

WTH

Vloerverwarming

WTH Vloerverwarming B.V.
Mijlweg 75
Postbus 491
3300 AL Dordrecht
Telefoon 078 651 06 40
Telefax 078 618 42 82
E-mail wth@wth.nl
Internet www.wth.nl



WTH vloerverwarming heeft
KOMO/KIWA keur onder nr. K11399/01
en nr. K11400/01

WTH

Vloerverwarming

Montagehandleiding Hoofd- en bijverwarming



Garantie-registratie kaart

Binnen 90 dagen na levering op te sturen.

Vul hier de nummers in die op de leidingen
en op de regelunit vermeld staan.

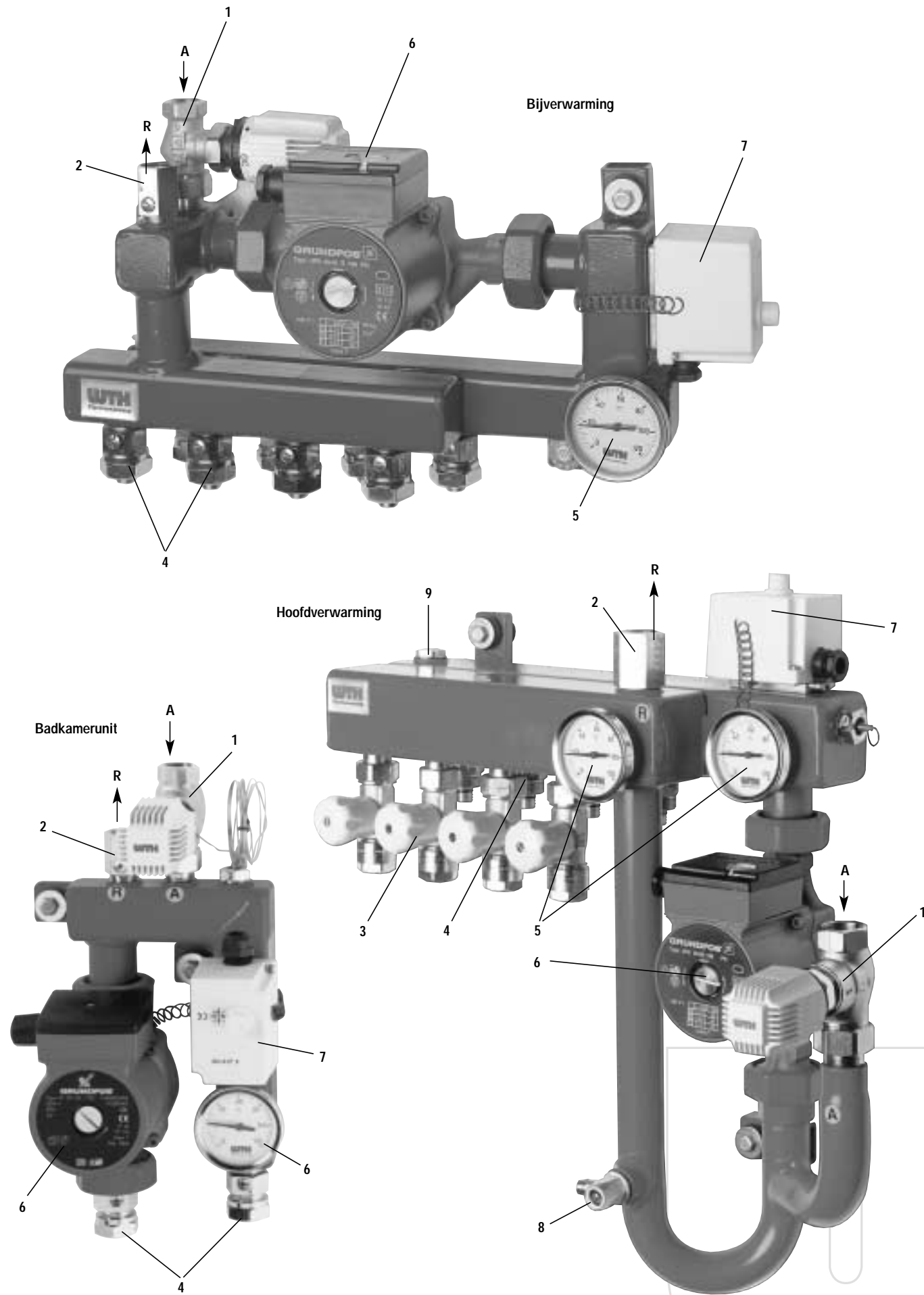
WTH Prod. nummer leiding
Vloerverwarming Serienummer unit

De leverancier van dit materiaalpakket is:

Naam :
Adres :
Postcode :
Woonplaats :
Telefoonnummer :
Datum levering :
Stempel :

TPG Post
Port betaald

WTH Vloerverwarming
Antwoordnummer 3421
3300 VB Dordrecht
Nederland



Belangrijk
Verstuur de op de achterzijde afgedrukte garantie-registratiekaart binnen 90 dagen na ontvangst volledig ingevuld retour aan WTH Vloerverwarming B.V.

Hoofdstuk	Inhoud	
Algemeen	1	1. Bijverwarming 4 2. Hoofdverwarming 4
Aanwijzingen voor de gebruiker	2	1. Regelunit 4 2. Controle levering 4 3. Ontwerp vloerverwarming 4
Vloeropbouw	3	5
Plaatsing regelunit	4	5
Montage regelunit	5	5
Montage vloerverwarmingsleiding	6	1. Bevestiging aan de regelunit 5 2. Bevestiging op de vloer 5
Variso Isolatie Systeem	7	6
Aansluiten van de regelunit	8	1. CV-zijdig aansluiten 6 2. Plaatsen thermostatisch regelement 7 3. Elektrisch aansluiten pomp 7 4. Aansluiting regeling 7 5. Elektrisch aansluiten regelunit 8 6. Plaatsen maximaalthermostaat 8 7. Montage klokthermostaat 8 8. Plaatsen thermomotor 8
Vullen en ontluften	9	8
Ingebruikname vloerverwarming	10	9
Bijzondere systemen	11	1. Laagtemperatuursysteem 9 2. Gescheiden systeem 10 3. Wandverwarming 10 4. Stadsverwarming 10 5. Koeling 10
Pompschakelaar	12	11
Storingen en reparaties	13	1. Deblokken van de pomp-as 11 2. Geluidsoverlast pomp 11 3. Repareren vloerverwarmingsbuis 11 3.1 Lek is gelokaliseerd 12 3.2 Lek is niet gelokaliseerd 12 4. Toevoegmiddelen 12
Overzicht storingen	14	13
Garanties	15	14

1 Algemeen

Deze brochure verstrekt informatie omtrent het aanbrengen en gebruiken van het watervoerend vloerverwarmingssysteem en wandverwarmingssysteem van WTH Vloerverwarming B.V. te Dordrecht.

In de vloer en/of wand worden holle kunststof buizen aangebracht, waardoor warm water uit de Centrale Verwarmingsinstallatie moet gaan stomen. Doordat de temperatuur van het water in de vloer en/of wand hoger is dan de ruimtetemperatuur wordt de ruimte erdoor verwarmd.

