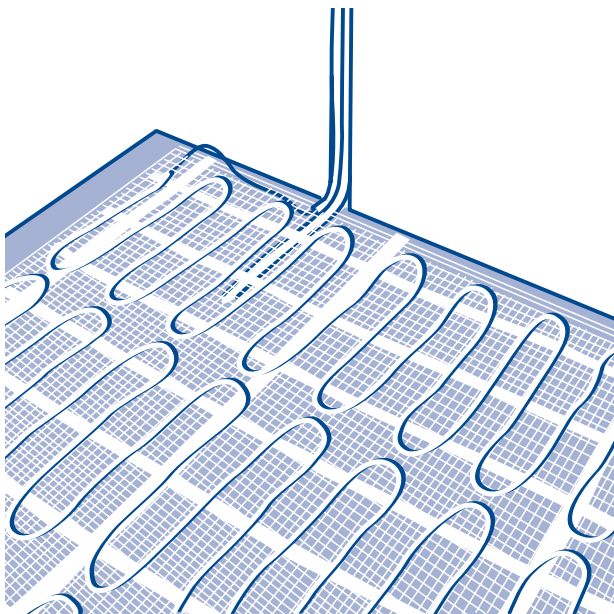


**Formido**  
*deco bouwmarkt*

# KLUSZO



In deze KlusZo beschrijven we stapsgewijs waar u allemaal rekening mee moet houden als u vloerverwarming gaat aanleggen. We beginnen met de voorbereiding, de zorg voor de ondervloer en het kopen van de benodigde onderdelen. Daarna leest u over het leggen van vloerverwarming en over de afwerking hiervan.

Op de achterpagina van deze KlusZo staat een checklist zodat u weet wat u allemaal nodig heeft voor deze klus.

Mocht u na het lezen van deze KlusZo nog vragen hebben over de vloerverwarming, dan kunt u daarmee altijd terecht bij de servicebalie in onze winkel. Onze medewerkers zullen u graag verder helpen.

## *Vloer- verwarming*

Vloerverwarming is met name erg geschikt voor steen(achtige) vloeren. Een groot voordeel van vloerverwarming is dat er een gelijkmatige temperatuurverdeling in de ruimte plaatsvindt. Dat is bijvoorbeeld in uw woonkamer of badkamer erg prettig. In tegenstelling tot bij de conventionele verwarmings-radiatoren koelt de lucht van vloerverwarming langzaam af naarmate de lucht hoger in de ruimte komt. Als er sprake is van temperatuurverandering dan reageert de vloerverwarming daar wat langzamer op dan de conventionele verwarming. Met vloerverwarming heeft u geen last van tocht langs de vloer en van droge warmte.

Bij Formido kunt u alleen terecht voor elektrische vloerverwarming.

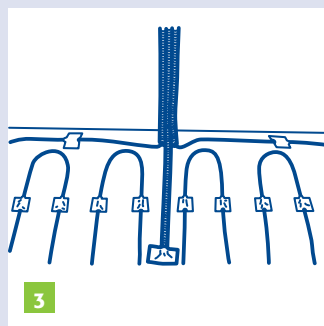
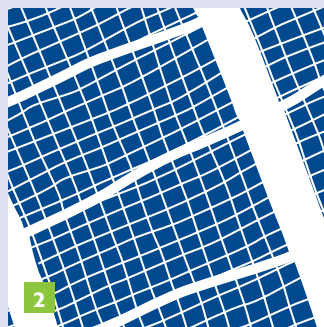
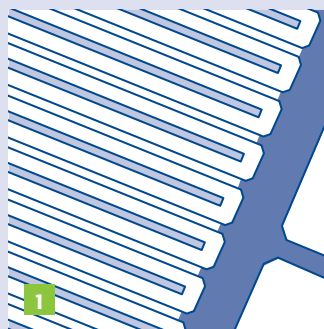
## Elektrische vloerverwarming

Het watergevulde systeem voor vloerverwarming, wat men kan aansluiten op de CV installatie, is bij Formido niet verkrijgbaar vanuit het standaard assortiment. De meeste Formido vestigingen kunnen dit voor u "op bestelling" wel leveren.

De meeste watergevulde soorten vloerverwarming worden door een erkende installateur aangebracht en in de vloer gelegd. Dit is dan ook de reden waarom we dit onderwerp in deze KlusZo folder niet zullen behandelen.

