

WTH

Vloerverwarming

Vloerverwarming in buitenvloeren en opritten

Algemeen

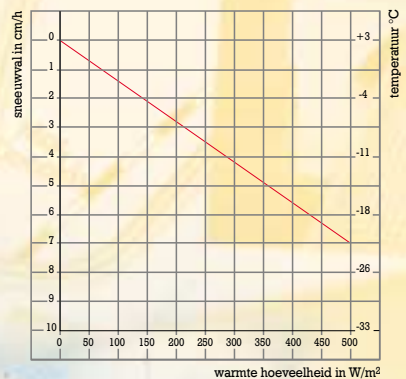
Deze manier van verwarming is gebaseerd op onze standaard systemen, waarbij de vloerverwarmingsinstallatie kan worden aangesloten op een reeds aanwezige warmtebron of er wordt door ons een compleet systeem met elektrische waterverwarmers geleverd.

Doel

Het doel voor het toepassen van deze verwarming is het sneeuw- en ijsvrij houden van vloeren, opritten, laadperons etc. Hiermee kunnen onveilige situaties, schade en letsel als gevolg van gladheid worden voorkomen. Voor bedrijven blijft de bedrijfsvoering automatisch gewaarborgd.

Ontwerp en montage

Voor de capaciteit van vloerverwarming van buitenvloeren en opritten, welke op de bodem liggen, wordt in Nederland over het algemeen $200\text{W}/\text{m}^2$ aangehouden (zie capaciteitsgrafiek). Hiermee kan tot ruim 25 mm sneeuwval per uur worden weggesmolten en tot -7°C buitentemperatuur ijsvrij worden gehouden. Voor opritten uitgevoerd als brugconstructie is een groter vermogen nodig.



productinformatie

Buitenverwarming





In het wegdek worden kunststof vloerverwarmingsleidingen in groepen, volgens een door WTH Vloerverwarming B.V. op te geven patroon, aangebracht. Vanwege het benodigde vermogen is de onderlinge hart-op-hart afstand van de leidingen standaard 150 mm. De groeps lengtes worden vanwege de grote afkoeling maximaal 90 m gehouden. In verband met de opwarmingsnelheid en de temperatuurverdeling is tussen de bovenkant leiding en bovenkant vloer de optimale afstand 30 mm.

Het is belangrijk om bij het ontwerp goed te bekijken welke vlakken verwarmd moeten worden. In geval van opritverwarming kan het bijvoorbeeld voldoende zijn alleen de wielsporen te voorzien van verwarming. Dit verlaagt de investering en bespaart energie.

Voor de goede werking van het systeem is het noodzakelijk dat de kunststof leidingen in een goed warmtegeleidend materiaal liggen, zoals beton, zandcementmortel en asfalt. Geeft u bij de offerte aanvraag de opbouw van de te verwarmen vloer op!

Bij toepassing van asfalt dient de buis tijdens het asfalteren inwendig te worden gekoeld met koud water om schade aan het kunststof te voorkomen. Tevens is een kunststof raster leverbaar, waarin de buis gemonteerd kan worden. Dit raster kan het gewicht van de asfaltspreidmachine dragen (onderdeel van het Road Energy Systems®).

De kunststof buis wordt aangebracht volgens het door WTH specifiek per project getekende patroon. De bevestiging wordt uitgevoerd met binddraadjes, op een door

derden te leveren en aan te brengen bouwstaalnet. De bevestigingsafstand is 1,5 tot 2 m. In de bochten worden kortere afstanden aangehouden, afhankelijk van de situatie.