1 Bijverwarming

Door de vloer en/of wand te verwarmen wordt het wooncomfort vergroot. De afgegeven warmte zal een bijdrage leveren aan de verwarming van het vertrek, maar is in winterse omstandigheden onvoldoende om de gewenste temperatuur te kunnen leveren. Dit systeem is bedoeld in combinatie met radiatoren of convectoren.

2 Hoofdverwarming

Over het algemeen is het mogelijk om met de afgegeven warmte uit de vloer en/of wand één of meerdere vertrekken zonder bijplaatsing van radiatoren of convectoren te kunnen verwarmen. Hiertoe wordt de hoeveelheid aan te brengen vloerverwarmingsleiding door WTH berekend. Naast vergroting van het wooncomfort levert dit nog extra voordelen op:

- minder stofverplaatsing
- geen indelingsbelemmering door radiatoren en leidingen
- betere relatieve vochtigheid in het vertrek
- lager energieverbruik

Hoofdverwarming kan uitgevoerd worden als totaal systeem of gecombineerd systeem (bijvoorbeeld in een woning met beneden vloerverwarming en boven radiatoren).

2 Aanwijzingen voor de gebruiker

1 Regelunit

De drie apparaten die u op de afbeeldingen van pagina 2 ziet noemen wij regelunits.

Deze regelunits zijn van dikwandig in een rode kleur gemoffeld staal en opgebouwd uit de navolgende onderdelen:

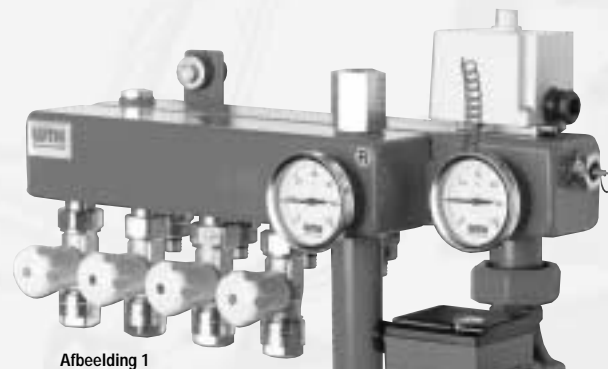
- | | |
|---|---|
| 1 | Thermostatisch regelventiel, regeling op basis van aanvoertemperatuur, bereik 20°C - 50°C. |
| 2 | Kogelafsluiter in de retouraansluiting van de regelunit. |
| 3 | Groepsregelventiel dubbel instelbaar, bij hoofdverwarming in de retouraansluiting van iedere groep. |
| 4 | Kogelafsluiters in de aanvoeraansluiting van iedere groep. Bij bijverwarming ook in de retouraansluiting. |

- | | |
|---|--|
| 5 | Thermometer in de aanvoer - retour. (Bij verwarmingsunit 1 t/m 4 groeps alleen thermometer in de aanvoer.)
Maximum aanvoertemperatuur 50°C bij installatiedruk van 6 bar (of 55°C bij installatiedruk 3 bar: niet standaard). |
| 6 | Inbouwcirculatiepomp met 3 toeren regeling Standaard toerental 3, echter in de zomer kan toerental 1 worden aangehouden. Voor een automatische pompschakeling zie hoofdstuk 12 Pompschakelaar. |
| 7 | Maximaalthermostaat, klemthermostaat vergrendelend bij ca. 55°C. |
| 8 | Aftapper, hiermee kan water uit de unit afgetapt worden. |
| 9 | Ontluchter |

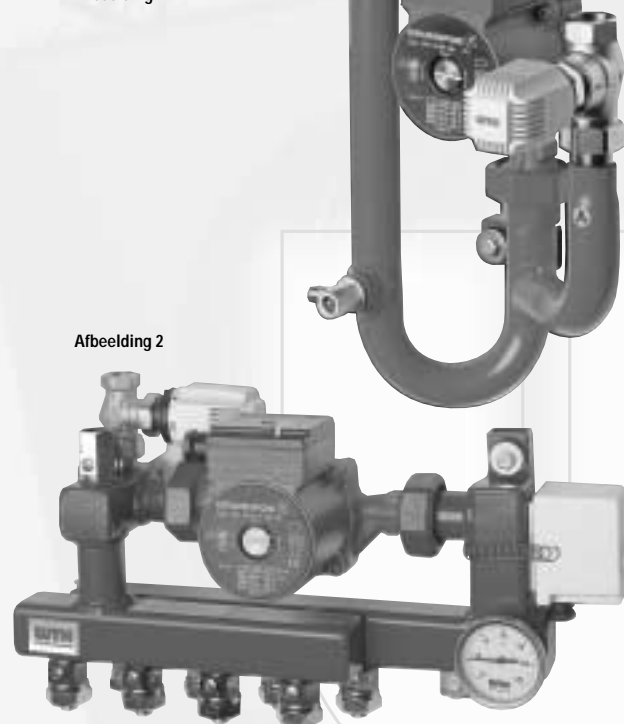
2 Controle levering

Controleer of het geleverde pakket de hiervoor genoemde onderdelen bevat en of het aantal groepen op de regelunit overeenkomen met hetgeen besteld is.

De geleverde vloerverwarmingsbuis moet bedrukt zijn met de tekst "WTH Vloerverwarming". Op de standaard regelunit voor bijverwarming t/m 4 groepen kunnen rollen buis met een maximale lengte van 105 meter aangesloten worden, overige units maximaal 125 meter. De badkamerunit wordt geleverd met maximaal 90 meter buislengte.



Afbeelding 1



Afbeelding 2

3 Ontwerp Vloerverwarming

Voor bijverwarming wordt een maximale hart-op-hart afstand voor de vloerleidingen van 30 cm aangehouden. Hiermee wordt een warmte-afgifte van het verwarmde vloeroppervlak van ca. 50 W/m² gerealiseerd.

De ontwerpcapaciteit van de benodigde radiatoren en/of convectoren kan hiermee verminderd worden. De radiatoren/convectoren dienen wel goed te worden ingeregeld. Bij

3 Vloeropbouw

Pas altijd WTH randisolatie toe. Voor het afwerken van de vloer verwijzen wij u naar de folder Vloeropbouw, welke een beknopt uittreksel is van in Nederland gebruikte normbladen voor de samenstelling van verwarmde vloeren.

4 Plaatsing regelunit

De regelunit heeft een ingebouwde pomp. Hoewel deze pomp geruisarm is, adviseren wij de regelunit niet in een woonvertrek of slaapkamer te plaatsen en niet op een scheidingwand van een lichte constructie aan te brengen. Plaats de regelunit in bijvoorbeeld een gang, berging, garage of kelder.