Elektrische vloerverwarming heeft een groot aantal voordelen. De warmte opbrengst ligt in verhouding tot normale radiatoren beduidend hoger. Daardoor ligt het rendement van beide verwarmingssystemen vrij dicht bij elkaar. Uiteraard is het afhankelijk van de ligging van de woning, de regio waarin men woont en de staat van isolatie van de woning hoe hoog de stookkosten werkelijk zullen zijn.

Bij een aantal soorten elektrische vloerverwarming wordt een "zelfdenkende" klokthermostaat meegeleverd, die mede zorg draagt voor beperking in het verbruik t.o.v. niet zelfdenkende klokthermostaten. De zelfdenkende thermostaat reageert op patronen in het huis. Bij een ingeschakelde tijd van bijvoorbeeld 7.00 uur in de ochtend, rekent de thermostaat uit hoeveel tijd de installatie nodig heeft om het huis op te warmen naar de gewenste temperatuur.



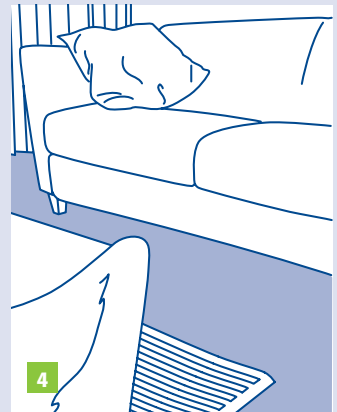
## Elektrische vloerverwarming

Vervolgens controleert de thermostaat elke dag of dit gegeven nog klopt en stelt indien nodig zichzelf steeds opnieuw in.

Vloerverwarming wordt ervaren als de ideale verwarming. De warmte van vloerverwarming stijgt gelijkmatig omhoog. De lucht blijft daarbij voldoende vocht bevatten en er is, door het kleine temperatuur verschil tussen vloer en plafond, weinig luchtcirculatie.

Elektrische vloerverwarming vraagt geen enkele vorm van onderhoud en is volkomen geruisloos. Bovendien heeft elektrische vloerverwarming een lange levensduur. Verder werkt elektrische vloerverwarming volledig zelfstandig en is niet gekoppeld aan de CV installatie. Natuurlijk moet er wel spanning beschikbaar zijn om de vloerverwarming op aan te sluiten.

Bij Formido worden drie verschillende soorten elektrische vloerverwarming aangeboden die we hier één voor één zullen behandelen.



## Vloerverwarmingsfolie

Vloerverwarmingsfolie kan en mag rechtstreeks worden toegepast onder alle vloerbedekkingssoorten zoals bijvoorbeeld: vloerkleed, tapijt, vinyl, parket en laminaat (afbeelding 4.1). Het voordeel van deze folie is dat het zeer plaatselijk kan worden aangebracht zoals bijvoorbeeld in een zithoek of onder de eethoek, werkplek e.d.

### Vorbereidende werkzaamheden

1. Controleer het vermogen van de trafo (wordt meegeleverd) en of deze toereikend is. (28 VA per matje/ segment van 50 x 50 cm bij 28 Volt).
2. Sluit de folie op de trafo aan en controleer de warmteopbrengst van het element dat het verste weg is van de trafo.
3. Zorg voor een schone, droge en egale ondergrond.

