 V = 3526 \text{ Watt. (Opgenomen vermogen)}$

Voorbeeld 2: U meet een weerstand van 44 Ohm:

Dit berekent u als volgt:

- $230 V / 44 \Omega = 5.23 A$.
- $5.23 A * 230 V = 1203 \text{ Watt. (Opgenomen vermogen)}$

Zorg dat uw totaal installatie vermogen niet boven de 3500 Watt uitkomt.

!!!!Vul op de laatste pagina de meterkastkaart in en hang deze in de meterkast!!!!

Stap 11 (Thermostaat aansluiten)

Kies altijd voor een thermostaat met vloersensor en ruimte temperatuur regeling. Afhankelijk van het gebruik kan deze worden ingesteld op basis van:

- Ruimte temperatuur met een vloerlimiet
- Alleen vloertemperatuur

Aansluiting dient door een erkend installateur te worden uitgevoerd of overeenkomstig de NEN 1010 voorschriften.

Aan iedere verwarmingsfolie baan zit een voor gemonteerde kabel. Deze kabel bevat een blauwe en een bruine draad van $0,75 \text{ mm}^2$ of $1,5 \text{ mm}^2$. Alle blauwe draden steek je in één lasklem. Hetzelfde geldt voor de bruine draden. **Gebruik hiervoor alleen een lasklem van Wago 221 of Wago 222.**



Wago 221



Wago 222

Houd van elke lasklem altijd één ingang open voor de draad naar de thermostaat. De draad van de lasklem naar de thermostaat dient altijd $2,5 \text{ mm}^2$ te zijn. Voor de aansluiting van de bedrading op de thermostaat verwijzen wij u naar de instructies die bij de thermostaat zijn toegevoegd.

Voor montage of demontage van de thermostaat altijd de elektriciteit in de meterkast uitschakelen.

Let op: De thermostaat dient ingesteld te worden met een maximum vloertemperatuur van 27 of 28°C . Vraag bij uw vloerleverancier na wat de maximale temperatuur van uw vloer mag zijn!

Aansluiten/voeding 230 Volt
Voeding L= Fase (bruin)
Voeding N= Neutraal (blauw)
Aansluiten/folie Max load
3500Watt 16A Aarding;

Het vloerverwarmingsfolie systeem is een niet geaard systeem. Monteer de thermostaat en bevestig deze in de inbouwdoos. Herplaats het afwerkraam en plaats het displayhuis terug in positie en druk deze aan. Voor het gebruik en programmeren van de thermostaat verwijzen wij u naar de instructies die bij de thermostaat zijn toegevoegd.

Wanneer de verbinding in orde is en de installatie geen kortsluiting heeft, verifieer dan de werking van de folie banen. Sluit de fase en de nuldraad aan op de thermostaat en schakel deze in. Het duurt ongeveer 15 minuten voordat de folie overal warm worden. De beste methode om dit te controleren is om een handdoek dubbel te vouwen en op de folie te leggen. Na 15 minuten kunt u met uw hand onder de handdoek voelen of het warm wordt. De folie zelf wordt niet snel warm, omdat deze ontworpen is om de warmte af te geven aan het object erboven. Wanneer alle banen warm worden zijn deze juist aangesloten. Schakel de thermostaat volledig uit en ga verder met de volgende stap.

Stap 12 (Vloer plaatsen)

Plaats de vloerdelen volgens de instructie van de fabrikant.

Laat de vloer een paar dagen acclimatiseren voordat je de vloerverwarming aanzet (zie de voorwaarde van uw vloerleverancier).

METERKASTKAART

Let op! Onder de vloerafwerking is een 230Volt elektrische vloerverwarmingsfolie aangebracht! Nooit boren of schroeven in vloer!

U dient de vloerverwarmingsfolie tussen en na iedere arbeidsgang te controleren d.m.v. een multimeter en de gemeten waarden in te vullen op de instructiehandleiding.

Indien U geen weerstand meet, neem dan z.s.m. contact met ons op!

Geleverde waarde:

Baan	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Type folie (W/m ²):										
Lengte (cm):										
Breedte (cm):										
Weerstand (Ω):										
Totaal vermogen (W):										

Nadat de verwarmingsfolie en thermostaat zijn gemonteerd:

Baan	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Type folie (W/m ²):										
Lengte (cm):										
Breedte (cm):										
Weerstand (Ω):										
Totaal vermogen (W):										

Nadat de vloerbedekking is gelegd:

Baan	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Type folie (W/m ²):										
Lengte (cm):										
Breedte (cm):										
Weerstand (Ω):										
Totaal vermogen (W):										

Blijven de waardes gelijk t.o.v. de eerste meting, dan is de folie in orde!

Zijn er tijdens de meting of metingen andere waardes geconstateerd, neem dan direct contact op met uw leverancier. Bewaar deze handleiding goed.

Geïnstalleerd door:

datum:

Deze controlekaart bewaren op een zichtbare plaats in de meterkast!