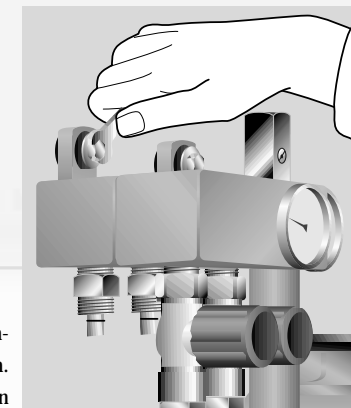
5 Montage regelunit

Benodigd gereedschap voor het monteren van de regelunit en de leidingen:

- Boormachine
- Steenboor 6 en 10 mm
- Bahco of steeksleutel 32 mm (evt. speciale steek/ringsleutel (fabr.WTH))
- Schroevendraaiers nr. 2 en 4
- Kruiskopschroevendraaier nr. 0
- Mes
- Klauwhamer of hamer 600 gr.
- Duimstok
- Waterpas
- Zijknijptang
- Draadstriptang
- Emmer ± 10 liter
- Bezem

Gebruik een steenboor van 10 mm. Boor eerst één gat en monteer de regelunit

met het meegeleverde bevestigingsmateriaal. Plaats voor en achter het ophangpunt een rubberdemper en bevestig de unit door middel van de drukplaat en bout (zie afbeelding 3). De bouten zover aandraaien dat de rubbers geheel opgesloten liggen, doch niet worden vervormd. Zet de regelunit waterpas, boor de gaten voor de overige steunpunten en plaatst het bevestigingsmateriaal. Duw ter controle van de trillingsdemping tegen de regelunit of de rubbers nog licht kunnen worden ingedrukt.



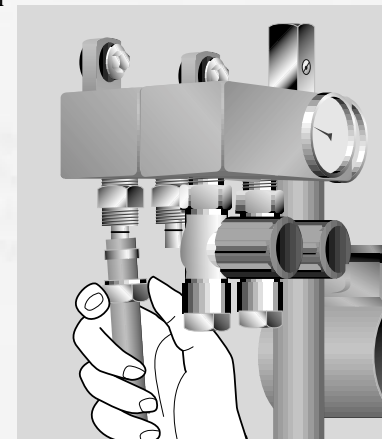
Afbeelding 3

6 Montage vloerverwarmingsleiding

Om schade te voorkomen dient met het monteren van de leidingen gewacht te worden tot kort voor het aanbrengen van de dekvloer. Bij montage op een betonvloer dient deze bezemschoon te zijn.

De soepele WTH-vloerverwarmingsleidingen hoeven tijdens de montage niet te worden verwarmd. Alleen bij een zeer lage temperatuur worden de leidingen stugger en daardoor iets minder makkelijk te verwerken. Opslag en verwerking in een verwarmde ruimte biedt hiervoor uitkomst.

1 Bevestiging aan de regelunit



Afbeelding 4

Pak het eind aan de buitenkant van de rol. Knip of snijd de leiding haaks af op circa 5 cm van het merk en het productienummer. Het merk en het productienummer moeten zichtbaar zijn boven de vloer ten behoeve van de garantie.

Schuif de moer en de knielring op de leiding. Steek de leiding over de slangtule tot aan de borst en draai de moer met de hand aan (zie

afbeelding 4). Gaat het over de tule steken stroef, gebruik dan een beetje water. **Nooit olie of zeep gebruiken!** Draai de moer met een steeksleutel 1/2 à 1 slag goed vast. Desgewenst kunt u een speciale steek-/ringsleutel bij WTH bestellen.

2 Bevestiging op de vloer

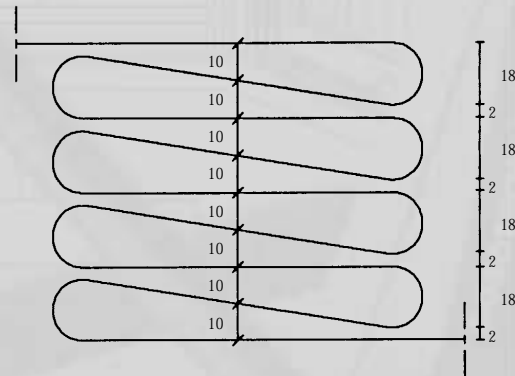
Rol niet meer leiding af dan direct vastgezet kan worden en houdt de rol intact, zodat deze niet in de knoop raakt.

Bevestiging op een systeemvloer of betonvloer kan door middel van het boren van een gat (6 mm) en toepassing van een stalen beugel en nagel met een 6 mm plug of een kunststof beugel met plug. Het is ook mogelijk om de leidingen op wapeningsnetten te monteren. Monteert u op isolatieplaat, dan

moet u de daartoe geëigende montage toepassen (binden door middel van vlechtdraad op een wapeningsnet of monteren met behulp van de Isoclip schroefbeugel bij voldoende isolatiedikte). Verderop in deze brochure wordt montage op Variso isolatieplaat beschreven.

De leiding tot een bocht uitrollen, straktrekken en bevestigen. Met de rol een bocht maken, de leiding na de bocht weer bevestigen. Overtuigt u ervan dat de bocht niet knikt. Vervolgens alle bochten van deze groep vastzetten en het eind van de leiding voorlopig los laten bij de regelunit (dus niet afknippen).

Bij hoofdverwarming, waar de leidingen op 10 cm afstand gelegd worden, dient men de bocht groter te houden.



Montage leidingen HOH 10 cm

Afbeelding 5

Maximale diameter 18 cm (zie afbeelding 5)! Wanneer er bochten zijn die van de vloer omhoog komen kunt u deze met een derde beugel op de vloer vastzetten (zie afbeelding 6).

De beugels die u overhoudt moet u gelijkmatig verdelen over de groep en daarmee de rechte stukken vastzetten. Standaard is voorgeschreven om de beugels elke meter vast te zetten. Bij toepassing van een gietvloer is dit elke 50 cm. Als de gehele groep goed gemonteerd is, kunt u het eind op maat maken en aansluiten op de regelunit. Bij regelunits met meerdere groepen dient u per groep het voorgaande te herhalen.



Afbeelding 6

U kunt de regelunit nu aansluiten op de CV-installatie.

Indien de dekvloer wordt aangebracht, voordat de CV-aansluitingen gereed zijn, adviseren wij u eerst te vullen en te ontluften, zie hoofdstuk 9 Vullen en ontluften.

Waarschuwing!

Pas geen onbehandelde metalen bevestigingsmaterialen toe bij natuursteen en marmeren vloeren i.v.m. vorming van roestplekken.

7 Variso Isolatie Systeem

Voor een zéér snelle montage!

Bij toepassing van de WTH Variso Isolatieplaat kan de bevestiging met behulp van Variso Clips worden uitgevoerd.

De beugels kunt u met behulp van de Variso Tacker, snel en zonder te hoeven bukken eenvoudig in de isolatie bevestigen (afbeelding 7).



Afbeelding 7

Bij het omhoog komen van de Variso Isolatieplaten kunt u de paddestoelplug gebruiken om de plaat op de ondergrond te bevestigen (afbeelding 8).



Afbeelding 8

Met behulp van plakband moeten de naden tussen de Variso-platen langs de kanten worden dichtgeplakt. Wanneer het dempen van contactgeluid van belang is, bijvoorbeeld in appartementen met harde vloerafwerking, biedt Variso akoestische isolatie moeten de leidingdoorvoeringen door de wanden e.d. voorzien worden van flexibele isolatie om geluidsoverdracht tegen te gaan.