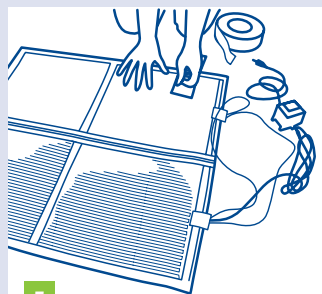
# Vloerverwarming folie

## Toepassing en werkwijze

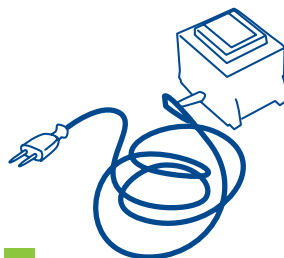
1. Plaats eerst het ondertapijt of beter nog gebruik isolatiefolie met een aluminium toplaag. Hierdoor krijgt u een nog beter rendement wat kan oplopen tot wel 30%.
2. Fixeer de folie met behulp van de aluminiumtape op de isolatie/ondertapijt of (zonder de ondergrond) direct op de kale vloer (afbeelding 5). Sluit vervolgens de bedrading aan op de trafo (afbeelding 6).
3. Zorg dat de folie niet beschadigd wordt tijdens het aanbrengen van de vloerbedekking. (harde of zachte vloerbedekking)
4. Bij parket of laminaat kunnen alleen zwevende vloeren (losliggend parket of laminaat) gebruikt worden. Deze worden over de geïnstalleerde warmtefolie op de isolatie geplaatst. De warmtefolie zal met een trafo van 28 volt een maximale temperatuur van ca. 25°C afgeven aan de vloer. Tevens zorgen de zeer fijne weerstandslamellen in de warmtefolie voor een optimale warmtespreiding. Dit zijn zeer belangrijke eigenschappen voor installatie van vloerverwarming onder parket!
5. De verdikkingen van de warmtefolie (de kabels en de connector, ca. 3 mm dik), kunt u het beste onzichtbaar verwerken door deze te plaatsen in de uitgeholde ruimtes in het ondertapijt/isolatie (door met een mesje of schaar uit te frezen) (afbeelding 7).

## Aansluiting en bediening

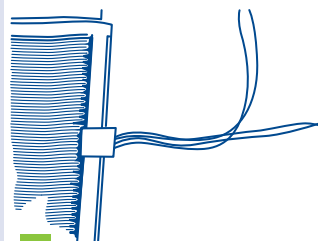
1. Plaats de transformator op een plaats zodat deze zijn eigen ontwikkelde temperatuur kwijt kan, bijvoorbeeld onder de bank, de stoel of de kast. Niet in een gesloten nauwe bekisting!
2. Sluit het snoer aan op één van de twee aansluitklemmen van de trafo. Sluit het andere snoer aan op de andere aansluitklem.
3. De uiteindelijke haalbare voeltemperatuur zal uitkomen (afhankelijk van de isolatiewaarde van de vloer en de temperatuur van de ondergrond) tussen de 20 en 25°C. De warmtefolie heeft ongeveer een half uur opwarmtijd nodig voordat een temperatuurstijging merkbaar zal zijn. Het regelen met een tijds klok is zeer goed mogelijk.



5



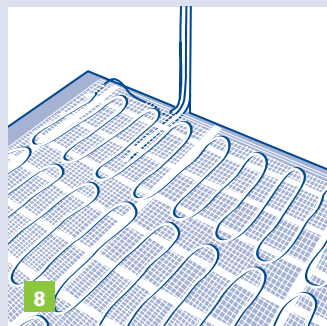
6



7

## Vloerverwarming folie

**Verwarmingsfolie achter een spiegel tegen condensvorming** Plak de verwarmingsfolie op de achterzijde van een spiegel met behulp van aluminium tape. Het beste is op de warmtefolie een isolatiemateriaal met een aluminiumrug aan te brengen zodat er geen warmte via de achterzijde verloren gaat. In deze isolatielaag kan men verdikkingen van de connector plus de bekabeling van de warmtefolie uithollen zodat deze niet extra dik worden. Plaats de spiegel vervolgens in klemmen of in een lijstconstructie.



## Vloerverwarmingsmatten

De vloerverwarmingsmat kan worden toegepast in o.a. woonkamer, badkamer, keuken en hal. Het voordeel van de vloerverwarmingsmat is dat deze direct in de tegellijm kan worden verwerkt. Dit maakt de mat bij uitstek geschikt voor toepassing op vloeren die reeds zijn bewerkt met een dekvloer of voor renovatiewerkzaamheden zoals direct over oude tegelvloeren. De opwerkhoogte is dus zeer beperkt! Door de mogelijkheid van deze dunbedverwerking bestaat de mogelijkheid vloerverwarming toe te passen daar waar normale vloerverwarmingskabel niet mogelijk is of te kostbaar zou worden. Vaak wordt dit soort vloerverwarming geplaatst op plaatsen waar het behaaglijk moet zijn zoals in de badkamer, onder de eethoek en onder de zithoek (afbeelding **B**).

De vloerverwarmingsmat is leverbaar in een aantal vaste maten en wordt standaard geleverd inclusief thermostaat.

50 x 200 cm = 1 m<sup>2</sup> / 125 Watt

50 x 500 cm = 2.5 m<sup>2</sup> / 313 Watt

50 x 800 cm = 4 m<sup>2</sup> / 500 Watt

Bij grotere oppervlaktes kunnen meerdere verwarmingsmatten parallel op 1 thermostaat worden aangesloten.