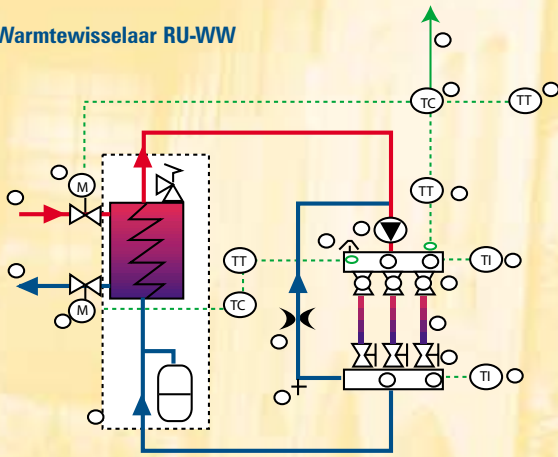
Nadat de verwarmingsleidingen zijn aangebracht worden loze elektrabuizen en centraaldozen geplaatst voor het later afmonteren van de bedrading en voelers van de hierna genoemde regeling. De plaats van de opnemer(s) wordt eveneens door WTH op de tekening aangegeven. Vergeet niet voor de aansluiting van de opnemer een $\frac{3}{4}$ " Hostalitleiding voorzien van een trekdraad aan te brengen vanaf de plaats van de voeler tot bij de schakelkast. De verbindingen van de pijp moeten gelijkijd worden. Voor het elektrische systeem is meer opstellingsruimte nodig dan voor het normale systeem! Op aanvraag geven wij u het ruimtebeslag door.

Regelunit

Voor het aansluiten van de verwarmingsleidingen biedt WTH twee types regelunits. De regelunit wordt zo dicht mogelijk bij het te verwarmen oppervlak geplaatst.

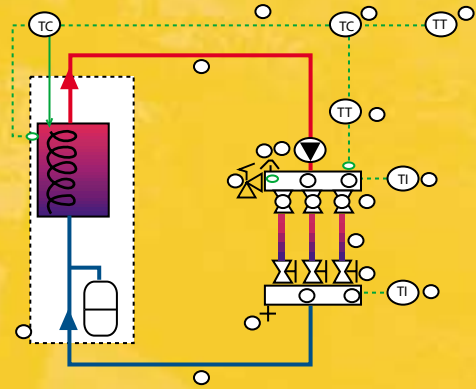
Als er voor de verwarming een warmtebron beschikbaar is (gasketel, warmtepomp, stadsverwarming, WKK, afvalruimte van vuilverbranding of koelinstallatie) wordt het type RU-WW toegepast. Dit is een compleet samengebouwde regelunit met warmtewisselaar als een zogenaamd gesloten systeem, inclusief vul- en aftapkraan, drukvat, mano-thermometer, ontlastklep, afsluiters en thermosatische regelafsluiter. Hiermee wordt het buiten circulerende water gescheiden van de verwarmingsinstallatie omdat het bij dergelijke installaties wenselijk is om antivries aan het water toe te voegen, waarmee bij eventuele stilstand bevroering van het water wordt voorkomen. Gebruikelijk is 25 vol. % antivries, dit geeft een vorstbeveiliging tot -10°C .

Warmtewisselaar RU-WW



- | | |
|--|------------------------------|
| 1 water/water warmtewisselaar met toebehoren | 9 kogelafsluiter |
| 2 aanvoer primair | 10 regelafsluiter |
| 3 retour primair | 11 verwarmingsregister |
| 4 thermostatisch ventiel met dompelvoeler | 12 hermometer |
| 5 thermostatisch ventiel met thermomotor | 13 maximaalthermostaat |
| 6 circulatiepomp | 14 interne weerstand |
| 7 verdeler | 15 aftapkraan |
| 8 verzamelaar | 16 ontluchter |
| | 17 ijsmelder regelaar |
| | 18 opnemer in vloerveld |
| | 19 koppeling naar warmtebron |

Elektrische doorstroomwisselaar



- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 elektrische doorstroom warmtewisselaar met toebehoren | 9 verwarmingsregister |
| 2 aanvoerleiding | 10 thermometer |
| 3 retourleiding (optionele levering) | 11 maximaalthermostaat |
| 4 circulatiepomp | 12 interne weerstand |
| 5 verdeler | 13 aftapkraan |
| 6 verzamelaar | 14 ontluchter |
| 7 kogelafsluiter | 15 ijsmelder regelaar |
| 8 regelafsluiter | 16 opnemer in vloerveld |
| | 17 aansturing elektrisch element |
| | 18 regelthermostaat |



distributiecentrum **Schuiterna West**



Indien er geen warmtebron beschikbaar is levert WTH een compleet samengebouwde regelunit type RU-EE met elektrisch verwarmingselement. Het vermogen van het element is afgestemd op de ontwerpnorm van 200W/m². Uiteraard is hiervoor een elektrische voeding nodig van voldoende vermogen. De aansluitspanning is 3 x 400V.