8 Aansluiten van de regelunit

1 CV-zijdig aansluiten

Sluit de CV-aanvoer (A) en -retour (R) aan op de regelunit, zie afbeelding 1 en 2. Let op dat de aansluitleidingen zelfontluchtend zijn, d.w.z. dat bij stilstaande pompen lucht via de aansluitleidingen kan ontsnappen, waarbij ontluften kan worden bij de CV-ketel, radiatoren of andere ontluftpunten, zoals bij de ontlufter (9) op de regelunit. De regelunit wordt als een radiator aangesloten op de hoofdleiding.

Voor bijverwarming zijn de regelunits t/m 4 groepen voorzien van een aansluiting $\varnothing 1/2$ " binnendraad. Voor overige aansluitingen zie hierna onder hoofdverwarming. Per groep vloerverwarming met een lengte van 125 m dient 125 liter/uur van minimaal 60°C aangehouden te worden bij een pompdrukverschil op de unit van 15 kPa.

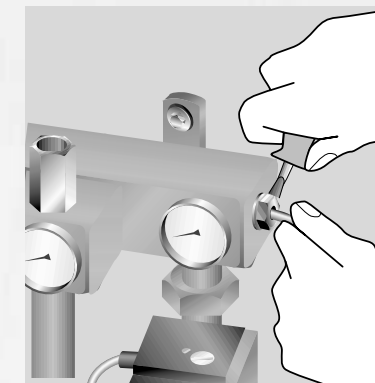
Bij hoofdverwarming zijn de regelunits t/m 10 groepen voorzien van een aansluiting $\varnothing 3/4$ " binnendraad en de units van 11 t/m 20 groepen met $\varnothing 1$ " binnendraad. Als richtlijnen voor een optimale werking van de unit kan de volumestroom berekend worden aan de hand van de globale norm 1 liter/uur per m¹ geïnstalleerde verwarmingsbuis, bij 2 t/m 14 groepen minimaal 15 kPa en bij 15 t/m 20 groepen minimaal 20 kPa drukverschil over de unitaansluitingen. De WTH-R unit gedraagt zich als een grote radiator met thermostatische kraan. De voorschriften van de ketelfabrikant, welke hierop betrekking hebben, dienen te worden opgevolgd.

Als globale richtlijn voor de diameters van de leidingen tussen ketel en unit kunt u voor een standaard woonhuis aanhouden:

Aantal groepen v.v. unit	Totale leidinglengte aanvoer + retour van ketel naar unit	Leiding diam.
t/m 2 bijverw.	tot 5 m	15 mm
2 t/m 7	tot 14 m > 14 m	22 mm 28 mm
8 t/m 10	tot 4 m > 4 m	22 mm 28 mm
11 t/m 20	-	28 mm

2 Plaatsen thermostatisch regelement

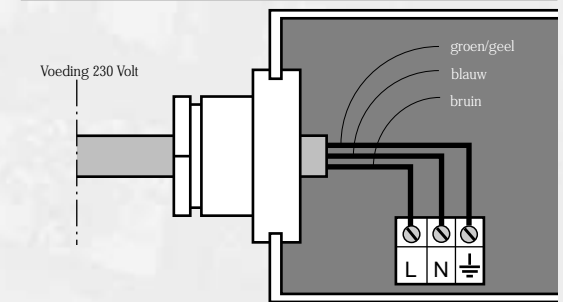
Het thermostatisch regelement wordt geplaatst als aangegeven op afbeelding 9. De voeler dient in de dompelbuis aan dezelfde zijde van de unit te worden geschoven, waarna de borgschroef voorzichtig moet worden aangedraaid.



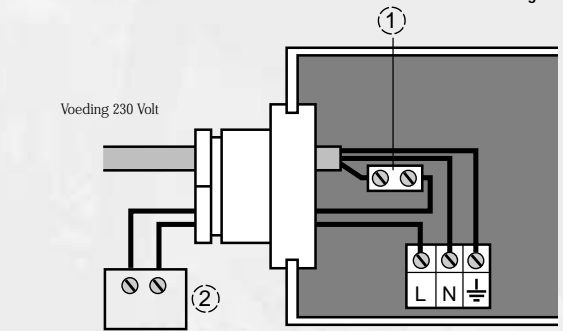
Afbeelding 9

3 Elektrisch aansluiten pomp

De pomp kan direct op een wandcontactdoos 220 V met rand-aarde worden aangesloten door de bijgeleverde drie-aderige kabel met aangegoten stekker. Aansluitingen worden gemaakt aan het kroonsteentje achter de zwarte afdekplaat, volgens afbeelding 10. In geval van bijverwarming t/m 4 groepen en de badkamerunit wordt de maximaalthermostaat in de pompaansluiting opgenomen volgens afbeelding 11. (zie ook verder onder 6, Plaatsen maximaalthermostaat).



Afbeelding 10



1. Enkelkroonsteentje
2. Maximaalthermostaat

Afbeelding 11

Is de pomp voorzien van een elektrische toerenregeling dan dient deze ingesteld te worden met afgevlakte karakteristiek en opvoerhoogte van ca. 35 kPa. De instructies hiertoe zijn dan separaat bijgeleverd.

De pomp mag pas worden aangezet als het vloerverwarmingssysteem gevuld is. Montage volgens NEN 1010 en plaatselijke voorschriften.

4 Aansluiten regeling

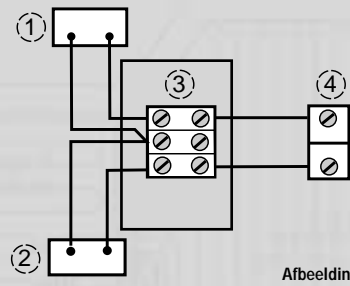
Bij levering van een KT24 regeling wordt de CV-ketel aan/uit geschakeld met de klokthermostaat, waarbij de maximaalthermostaat in diezelfde regelkring wordt opgenomen (zie afbeelding 12).

Met de KT220 regeling wordt met behulp van een afsluiter met thermomotor de warmtetoever open/dicht gestuurd. Ook in deze regelkring wordt de maximaalthermostaat opgenomen (zie afbeelding 13).

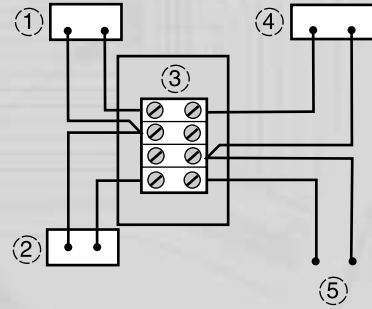
Tegenwoordig worden veel CV-ketels geregeld met een ruimtethermostaat of weersafhankelijke regeling die geschikt is voor modulerende aansturing van de ketel, een zg. "Open Therm" regeling.

Voor aansluiten van de maximaalthermostaat is meestal een mogelijkheid in de ketel opgenomen, dit in overleg met uw installateur of ketelverlancer. Is dit niet mogelijk dan kan de aansluiting volgens afbeelding 13 aangehouden worden.

Bij een laag-temperatuur verwarmingsinstallatie met een CV-ketel ook altijd een maximaalthermostaat toepassen volgens de aangegeven afbeeldingen.