**Benodigheden** Stroom aansluitpunt

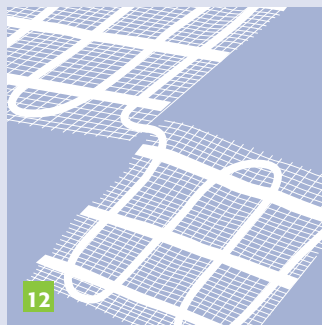
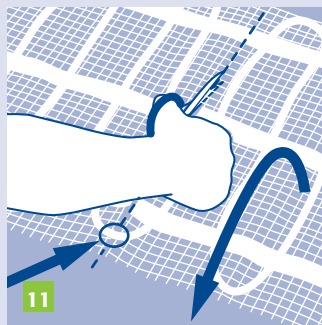
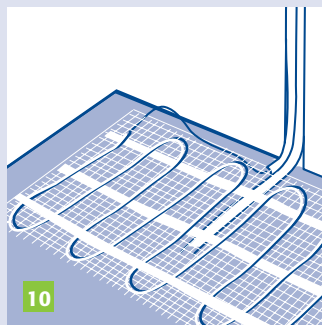
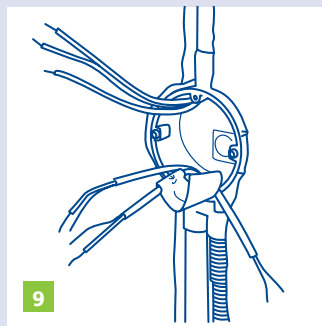
Elektra buis

Inbouwdoos

# Vloerverwarmingsmatten

## Vorbereidende werkzaamheden

- Lees voor het aansluiten goed de gebruiks/installatie voorschriften.
  - Verwerk nooit een grotere mat dan de vrije vloeroppervlakte omvat.
  - Zorg voor een schone, droge en vetvrije ondergrond.
  - Bepaal de plaats van de thermostaat met een aansluiting op de aardlek of plaats overeenkomstig de NEN1010 normen. (Let op: ca. 60 cm verwijderd van de waterleiding).
  - Vanuit het stroompunt (inbouwdoos achter de thermostaat) dienen twee elektrobuizen in de wand gefreesd te worden naar de te verwarmen vloer. Eén voor beide voedingskabels en één voor de thermostaatsensor (afbeelding 9). De sensor dient op de vloer ca. 50 cm uit de muur, tussen de verwarmingskabel in, geplaatst te worden. Hiervoor dient u 50 cm elektrabuis in de vloer te verwerken door ook dit deel uit de vloer de frezen. De elektrobuiskant aan het uiteinde te worden afgedicht zodat de sensorkabel te allen tijde vervangen kan worden (afbeelding 10).
  - Bepaal vooraf hoe de vloerverwarmingsmat gelegd en verdeeld moet worden. De vloerverwarmingsmatten kunnen overeenkomstig afgebeelde voorbeelden worden ingeknipt en omgeklapt (afbeelding 11 en 12).
- ! Let op: voorkom bij het leggen beschadiging van de kabel! De kabel mag nooit worden ingekort. Alleen de 5 meter aansluitkabels die uit de mat komen mogen worden ingekort.
- Het is aan te bevelen een expansiestrook d.m.v. een kitvoeg langs de wanden aan te brengen. (dit i.v.m. het uitzetten en krimpen van vloeren).



# Vloerverwarmingsmatten

## Het verlijmen van de vloerverwarmingsmatten

- Maak gebruik van tegelijm en voegmiddel dat geschikt is voor toepassing bij vloerverwarming.
- Lees eerst de voorschriften van de lijmfabrikant en handel overeenkomstig naar het type ondergrond en tegelijm.
- Breng een lijmlaag aan van ca 3-4 mm.
- Leg de verwarmingsmatten met de kabels naar onderen neer en druk deze goed aan en smeer het teveel aan lijm glad weg (afbeelding 13).
- Voor verlijming van de tegels dient een tweede tegelijm laag van ca. 5 mm te worden aangebracht (met een lijmkam met 10 mm vertanding) (afbeelding 14).
- Druk de tegels aan en richt deze met een licht schuivende beweging uit.
- Breng flexibele voegkit aan onder de plinten en langs bijvoorbeeld het bad voordat de vloer wordt afgevoegd.