Het verwarmingselement is inwendig voorzien van thermostaat, waarmee de watertemperatuur op de juiste waarde geregeld kan worden. De benodigde schakelkast om het verwarmingselement aan te sturen wordt eveneens door WTH verzorgd.

Voordelen van deze uitvoering van elektrische opritverwarming ten opzichte van elektrische warmtedraden is:

- de kunststof buis is minder gevoelig voor beschadiging bij instorten in beton;
- onverhoopte beschadiging van de installatie is gemakkelijker op te sporen;
- bij het later beschikbaar komen van een warmwater warmtebron is de installatie eenvoudig om te zetten naar die goedkopere energiebron.

Door bij beide systemen de WTH pompschakelaar toe te passen wordt elektrische energie bespaard en tevens voorkomen dat in de zomer condens op de unit aanrijpt. Ook zorgt de ingebouwde pompkick ervoor dat de pomp niet gaat vastzitten en het water-antivriesmengsel niet gaat ontmengen.

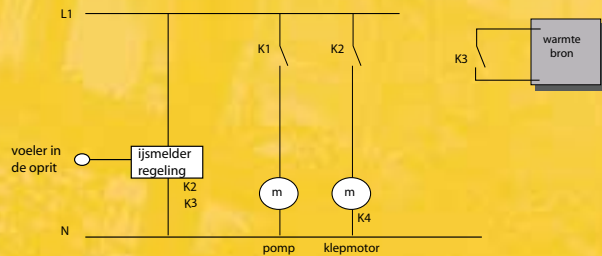
Regeling

De regeling kan naar wens handmatig, met een thermostaat op buitentemperatuur of met een sneeuw- en ijsmelderregeling worden uitgevoerd.

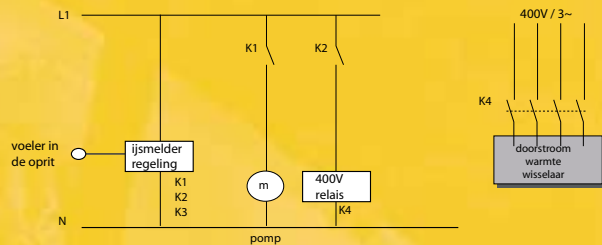
Bij handmatige in- en uitschakeling bestaat het risico dat de actie tot inschakelen te laat plaatsvindt, hetgeen risico's met betrekking tot de veiligheid of bedrijfsvoering geeft. Tevens kan vergeten worden de installatie tijdig uit te schakelen, wat een onnodig energieverbruik tot gevolg heeft.

Regeling met een buitethermostaat geeft in het algemeen een te hoog energieverbruik, omdat bij lagere buitentemperaturen niet automatisch gladheid optreedt of sneeuw valt.

De ijsmelderregeling schakelt de opritverwarming op basis van een gecombineerde meting van buitentemperatuur en vocht. Met deze regeling wordt de installatie alleen aangestuurd wanneer er kans op bevriezing van het oppervlak ont-



Elektrische doorstroom wisselaar



Met beschikbare warmtebron

staat en bij sneeuwval (een verwarmingselement in de vochtsensor laat de sneeuw smelten). Dit is zeer energiebesparend ten opzichte van de andere regelmogelijkheden.

Controle

Verstandig is om de kunststof leidingen na montage met water af te persen om de installatie op dichtheid te controleren. Tevens kan dan een beschadiging tijdens het aanbrengen van de afwerklaag direct worden gesignaleerd en snel worden gerepareerd.

Bij dreigend vorstgevaar kan alleen met lucht worden afgeperst, tenzij afgevuld kan worden met het water-antivriesmengsel.

WTH
Vloerverwarming



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

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