Afbeelding 12

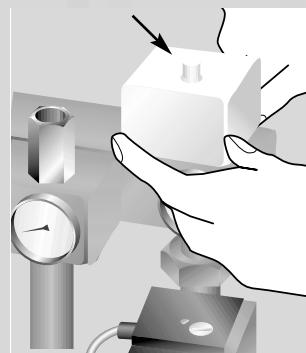


Afbeelding 13

5 Elektrisch aansluiten regelunit

Bij een 220V regeling dient een voeding naar de universele kabeldoos te worden gebracht met draad 1,5 mm². Sluit de maximaalthermostaat, de ruimtethermostaat en de thermomotor met kroonsteentjes in deze kabeldoos aan volgens het schema in afbeelding 13.

6 Plaatsen maximaalthermostaat



Afbeelding 14

De maximaalthermostaat wordt volgens afbeelding 14 met de klemveer aan de rechterzijde op de unit geplaatst. Deze thermostaat staat al ingesteld op ca. 55°C. Deze thermostaat is voorzien van een resetknop, afgeschermd door een schroefkop (zie pijltje in afbeelding 14). Als de maximaalthermostaat de

installatie uitschakelt in verband met te hoge watertemperatuur, dan moet deze handmatig worden gereset. De installatie af laten koelen, de eventuele storing oplossen, de schroefkop verwijderen, de resetknop indrukken en de schroefkop weer plaatsen.

7 Montage klokthermostaat

Monteer de montageplaat op de muur. Trek een kabel 2 x 1,5 mm² naar de universeel doos bij de regelunit of naar de ketel. Indien de regelinstallatie in zwakstroom (24V) is uitgevoerd is een kabel van 2 x 0,75 mm² voldoende. De WTH klokthermostaat is fabrieksmatig afgesteld op verwarmen met vloerverwarming. Speciale instellingen via de bijgeleverde handleiding.

8 Plaatsen thermomotor

Bij stadsverwarming of indien de unit als gecombineerd systeem wordt aangesloten dan is er een tweede ventiel direct boven het thermostatisch ventiel of op de retourzijde

van de unit gemonteerd, waarop de thermomotor dient te worden aangebracht. Bij groepsregelingen zijn deze ventielen in de vloerverwarmingsgroepen opgenomen.

9 Vullen en ontluchten

Zie afbeeldingen op pagina 2

- Zet thermostatisch regelventiel (1) open
- Zet de kogelafsluiter (2) open
- Zet de afsluiters (3) en (4) dicht

Via de CV-installatie

Vul en ontlucht de CV-installatie (laat de vulslang zitten). In het algemeen zit de vul- en aftapkraan bij de ketel of in de buurt van de wasmachinekraan.

Maak een leiding van de voorste afsluiter los en sluit er door middel van het meegeleverde koppelbusje een stuk slang op aan, welke u in een emmer hangt (afbeelding 15).



Afbeelding 15

Afbeelding 15a

Draai de bij deze vloerverwarmingsgroep behorende achterste kogelafsluiter (4) open en spoel deze groep door, totdat u een ononderbroken straal water krijgt (zie afbeelding 15a). Naast dat de leiding nu goed gevuld en ontlucht wordt bent u nu ook tevens verzekerd dat de leiding geheel schoon is! Draai de kogelafsluiter (4) dicht en sluit de leiding weer aan op de voorste afsluiter.

Bij regelunits met 2 of meer groepen het voorgaande herhalen.

Controleer of (1), (3) en (4) openstaan
Sluit de kogelafsluiter (2)

Controleer het gehele systeem op dichtheid
Laat de druk er continu op staan ter controle bij verdere werkzaamheden.

Wij adviseren het vloerverwarmingssysteem niet te vullen indien in het pand vorstgevaar is of verwacht kan worden. Indien u toch wilt afpersen doe dit dan met lucht (nooit met zuurstof!). Heeft u reeds gevuld, zet dan in ieder geval de pomp aan, zodat het water circuleert (bovenstaande geldt natuurlijk ook voor een radiatoreninstallatie).

Daar het inregelventiel dicht staat kunt u desgewenst de overige verwarming (indien aanwezig) in bedrijf stellen, zonder

dat de vloerverwarming meedoet, terwijl de vloerverwarming toch onder druk staat ter controle van verdere werkzaamheden. Nu kan de vloer afgewerkt worden.

Opmerking: Tijdens de droogtijd van de vloer mag ook het radiatoraansluitsysteem met leidingen in de vloer niet in bedrijf gesteld worden. Voor de droogtijd verwijzen wij u naar onze brochure vloer- en wandopbouw.

10 Ingebruikname vloerverwarming

Pas nadat de afwerkvloer over de leidingen is aangebracht en op natuurlijke wijze uitgehard is kan de vloerverwarming in gebruik worden genomen. Voor de aan te houden droogtijd adviseren wij 1 week per cm afwerkvloerdikte aan te houden met een minimum van 4 weken, tenzij de leverancier van de vloer een langere droogtijd adviseert.

Controle maximaalthermostaat

Controleer of de maximaalthermostaat op de unit is geplaatst en elektrisch aangesloten is.

De eerste stookdag

Stel de watertemperatuur van de vloerverwarming in op ± 20°C door de thermostatisch ventiel op de regelunit op deze waarde in te stellen of door de ketelthermostaat lager te zetten.

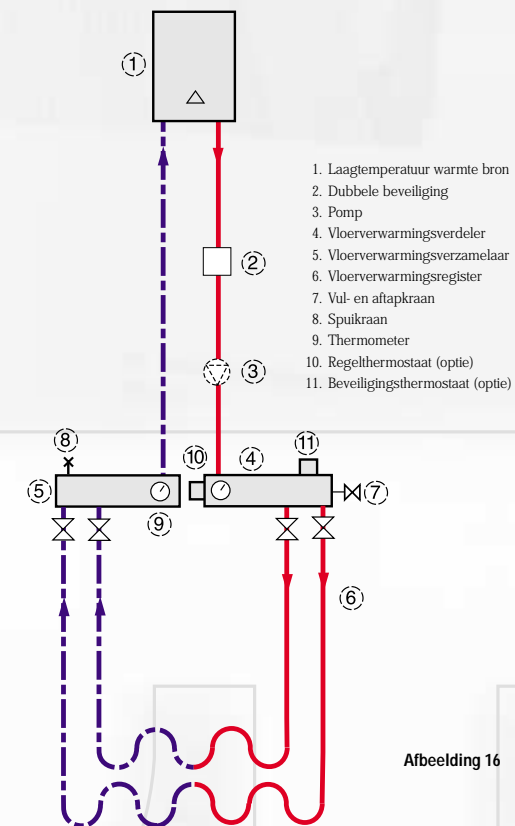
Zet de thermostatische kraan (1) in de laagste stand. Open de afsluiter (2) en controleer of de aanvoerleiding warm wordt. Vervolgens de watertemperatuur per dag 5°C hoger stellen tot maximaal 50°C. Nu pas krijgt de vloer gelegenheid om het aanwezige water uit de afwerklaag te laten verdampen.