## Het aansluiten van de vloerverwarmingsmat

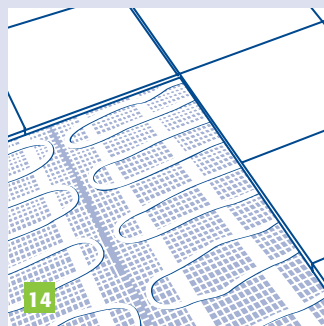
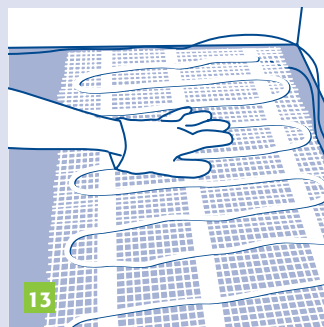
Voor de aansluiting van de vloerverwarmingsmatten dient rekening gehouden te worden met de voorschriften NEN1010 of dient te geschieden door een erkend installateur.

## Opstarten vloerverwarmingsmat

- Laat uw vloer eerst altijd ca. 4 weken uitharden voordat u de vloerverwarming inschakeld.
- De vloer dient vervolgens in drie stappen opgewarmd te worden. 1e dag 18°C., 2e dag 20°C. en 3e dag ca. 24°C. Daarna kunt de vloerverwarming naar eigen behoefte instellen.

### Tip

Het makkelijkst is de matten een dag van te voren te verlijmen op de ondergrond. Dan kunt u er de volgende dag, bij het verlijmen van de tegels, normaal overheen lopen zonder dat dit verschuift.



Vloerverwarmingskabel kan worden toegepast in o.a. de woonkamer, badkamer, keuken en hal (afbeelding 15). De aansluiting van een vloerverwarmingskabel is verbonden aan strenge eisen en dient bij aansluiting op het stroomnet te worden uitgevoerd door een erkend installateur, of te voldoen aan de NEN1010 voorschriften. Lees daarom vooraf aan het aansluiten goed de gebruiksaanwijzing/installatie voorschriften!

Indien de aansluiting in een natte ruimte gebeurt (zoals bijvoorbeeld een badkamer) is aansluiting via een aparte aardlekschakelaar een vereiste!

De kabel mag alleen onder een ligbad, douchebak of vast meubilair worden aangebracht mits zij is ingebed in cement en moet vrij zijn om warmte af te kunnen geven.

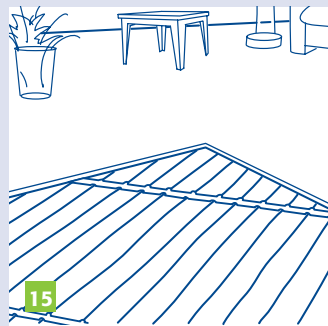
### Vorbereitung installatie kabels

- Zorg voor een schone en uitgevlakte ondervloer.
- Breng indien mogelijk altijd isolatie aan op de ondervloer.
- Plaats randstroken (voor de opvang van het krimpen en uitzetten van de vloer).
- Bij dunbedbewerking in combinatie met isolatie of bij houten ondervloeren dient u altijd een flexibele mortel te gebruiken!
- Let op: bij montage op houten vloer: de tegels niet diagonaal of in halfverband leggen. Tegels mogen niet groter zijn dan maximaal 30 cm i.v.m. de buigspanning.
- Omdat de kabel bij de "splice" in de cementvloer moet liggen is het nodig om per ruimte de kabelafstand te berekenen. "SPLICE" is de onzichtbare overgang van de weerstandkabel (het warme gedeelte van de kabel) naar de voedingskabel (koude aansluitgedeelte van de kabel).

### Vloeroppervlakte in verhouding tot benodigde vermogen

Te installeren in grote badkamer, keuken etc.:

- Als hoofdverwarming, berekend op het totale bruto oppervlak. Maximaal 8 m2 met lusafstand van maximaal 14 cm.
- Als bijverwarming, berekend op vrije netto vloeroppervlak. Maximaal 12 m2 met lusafstand van maximaal 20 cm.



Te installeren in woonkamer, keuken etc.:

- Als hoofdverwarming, berekend op het totale bruto oppervlak. Maximaal 17 m<sup>2</sup> met lusafstand van max 15 cm.
- Als bijverwarming, berekend op vrije netto vloeroppervlak. Maximaal 25 m<sup>2</sup> met lusafstand van max 20 cm.

Indien het vloeroppervlak minder is dan aangegeven mag de lusafstand van de kabel kleiner worden gemaakt, echter deze mag nooit minder zijn dan 6 cm!

Indien het vloeroppervlak groter is dan staat aangegeven, kunnen combinaties van sets worden geïnstalleerd.

Berekening van de afstand van de kabel onderling. Gebruik 17 Watt per meter kabel.

Set van 500 Watt:

Bruto ruimte: bv. ± 4 m<sup>2</sup> (235 cm x 170 cm)

Netto ruimte: bv. ± 3 m<sup>2</sup> (175 cm x 170 cm)

Op basis van netto ruimte: 500 Watt: 3 m<sup>2</sup>=166 Watt per m<sup>2</sup>.

166 watt per m<sup>2</sup> : 17 Watt per meter kabel= 166:17=9,7.

Dat betekend dat u de kabel ongeveer 10 cm uit elkaar moet leggen.


Benodigheden:

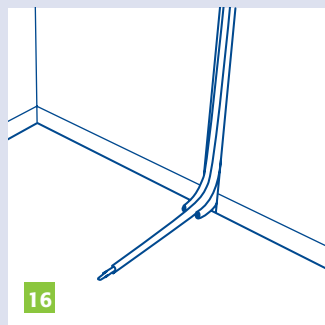
Stroom aansluitpunt

Elektra buis

Flexibele mortel of zand/cement

### Montage vloerverwarmingskabel:

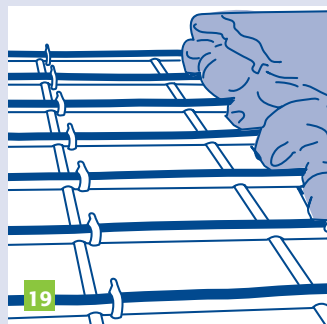
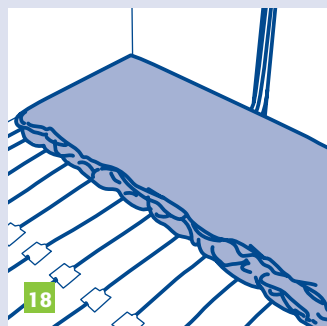
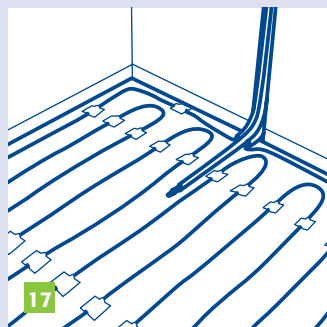
1. Controleer eerst de beschikbare ampère in de ruimte van installatie. Meet de kabel door, of sluit deze gedurende korte tijd aan op de netspanning en controleer of deze warm wordt.
2. Vanuit de inbouwdoos van de thermostaat dienen 3 elektrabuizen de muur in te gaan. (2 buizen voor de voedingskabels, heen en retour, en 1 buis voor de vloersensor/thermostaat) (afbeelding ).
3. Aan beide kabeleinden is 190 cm voedingskabel verbonden d.m.v. een las aangeduid met "Splice".



4. Beide voedingsenden moeten elk door een eigen elek-trabuis naar de inbouwdoos worden getrokken. De aan-duidingen "SPICE" moeten zichtbaar blijven en in de vloer liggen! Er mag slechts één randaarde van de beide voedingskabels worden aangesloten, de andere dient te worden geïsoleerd.
5. Bevestig de kabels op isolatiefolie (los leverbaar) met een alu tape en verwerk de kabel in zig-zag vorm (afbeelding 17).
6. Indien bewapening wordt toegepast, de kabels met kunststof bindbandjes vastzetten.
7. Verleng de elektrobuïs tot op ca. 50 cm afstand uit de muur en laat deze in het midden van een kabellus uitkomen. Trek de sensor-kabel door tot aan de inbouwdoos en zorg dat de sensor in de buïs ligt. Tape de buïs vervolgens dicht zodat vervanging altijd mogelijk blijft! (afbeelding 17).
8. Aansluiting van de sensoren op het stroomnet dient de gebeuren door een erkend installateur of volgens de NEN1010. Zie gebruiksaanwijzing bij de thermostaat.

## Het aanbrengen van mortels en tegels op de vloerverwarmingskabel

1. Verwerking op dunne isolatie 3 mm aluminium warmte-schild op werkvloer of houten vloeren:
  - Breng kantstroken aan voor het uitzetten van de vloer.
  - Bevestiging van de kabel met behulp van alu tape.
  - Breng speciale flexibele mortel aan met een minimale dikte van 1,5 cm.
  - Verlijming van tegels op de mortel middels flexibele tegellijm (afbeelding 18).
2. Verwerking op drukvaste vloerisolatie:
  - Breng bewapening aan (betonmat, krimpnet, kippengaas).
  - Bevestig de kabel met behulp van klemstrips.
  - Breng kantstroken aan.
  - Breng de dekvloer aan (zand/cement minimaal 4 cm dik!) (afbeelding 19).
3. Verwerking rechtstreeks op de betonvloer:
  - Maak de vloer nat en brand deze aan met behulp van los cement om een goede hechting te krijgen.
  - Breng kantstroken aan.
  - Bevestig de kabel met behulp van klemstrips (afbeelding 19).
  - Breng de dekvloer aan (zand/cement minimaal 2 cm dik).



**Thermostaat en aansluiting** Lees de bijlage van de fabrikant in de verpakking van de betreffende thermostaat.

Opstarten van de vloerverwarming

- Laat uw vloer eerst altijd ca. 4 weken uitharden voordat u de vloerverwarming inschakeld.
- Als u vloerverwarming in de kamer hebt, maar ook radiatoren, zet op die radiatoren dan thermostaatkranen. Die combinatie verzekert u van de juiste temperatuur.
- Stel de thermostaat in op 15°C bij het opstarten en verhoog dagelijks de temperatuur met 1-2°C tot de gewenste temperatuur is bereikt. Daarna kan het systeem naar wens worden geregeld.

- Tips**
- Blijf bij het aanbrengen van de warmte kabel ca 30 cm uit de muur.
  - Bij voldoende opbouwhoogte altijd isolatie toepassen.
  - Test de kabel na iedere arbeidsgang en voor uitharding.
  - Bescherm de kabel tijdens de werkzaamheden met bijvoorbeeld loopplanken.
  - Tijdens de werkzaamheden mag de kabel niet onder spanning staan.
  - Kabels mogen elkaar niet kruisen.
  - Gebruik alleen lijmen, mortels e.d. die geschikt zijn voor vloerverwarming.

Plintverwarming is een handige manier om in beperkte ruimtes de radiator te vervangen. Plintverwarming is compact, bespaart ruimte en is eenvoudig te monteren.

Plintverwarming wordt vooral toegepast onder de keukenkasten, badkamerkastjes, de trap en andere kleine ruimtes (afbeelding 20).

Plintverwarming is er in 2 varianten. Voor aansluiting op de CV installatie in combinatie met een elektrische vin of alleen als elektrische uitvoering. De plintverwarming verwarmt vanuit een lage temperatuur elke ruimte veel sneller dan een conventionele radiator.

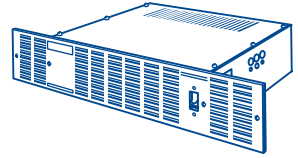
Plintverwarming is leverbaar met verschillende kleuren roosters.

De werking van een CV versie is zeer eenvoudig. Zodra er in huis een warmteaanvraag is, slaat de CV ketel aan. Hierdoor gaat er warm water door leidingen lopen. Een speciale sensor van de plintverwarming reageert op deze hoge temperatuur en gaat vervolgens werken. De plintverwarming zuigt koude lucht aan en blaast deze lucht door een warmtewisselaar (de warmtewisselaar wordt in dit geval verwarmt door het warme water van de CV installatie). Vervolgens blaast de plintverwarming de warme lucht door het midden van het rooster weer de ruimte in. Zodra de temperatuur in de leidingen daalt schakelt de plintverwarming weer uit.

Bij de elektrische uitvoering wordt de lucht verwarmt door een verwarmingselement.

Beide modellen plintverwarming zijn uitgerust met een zomerschakelaar. In de zomerstand zal het apparaat een stroom verkoelende lucht gaan blazen.

Plintverwarming kan een ruimte tot ca. 18 m<sup>3</sup> verwarmen.



20

## Plintverwarming

### Installatie van de plintverwarming

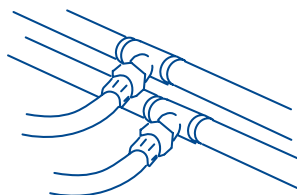
- Installatie van de CV plintverwarming dient te allen tijde met behulp van flexibele slangen te geschieden. Minimale lengte van de flexibele slangen dient 70 cm te zijn en de slangen dienen te worden voorzien van een afsluiter. Dit om plaatsing en bereikbaarheid optimaal te behouden.
- De minimale benodigde plinthoogte is 13 cm.
- De plintverwarming is voor beide modellen voorzien van een twee meter lange kabel met aangegoten stekker.

### Watergevoed CV model installeren

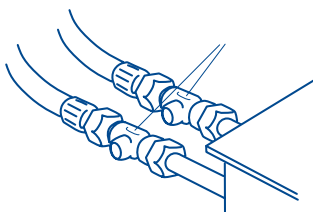
- Voor plaatsing het oppervlak schoon en waterpas maken.
- Bepaal de plaats van de plintverwarming.
- Bepaal of de verwarming onder, boven of in het midden van de plint moet komen!
- Zaag de plint uit volgens de in de beschrijving aangegeven afmetingen (afbeelding 21).
- Plaats onder de plintverwarming (indien deze niet direct op de vloer komt te staan) een stevig materiaal dat goed aan de vloer wordt bevestigd (bijvoorbeeld MDF of hout). De bovenzijde van de onderplaat dient gelijk te zijn aan het niveau van het laagste punt in de uitzaging.
- Houdt rekening met een minimale uitsparing van 25 mm aan de bovenzijde van de plintverwarming bij het plaatsen.
- Schakel voor het aansluiten op de CV, de CV uit en laat de CV leeg lopen.
- Bevestig de flexibele slangen met geïntegreerde afsluiters op het circuit van de centrale verwarming. Het is niet van belang welke slang u op welke leiding van het circuit aansluit (afbeelding 22).
- Bevestig de flexibele slangen aan de toe- en afvoerpijpen van de watergevoede plintverwarming (afbeelding 23).
- Vul en ontluicht het CV systeem. Open de ontluichtingskraan om de plintverwarmingsunit ook te ontluichten. Sluit de ontluichting en controleer het geheel op lekkages (afbeelding 24).



21



22



23



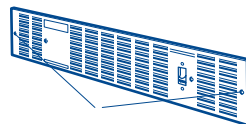
24

### Vastzetten van de plintverwarming

- Plaats de plintverwarming onder het kastje en stel het op in de opening met de voorzijde net achter de lijn van de plint. Zorg ervoor dat de flexibele aansluitslangen niet knikken en dat de elektrische bekabeling niet in contact kan komen met hete oppervlaktes.
- Breng de plint op zijn plaats en zorg ervoor dat de plintverwarming 8 mm door de plint uitsteekt.
- Breng het rooster in lijn met de plintverwarmingsunit en bevestig deze met de bijgeleverde schroeven (afbeelding 25).
- Bevestig de unit met rooster aan de plint met de bijgeleverde schroeven.
- Voltooi de elektrische aansluiting, zet de plintverwarming in de zomerstand en test deze. De ventilator moet nu koude lucht gaan blazen.

Voor het elektrische model dezelfde stappen volgen, uitgezonderd het aansluiten op de CV installatie!

- Plaats bij voorkeur onder de plintverwarming een isolerende folie.
- Plintverwarming geeft ook warmte af onder de kastjes. Bewaar daarom in de kastjes boven de plintverwarming geen bederfelijke etenswaren!
- Plintverwarming mag in de badkamer alleen worden toegepast in de zogenaamde "Zone 3". (zie KlusZo Sanitair)
- Zet geen spanning op het elektrische gedeelte totdat de installatie volledig is voltooid.



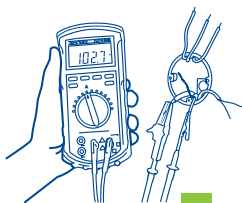
25

# Checklist

## Benodigde gereedschappen



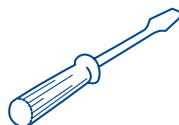
1  
Spanningzoeker



2  
Ohmmeter



3  
Hobbymes



4  
Schroevendraaier



5  
Betonboren



6  
Rolbandmaat



7  
Hamer