Opmerking: In het begin kan het tamelijk lang duren voordat de vloer warm wordt. Dit komt omdat de afwerkvloer nog erg vochtig is. Pas als de vloer droog is werkt de vloerverwarming optimaal.

Controle op dichtheid

Controleer na ± 14 dagen of alle koppelingen van de kunststof registers goed dicht zijn (eventueel iets aandraaien). Controleer tevens de gehele installatie op dichtheid.

Laagtemperatuursysteem met L.T.S. unit



Afbeelding 16

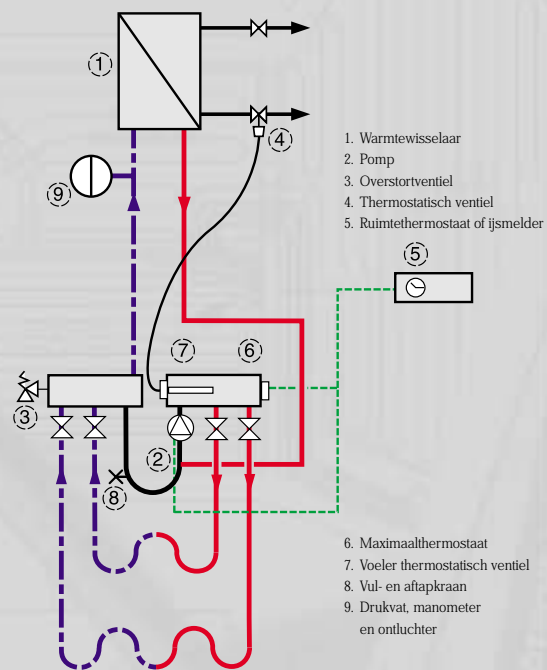
11 Speciale toepassingen

1 Laagtemperatuursysteem

Het laagtemperatuursysteem wordt toegepast bij ketels, warmtepompen en zonne-energie installaties welke een temperatuur van maximaal 50°C bereiken. Het water kan direct de vloerverwarming worden ingestuurd (zie afbeelding 16). De vloerverwarming wordt dan uitgelegd voor een watertemperatuur van 50°C aanvoertemperatuur en 40°C retourtemperatuur of op verzoek lagere temperaturen.

De pomp moet worden berekend op een capaciteit van 250 liter/uur per groep en een opvoerhoogte van 35 kPa. Hierbij dient te worden opgeteld het drukverlies van warmtebron en leidingen (bij een temperatuurverschil van 10 K). Warmtebron, pomp etc. behoren niet tot het standaard leveringspakket van WTH Vloerverwarming, regeling en beveiliging zijn opties. Stel bij het opstoken op de eerste stookdag de keteltemperatuur in op 20°C. Zie verder handleiding bij- en hoofdverwarmingsinstallaties.

2 Gescheiden systeem



Afbeelding 17

Dit systeem is voorzien van een warmtewisselaar, welke scheiding maakt tussen CV-installatie en vloerverwarming (zie afbeelding 17). Tevens is dit systeem voorzien van alle appendages en regelapparatuur. Sluit aan als genoemd onder "aansluiten van de regelunit".

Lees het standaard voorschrift.

Vul het systeem met de vulkraan (10). Voor vorstbestendige installaties 25% antivries toevoegen en iedere vijf jaar het antivries verversen. (Oude antivries is chemisch afval!)

Bij opritverwarming is de watertemperatuur resp. circa 30°C aanvoer en 20°C retour.

De maximaalthermostaat (6) is op ca. 55°C vast ingesteld. Bij overschrijding van deze temperatuur moet de thermostaat de pomp uitschakelen of indien er een regelklep aanwezig is deze klep dicht sturen.

Volg verder het standaardvoorschrift.

3 Wandverwarming

De montage van wandverwarming is vergelijkbaar met die van vloerverwarming. Belangrijke aandachtspunten zijn:

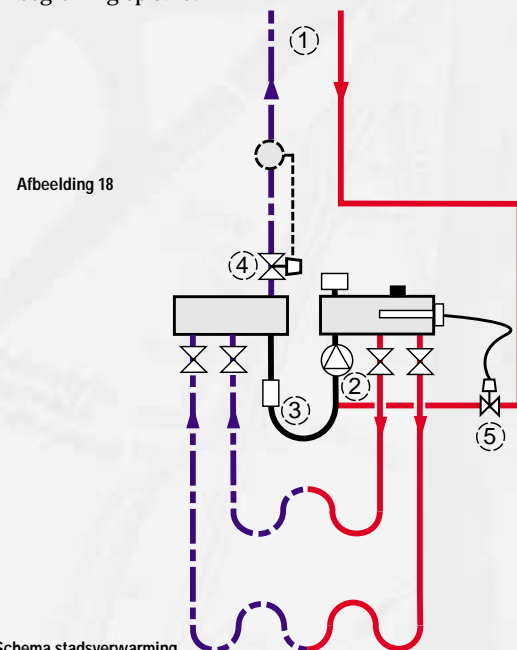
- Staande bochten van de leiding parallel aan de wand brengen.
- Sparingen in de verdiepingsvloer minimaal 3 cm in de wand door laten lopen i.v.m. onzichtbare doorvoeren van de verticale leidingen.
- Wandleidingen worden niet met beugels bevestigd maar klemmend in de wandsleuf aangebracht. Voor diverse wandopbouw methoden verwijzen wij naar de WTH documentatie over Ecobrick, CVK kalkzandsteen, leemstucwanden of betonwarmtewanden.

4 Stadsverwarming

Iedere stadsverwarmingsfirma stelt eigen eisen aan vloerverwarmingsleidingen en -unit. Wij kunnen u een aangepast pakket leveren. De beveiliging op maximale retourwater temperatuur wordt in de meeste stadsverwarmingsgebieden aangesloten volgens afbeelding 18.

Voor de meeste energieleveranciers wordt eenzelfde type regelunit gebruikt. Deze unit wordt voorzien van de volgende extra onderdelen:

- Terugslagklep
- Thermostatisch regelement met retourtemperatuurbegrenzing op 37°C.



Schema stadsverwarming

1. Aanvoer/Retour stadsverwarming
2. Pomp
3. Terugslagklep
4. Regelventiel met retourbegrenzing thermostaat 37°C
5. Thermostatisch ventiel

5 Koeling

Bij toepassen van vloer- en wandkoeling is het raadzaam de unit en stalen leidingen dampdicht te isoleren.

De voordelen die bij vloer- en wandverwarming optreden voor een gezond binnenklimaat gelden ook bij vloer- en wandkoeling.

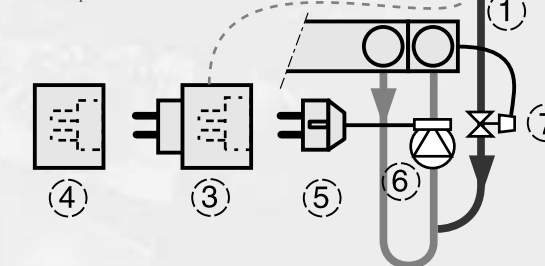
12 Pompschakelaar

In het WTH programma is als aanvulling een pompschakelaar opgenomen. Deze schakelaar dient de volgende doeleinden:

1. energiebesparing
2. verlenging levensduur pomp door minder draaiuren
3. minder pompgeluid (bijvoorbeeld gedurende de nacht)
4. in de zomer pomp laten draaien om vastlopen te voorkomen (enkele minuten per 24 uur)

De pompschakelaar aansluiten volgens afbeelding 19 (de pomp schakelt na beëindiging van de warmtetoevoer naar de unit niet direct uit).

1. Aanvoer CV
2. Voeler pompschakelaar (op aanvoer CV buis bevestigen)
3. Pompschakelaar



4. Wandcontactdoos met randaarde
5. Slekker van de pomp
6. Pomp
7. Thermostatisch ventiel

Afbeelding 19

13 Storingen en reparaties

1 Deblokkeren van de pomp-as

Indien de pomp in het geheel niet wil aanlopen, kan de pomp met een tik van het handvat van een schroevendraaier op het pomphuis worden gedeblokkeerd of moet de as met de hand worden gedraaid.

- Sluit regelventiel en CV afsluiter van de regelunit.
- Schakel de pomp elektrisch uit en verwijder de plug aan de voorzijde van de pomp, zodat de as zichtbaar wordt (rechtse draad).

Er komt een beetje water uit de pomp als de plug is verwijderd. Zet een passende schroevendraaier in de as en draai tot deze gemakkelijk is rond te draaien. Plaats hierna de plug en schakel de elektriciteit weer in (eventueel het systeem weer op druk brengen).



Afbeelding 20

2 Geluidsoverlast pomp

Zet de pomp onmiddellijk af wanneer er geluidsoverlast optreedt in de pomp of in het systeem. Controleer de waterdruk en ontluicht eventueel het systeem. Indien er moet worden bijgevuld, vul dan eerst de vulslang geheel met water om beluchting van het systeem te voorkomen. Wanneer de installatiedruk is weggefallen, vul en ontluicht het gehele systeem, controleer of de as met de hand gedraaid kan worden en controleer de elektrische aansluiting. Als de pomp hierna nog niet aanloopt of is er na een etmaal nog geluid waarneembaar, waarschuw dan uw installateur.

3 Repareren vloerverwarmingsbuis

Reparaties uitvoeren met originele reparatiekoppelingen (zie afbeelding 20 en 21).

WTH Vloerverwarming levert voor alle WTH leidingen de juiste koppeling. Indien zorgvuldig wordt gemonteerd en de juiste montagewijze is gevolgd, zijn lekkages uitgesloten. Heeft iemand een lekkage veroorzaakt door in de leiding te boren of spijkeren o.d. draai dan zowel de aanvoer- als de retourafsluiter van de desbetreffende groep dicht.

3.1 Lek is gelokaliseerd

Is het lek ontstaan door het spijkeren of boren, dan is exact bekend waar het lek zit.

U gaat dan als volgt te werk:

- Klop de tegel los.
- Hak voorzichtig de mortel weg tot u een stuk leiding van ± 15 cm ziet.
- Knip de leiding door op het gat.
- Schuif de moeren en knelringen over de leiding.
- Steek het steunbuisje in een leidingeind, steek hier het andere leidingeind overheen.
- Schuif de ringen over de koppeling.
- Draai de moeren met de hand aan.
- Draai de moeren met een tang 1 slag aan.
- Zet de leiding weer onder druk en controleer de koppeling.

3.2 Lek is niet gelokaliseerd

Indien het lek niet gelokaliseerd is, dan is het lek ontstaan voordat de vloer afgewerkt is. U ziet dan dat de voegen rondom een tegel nat zijn. U weet dan dat het lek onder deze tegel zit. Verliest u veel water dan ziet u een grote natte plek, bijvoorbeeld ter grootte van 1 m².

- Sluit de afsluiters van deze groep en laat de vloer eerst enkele dagen drogen.
- Zet vervolgens de druk op de leiding en kijk waar u de vloer het eerst nat ziet worden.
- Het lek is nu gelokaliseerd.
- Repareren zoals boven omschreven.

Bij grotere beschadiging dient een stuk leiding vervangen te worden en bij een lek in een bocht dient de gehele bocht vervangen te worden. In deze gevallen zijn 2 koppelingen en een nieuw stukje buis nodig.

4 Toevoegmiddelen

Chemicaliën of andere toevoegingen aan het CV-water kunnen de levensduur beïnvloeden of zelfs grote schade aanrichten aan de vloerverwarmingsinstallatie.

Het is derhalve **VERBODEN** een toevoeging in welke vorm dan ook, aan het CV-water toe te voegen. Ook reinigingsmiddelen welke worden gebruikt om oude CV- installaties te ontkalken mogen derhalve niet toegepast worden.

Uitzondering op bovenstaande is Mono-ethyleen glycol, dat bij bepaalde installaties (bijvoorbeeld vrieshuizen) wordt voorgeschreven alsmede Varidos AP, een corrosiebeschermer. Zie hiervoor een apart voorschrift van WTH Vloerverwarming B.V.

14 Overzicht storingen

Probleem		systeem	storing
vloer wordt niet warm	Watertemperatuur? 1. 20°C en minder	A. bijverwarming	1. thermostatisch ventiel dicht of defect 2. aanvoer en retour gewisseld
		B. hoofdverwarming	1. klep defect of verkeerd aangesloten 2. aanvoer en retour verwisseld
	2. 25°C - 30°C		1. pompdruk ketel te laag 2. thermostatisch ventiel geknepen 3. keteltemperatuur te laag voor- en naseizoen radiatoren knijpen/dicht 4. thermostatisch ventiel verstopt
	3. 50°C en meer		1. pomp vloerverwarming defect 2. kogelafsluiter dicht (per groep) 3. lucht in de vloerverwarming leidingen 4. thermostatisch regelement en maximaal thermostaat defect
1 groep loopt niet mee			1. lucht - doorspoelen 2. te lange groep - korte groepen knijpen 3. kogelafsluiter dicht - openen 4. knik in de leidingen - ophakken
geluid in installatie	trillingen		1. trillingsdempers niet gemonteerd of te vast aangedraaid 2. unit op te lichte wand gemonteerd 3. unit met kunststof leiding aansluiten t/m 4 groepen
	stromingen		1. aanvoerleidingen te krap bemeten 2. lucht in de pomp

15 Garanties

Op de originele kunststof WTH vloerverwarmingsleidingen, welke zijn voorzien van de opdruk: "WTH VLOERVERWARMING" wordt een garantie verleend van 50 jaar, indien deze gelijktijdig aangesloten worden op de compleet gemonteerde WTH-regelunits (zie het garantiencertificaat).

0.0 Algemeen

- 0.1 De WTH-garanties treden automatisch in werking op datum van facturering.
- 0.2 Deze garantie is wereldwijd van toepassing.
- 0.3 WTH verleent een systeemgarantie van 10 jaar. Deze garantie houdt in dat het complete systeem inclusief verbindingen van de individuele onderdelen wordt gegarandeerd.

1.0 Garanties op de WTH kunststof leidingen

(herkenbaar aan de opdruk "WTH Vloerverwarming")

- 1.1 Iedere meter leiding wordt, voordat zij de fabriek verlaat, nauwkeurig gecontroleerd op wanddikte en homogeniteit. Indien de leiding gelijktijdig wordt aangesloten op een WTH-regelunit, welke voor een goede regeling en beveiliging zorgdraagt, geeft WTH Vloerverwarming B.V. een garantie van 50 jaar na ingangsdatum op materiaal- en fabricagefouten. Deze garantie houdt in dat WTH Vloerverwarming B.V. ter vervanging van het gedeelte van de leiding, waarin materiaal- en/of fabricagefouten zijn aangetroffen, nieuwe leiding zal leveren die door WTH Vloerverwarming B.V. voor zijn rekening zal worden gemonteerd. In de eerste 10 jaar van de looptijd van de garantie zal WTH Vloerverwarming B.V. voorts de materiële schade vergoeden die het direct gevolg is van materiaal- of fabricagefouten dan wel direct samenhangt met de vervanging van de leiding. Dit betreft onder andere de kosten van verwijdering, herstel of vervanging van de afwerkvloer, met inbegrip van de vloerafwerking, en eventuele schade aan deurposten, deuren, plinten en wanden die bij het uitvoeren van de vervangingswerkzaamheden worden toegebracht. Voor andere schade of kosten, zoals bijvoorbeeld verhuiskosten, kosten van tijdelijke behuizing en opslag aanvaardt WTH Vloerverwarming B.V. slechts aansprakelijkheid indien en voor zover naar zijn genoegen wordt aangetoond, dat de kosten in verband met de gevolgen van de fouten in de leiding of ten behoeve van de ongestoorde voortgang van de vervangingswerkzaamheden in redelijkheid noodzakelijk waren. In alle omstandigheden zal de verplichting van WTH Vloerverwarming B.V. tot vergoeding van schade zijn beperkt tot een bedrag van ten hoogste €1.000.000,- per gebeurtenis. Na afloop van de eerste 10 jaar van de looptijd gaat de aansprakelijkheid van WTH Vloerverwarming B.V. niet verder dan tot vergoeding van de kosten van leveren van nieuwe leiding ter vervanging van het ondeugdelijke gedeelte. Iedere verdere aansprakelijkheid is dan uitgesloten.

2.0 Garanties op de WTH regelunit

- 2.1 Op de metalen verdeler-verzamelaar is een garantietermijn van 5 jaar van toepassing, waarbij WTH Vloerverwarming B.V., bij normale bereikbaarheid van de regelunit, binnen redelijke termijn (bij hoofdverwarming binnen 24 uur) voor kosteloze vervanging of reparatie zorgdraagt.
- 2.2 Op appendages zoals afsluiters, ventielen, pompen, thermometers, aansluitsnoeren, regelapparatuur zijn de geldende fabrieksgaranties van toepassing met een garantietermijn van 2 jaar.

3.0 Garanties op de WTH berekeningen

- 3.1 Ten aanzien van de garantie op de door WTH Vloerverwarming B.V. uitgevoerde berekeningen is geen beperking van toepassing voor wat betreft de garantietermijn.
- 3.2 Indien zou blijken dat de installatie niet naar behoren functioneert ten gevolge van fouten in de berekeningen, zullen voor rekening van WTH Vloerverwarming B.V. de nodige technische aanpassingen worden uitgevoerd in overleg met de gebruiker (zoals bijvoorbeeld de keuze uit bijplaatsing van radiatoren).

4.0 Uitsluitingen op de garanties

- 4.1 Indien de kunststof leidingen voor een ander doel worden toegepast dan voor hoofd- of bijverwarming met een maximale temperatuur van 50°C en een interne absolute druk van 4 bar.
- 4.2 Indien de schade is ontstaan door het niet juist opvolgen van de montage-aanwijzingen, onoordeelkundige behandeling of reparatie door derden, of toepassing van materialen die niet door WTH Vloerverwarming B.V. zijn geleverd.
- 4.3 Indien chemicaliën en/of andere toevoegingen in het c.v.-water gebruikt worden, anders dan na schriftelijke akkoordbevindingen door WTH Vloerverwarming B.V.
- 4.4 Uitgesloten is aansprakelijkheid voor productie- en bedrijfs- en/of stagnatieschade dan wel andere vermogensschade.
- 4.5 Schade van derden wordt onder deze garantie niet vergoed. De houder van dit garantiecertificaat is gehouden WTH Vloerverwarming B.V. te dien zake te vrijwaren.

5.0 Belangrijke aanwijzingen t.a.v. uw garantie

- 5.1 De garantie-registratiekaart welke in de handleiding is afgedrukt dient volledig te worden ingevuld, met vermelding van zowel het productiecodenummer dat op de leidingen is aangebracht als van het serienummer van de regelunit. De kaart moet vervolgens naar onderstaand adres worden gestuurd binnen negentig (90) dagen na de datum van facturering. Alleen indien de garantie-registratiekaart op tijd wordt geretourneerd, zullen de rechten op grond van dit certificaat kunnen worden uitgeoefend. Deze garantie wordt afgegeven door WTH Vloerverwarming B.V.

WTH Vloerverwarming B.V.
 Mijlweg 75
 Postbus 491
 3300 AL Dordrecht

Telefoon 078 651 06 40
 Telefax 078 618 42 82
 E-mail wth@wth.nl
 Internet www.wth.nl

Datum levering
 Regelunit met groepen (aantal) Verwarmd oppervlak m²

De vloerafwerking zal zijn: natuursteen
 plavuís/tegel wol tapijt linoleum
 nylon tapijt parket

De vloerverwarmingsleidingen worden gemonteerd:
 er is gebruik gemaakt van WTH isolatieplaat
 op de constructievloer, waarbij de afwerklaag is weggelaten
 op de constructievloer, waar de reeds bestaande afwerklaag is verwijderd
 er zijn sleuven in de bestaande afwerklaag gefreesd
 de leidingen worden bovenop de bestaande afwerklaag gemonteerd
 op de constructievloer, waar de reeds bestaande afwerklaag is verwijderd

Het pand waar de vloerverwarming wordt geïnstalleerd is:
 een nieuwbouwwoning (nog niet eerder bewoond)
 een bestaande woning (reeds in gebruik genomen)
 utiliteitsgebouw

De vloerverwarming wordt gebruikt in combinatie met:
 radiatorverw. convectieverw. luchtverw. uitsluitend vloerverw.

De vloerverwarming is aangesloten op een:
 eigen c.v. ketel warmtepomp stads- of wijkverwarming
 zonne-energie afvalwarmte

naam en montageadres:prov. (.....)tel.nr:.....

postcode en woonplaats:

Het pand waar deze verwarming ligt is een:
 eensgezinwoning dierenverblijf landhuis vrijstaande woning
 showroom school kerk winkel
 kantoor grondverwarming in tuinbouw

De eerste kennismaking met WTH Vloerverwarming was via:
 architect bouwver installateur tegelhandel
 groothandel iemand die reeds vloerverwarming had
 dag-, week- of maandblad naam van het blad:
 beurs naam van de beurs: