

Speciale Toepassingen



speciale toepassingen



zwevende sportvloeren



industrievloerverwarming



oprit ontdooiing

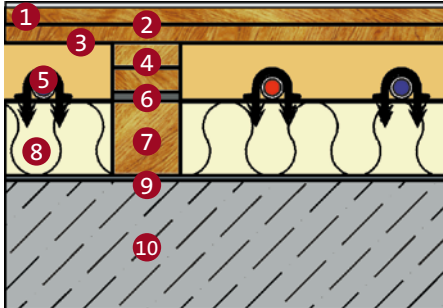


wandverwarming

speciale toepassingen

zwevende sportvloeren

comfortabele warmte voor sport en spel



- 1 toplaag
- 2 spaanderplaat
- 3 ondervloer
- 4 dubbele drager sportvloer
- 5 Radson Difustop verwarmingsbuis
- 6 rubberen dempers
- 7 hoogtelatten
- 8 faltjet 74 mm
- 9 dampscherm
- 10 ondervloer

Vanuit sportgeneeskundig oogpunt is vloerverwarming net zo geschikt voor de verwarming van sporthallen. Net voor sporten waarbij veelvuldig vloercontact gemaakt wordt, biedt vloerverwarming tal van voordelen. Door de goede warmteafgifte via de vloer is de warmte voelbaar daar waar ze nodig is.

Dankzij de lage-temperatuurtechniek wordt ook het warmteverlies maximaal beperkt. Bij vloerverwarming blijft de ruimte vrij zodat sporttoestellen en steunen probleemloos in de vloerconstructie kunnen worden weggewerkt.

montage

Bij de Radson vloerverwarming wordt het beproefde en gecertificeerde Radson Rolljet systeem gecombineerd met de Difustop verwarmingsbuizen. Dankzij het nietprincipe kunnen de bevestigingspunten van de vloerverwarming vrij gekozen worden.

De Difustop verwarmingsbuizen worden met behulp van U-clips snel en veilig in de holle ruimte op de Rolljet isolatie onder de in overeenstemming met DIN 18032 geproduceerde sportvloerconstructie bevestigd.

In overeenstemming met de EnEv energienorm en in functie van de vereiste montagehoogte kan met de vele verschillende isolatiediktes en -kwaliteiten van het Radson Rolljet systeem een isolatiedikte verkregen worden die voldoet aan nagenoeg alle bouwvereisten.

warmteoverdracht

Vloerverwarming komt heel dicht in de buurt van het ideale verwarmingstype. Ze biedt een optimaal temperatuurprofiel in de comfortzone terwijl de temperatuur naar het plafond van de hal toe afneemt. Dankzij de zachte stralingswarmte en de geringe luchtcirculatie staat ze borg voor een groot thermisch comfort. De optimale temperatuurverdeling zorgt ervoor dat de temperatuur tot 1-2K lager kan zijn dan bij traditionele verwarmingssystemen.

- gelijkmatige warmteverdeling
- zachte stralingswarmte
- geen stofwerveling
- geen architecturaal hinderende objecten
- geen gevaar voor kwetsuren
- onderhoudsvrij
- besparend dankzij de lage temperatuur

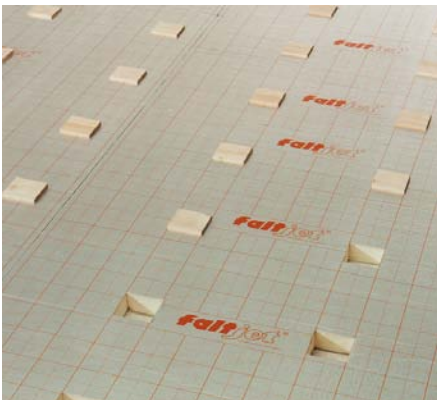
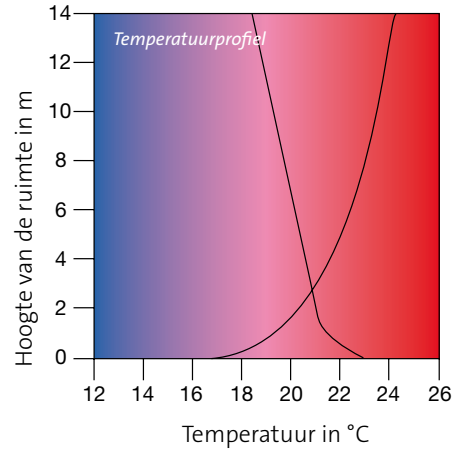


verwarmingsvermogen

In tegenstelling tot bij normale woongebouwen mag voor sporthallen slechts in beperkte mate uitgegaan worden van de statische berekeningen van de warmtebelasting conform DIN EN 129831. Belangrijk is dat de temperatuur aangenaam is in de zone waar de gebruikers zich bevinden en lager is boven in de hal.

Daardoor liggen de thermische eisen voor een sportvloer lager dan wanneer de thermische eisen overeenkomstig DIN EN 12831 berekend worden. Meestal wordt voor de gewenste temperatuur van de ruimte met sportvloerverwarming uitgegaan van een verwarmingsvermogen van 40-60 W/m².

Anders dan bij een puntelastische sportvloer zorgt de lucht tussen de verwarmingsbuizen en de toplaag bij een vlakelastische sportvloer (verende vloer) voor de warmteoverdracht. Aangezien lucht beschouwd wordt als een slechte warmtegeleider, worden voor de verwarming van een zwevende sportvloer hogere temperaturen gehanteerd dan bij systemen met een harde vloer. De temperatuur wordt hier niet beperkt tot 60°C. Naargelang de vereisten bedraagt de maximale aanvoertemperatuur bij sportvloerverwarming rond de 55-65°C bij een tussenafstand van 150-250 mm.



isolatie aanbrengen en uitsnijdingen voor de montagepunten aanbrengen



nivellering, rubberen pads en dubbele vloerdragers monteren



Radson Difustop® verwarmingsbuis aanbrengen in de tussenruimte



onderlaag, spaanplaat en toplaag aanbrengen

speciale toepassingen

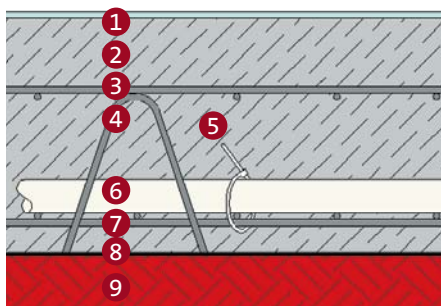
industrievloerverwarming

warmte waar ze nodig is

Dankzij de goede warmteafgifte via de bodem staat vloerverwarming borg voor warmte daar waar ze nodig is. Tegelijkertijd zorgt het gebruik van lage-temperatuurtechnieken ervoor dat het warmteverlies beperkt wordt.

Voor toepassingen waar normale vloerverwarming omwille van de hoge belastingsvereisten niet meer geschikt is, is er de Radson industrievloerverwarming. Dankzij de variabele opbouw kunnen oplossingen uitgewerkt worden die optimaal aan de toepassing aangepast zijn.

Vrije ruimte is bij industrievloerverwarming een centraal thema. De integratie van bijkomende toepassingen in de vloerconstructie is geen probleem.



- 1 afdichting toplaag
- 2 beton
- 3 bovenste wapening
- 4 afstandshouder
- 5 kabelbinder
- 6 Difustop 20 x 2 of 25 x 2,3 mm
- 7 onderste wapening
- 8 dampscherm
- 9 bodem

montage

De Radson Difustop verwarmingsbuizen van 20 x 2 of 25 x 2,3 mm worden met behulp van Radson kabelbinders aan de onderste wapening van de vloerconstructie bevestigd. Het type van wapening, de isolatie evenals de dikte van de bodemplaat moeten omwille van de hoge dynamische belasting door spanningsanalisten berekend worden.

Doorgaans wordt bij wijze van perimeterisolatie onder de bodemplaat isolatie aangebracht. De verantwoordelijken voor het bouwtoezicht kunnen evenwel een afwijking van deze isolatieplicht toestaan. Ons technisch team kan voor u op basis van uw plannen een vergelijking van afschrijvingsperiode maken.

Anders dan bij conventionele vloerconstructies worden de voegen pas na ca. 2 dagen aangebracht. Hiervoor wordt met behulp van een diamantfrees in het bovenste derde van de vloerconstructie een sleuf gefreesd. Door het krimpen van het beton ontstaat zo een krimpvoeg over de volledige dwarsdoorsnede. Deze voegen worden normaal na het droog- en bindingsproces van de bodemplaat opnieuw stevig afgedicht. Anders dan bij uitzettingsvoegen is hier geen beschermingsbuis omheen de verwarmingsbuis nodig.

- gelijkmatige warmteverdeling
- minder warmteverlies bij transmissie
- geen stofwerveling
- ruimte blijft vrij
- geen gevaar voor kwetsuren
- onderhoudsvrij
- besparend dankzij de lage temperatuur

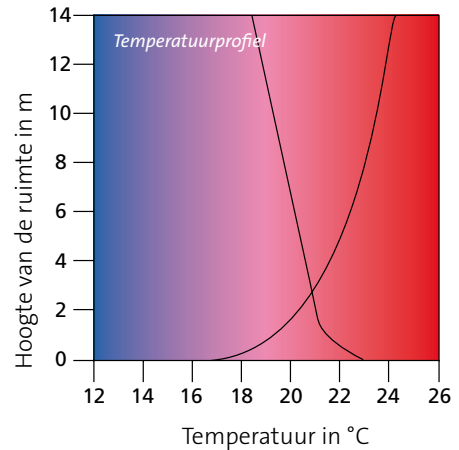


Bij uitzetvoegen moet, om te vermijden dat de verwarmingsbuis gaat bewegen, een beschermingsbuis gebruikt worden. Het voegenplan moet door de ontwerper van het gebouw opgemaakt worden en hiermee moet bij het verdelen van de warmtekringen rekening gehouden worden. Ter hoogte van de uitzetvoegen mogen zich geen verbindingleidingen bevinden.

Bovenop de vloerplaat wordt doorgaans een afdeklaag aangebracht om deze te beschermen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een specifieke pleister of kunststoflaag.

Bij een vochtdoorlatende laag moet de betonconstructie na het aanbrengen van de top laag opgewarmd worden. Bij een vochtontdoorlatende top laag dient dat ervoor te gebeuren. In tegenstelling tot het uitdrogen en functioneel verwarmen van normale vloerconstructies moet bij industriële vloerverwarming omwille van de grote constructiemassa rekening gehouden worden met langere opwarmingstijden. Dat opwarmen dient in de allereerste plaats voor

een functionele test conform VOB en in de tweede plaats voor het drogen van het beton. Het opstarten van de functionele verwarming, de duur en de desbetreffende temperatuur van het systeem moeten in overleg met de ontwerper en de spanningsanalist besproken worden en moeten na afloop in een specifiek verslag bevestigd worden.



warmteoverdracht

Vloerverwarming komt heel dicht in de buurt van "het ideale verwarmingstype". Ze biedt een optimaal temperatuurprofiel in de comfortzone terwijl de temperatuur naar het plafond van de hal toe afneemt waardoor het warmteverlies door transmissie via het dak kan worden beperkt. Dankzij de zachte stralingswarmte en de geringe lucht-circulatie staat vloerverwarming borg voor een groot thermisch comfort.



de Difustop buis zit goed beschermd op de onderste wapening.

speciale toepassingen

oprit ontdooiing

ijs- en sneeuwvrij en dus veilig

Ook voor buiten heeft Radson de juiste oplossing. Of het nu parkeerplaatsen, toeritten, wasplaatsen dan wel voetgangerszones zijn die in de winter ijs- en sneeuwvrij moeten worden gehouden, met de Radson terreinverwarming is dat geen probleem. De economische schade als een gevolg van valpartijen en ongevallen op een gladde ondergrond loopt iedere winter op tot vele miljarden. Met Radson terreinverwarming speelt u steeds "op zeker".

montage

De Difustop® verwarmingsbuizen van de Radson terreinverwarming worden doorgaans rechtstreeks in het beton of op een wapeningsmat in een zandbed aangebracht. De bovenlaag van beton of straatstenen moet naargelang de belastingsvereisten 15-20 cm bedragen. Aangezien de ondergrond in onze streken vanaf zo'n 80 cm diep vorstvrij blijft, is isolatie overbodig en kan gebruik gemaakt worden van de warmte van de bodem. Alleen bij impulssystemen, waarbij een snelle opwarming van de vloer nodig is, of bij vrijstaande opritten is isolatie zinvol. Omwille van de beperkte temperatuurverschillen moet erover gewaakt worden dat zo min mogelijk van de temperatuur van het oppervlak afgeweken wordt. Daarom mag de tussenafstand tussen de buizen niet meer dan 200 mm bedragen.

warmtevermogen

Voor terreinverwarming gelden andere eisen dan voor vloerverwarming conform DIN EN 1264. Bij de berekening van het warmtevermogen moet rekening gehouden worden met: bedrijfswarmte (continu of met onderbrekingen), buitentemperatuur, wind en smeltwarmte van ijs en sneeuw. Aangezien voor een precieze berekening van het warmtevermogen door al deze parameters en ten gevolge van de sterk wisselende klimatologische omstandigheden bijzonder complexe wiskundige modellen nodig zijn, wordt in de praktijk vaak teruggegrepen naar beproefde waarden. Zo volstaan bij permanent gebruik vanaf een buitentemperatuur +5°C ca. 150-250 W/m² om het terrein ijs- en sneeuwvrij te houden en tot 600 W/m² om sneeuw te laten smelten, naargelang de intensiteit van de sneeuwval en de smelttijd.

- minder ongevallen ten gevolge van een door ijs en sneeuw gladde ondergrond
- sneeuwruimers zijn niet nodig
- geen strooizout nodig
- eventueel kan gebruik gemaakt worden van proceswarmte



plaatsing

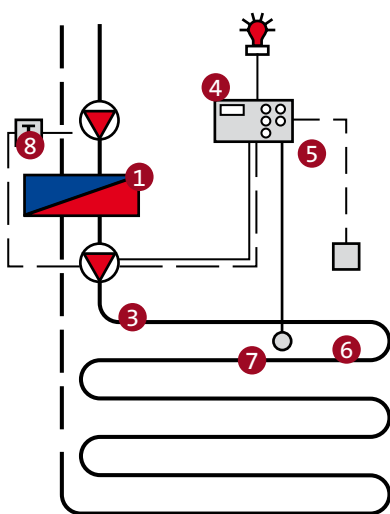
Bij de plaatsing kan worden uitgegaan van een hoeveelheid sneeuw van ongeveer 1cm/h bij een minimale buiten-temperatuur van -5°C. IJsvorming treedt op bij lucht- en bodemtemperaturen tussen 0 en -6°C. Daarom moet geen rekening gehouden worden met lagere temperaturen voor zover, zoals bij wasplaatsen, er geen extra vochtigheid is. Als verwarmingsbuis kunnen de Difustop® verwarmingsbuizen 20 x 2 of 25 x 2,3 mm gebruikt worden. Voor het bepalen van het drukverlies moet rekening gehouden worden met het feit dat het drukverlies na toevoeging van antivriesproducten met factor 2 kan stijgen.

regeling

Bij terreinverwarming kan een onderscheid gemaakt worden tussen twee regeltechnieken. Enerzijds is er de permanente regeling die vanaf een bepaalde buitentemperatuur constant gebruikt wordt en waar permanent water door stroomt en anderzijds is er de impulsregeling die alleen bij ijsvorming of sneeuwval ingeschakeld wordt. Deze laatste biedt het voordeel dat de warmte pas dan moet worden geleverd wanneer het risico op ijsvorming bestaat, maar tegelijkertijd heeft deze ook als nadeel dat het warmtevermogen van het systeem veel groter moet zijn. Ideaal is dus een combinatie van beide regeltechnieken. De Radson ijs- en sneeuwmelder maakt het mogelijk om het systeem vanaf een bepaalde buitentemperatuur in te schakelen met een basisvermogen. Pas wanneer er zich ijs vormt of sneeuw valt, wordt dan extra vermogen geleverd.



ijs- en sneeuwmelder met ijsvoeler



- ① pomp primaire kring
- ② warmtewisselaar
- ③ pomp secundaire kring
- ④ alarm
- ⑤ ijs- en sneeuwmelder
- ⑥ voeler buitentemperatuur
- ⑦ voeler temperatuur ondergrond en vochtigheid
- ⑧ antivriesthermostaat

schakelschema

speciale toepassingen

wandverwarming

De Radson wandverwarming wordt onder meer gebruikt in oude gebouwen waar waardevolle vloeren niet mogen worden veranderd of waar andere verwarmingsvlakken als storend ervaren worden, maar ze kan ook gebruikt worden als aanvullende verwarming wanneer vloerverwarming alleen niet volstaat om aan de thermische vereisten te voldoen. Verder kan wandverwarming dankzij de moderne bouwtechnieken ook bij nieuwbouw als volwaardige verwarming gebruikt worden.

De Radson wandverwarming kan zowel op binnen- als buitenmuren aangebracht worden. Bij buitenmuren moet een warmte-isolatie conform EnEv voorzien worden.

comfort

Warmte is niet zomaar warmte. Het komt immers op de temperatuur en de verdeling ervan aan. In vergelijking met andere verwarmingssystemen wordt de temperatuur van de oppervlakken in de ruimte bij wandverwarming verhoogd. Aangezien de warmte van de wand in tegenstelling tot traditionele verwarmingssystemen over een groter oppervlak verdeeld wordt, kan met lagere temperaturen een aangenaam klimaat gecreëerd worden.

Hoe lager de temperatuur van de wand, hoe groter het stralingsaandeel en dus ook het thermisch comfort.

De luchttemperatuur van de ruimte kan tot 1-2K verlaagd worden aangezien de standaard temperatuur in een ruimte een gevoelstemperatuur is die voor zowat 50 % bepaald wordt door de temperatuur van de lucht en voor 50 % door de gemiddelde temperaturen van de wanden van de ruimte.

Dit gelijkmatige temperatuurprofiel vermijdt niet alleen onaangename luchtcirculatie, maar doet ook de verbruikskosten dalen. Daarom zal de vraag naar meer comfort in de toekomst ook de ontwikkeling van wandverwarming stimuleren.

energiebesparing

Wandverwarming werkt met heel wat lagere temperaturen dan conventionele verwarmingssystemen. Het warmteverlies via het buizenstelsel of ten gevolge van stilstand van de installatie blijft beperkt en dat staat borg voor energiebesparing.

Vaak kunnen naast gas en olie ook andere energiebronnen gebruikt worden, zoals terugwinning, die omwille van de te lage temperatuur niet door traditionele verwarmingssystemen kunnen worden gebruikt. Ook hier biedt wandverwarming tal van mogelijkheden.

natte opbouw

wandverwarmingssystemen

De Radson wandverwarming kan zowel voor natte als voor droge opbouw gebruikt worden.

Terwijl het natte systeem hoofdzakelijk in nieuwbouw of bij sanering gebruikt wordt, wordt het droge systeem hoofdzakelijk gebruikt voor renovatie of geprefabriceerde woningen.

Bij de beide systemen mag de maximale temperatuur van de wanden omwille van het comfort niet meer dan 35°C bedragen. Verder moet bij de planning van wandverwarming vooraf rekening gehouden worden met de plaatsing van constructies zoals schappen of hangkasten tegen de wanden. In deze zones mag dan geen wandverwarming geplaatst worden of moeten de bevestigingspunten of boorpunten op de plannen aangegeven worden.

Aangezien kasten of meubelen de warmteafgifte van wandverwarming kunnen hinderen, moet bij de planning ook hiermee rekening gehouden worden.

Isolerende wandbekleding zoals kurk of kunststof, stoffen behang of lambriseringen, is doorgaans niet geschikt voor wandverwarming. In ieder geval dient nagegaan te worden of de muurbekleding met wandverwarming kan worden gecombineerd.

opbouw nat systeem

De Radson wandverwarming in natte opbouw is geschikt voor standaard pleisters. De wandverwarming wordt met behulp van klemmen met een tussenafstand van 150 mm rechtstreeks op de ruwe muur bevestigd.

Aangezien voor deze plaatsingswijze een goede hechting tussen ruwe muur en pleister noodzakelijk is, kan deze plaatsingswijze niet gebruikt worden in combinatie met een damp scherm. Indien, bijvoorbeeld conform EnEv, een damp scherm noodzakelijk is, dan moet op de buitenmuren buitenisolatie aangebracht worden.

De maximale doorvoertemperatuur mag niet hoger zijn dan 50°C. Bij gipshoudend pleister mag de doorvoertemperatuur niet hoger zijn dan 50°C. Bij gipshoudend pleister moet één laag pleister voorzien worden waarbij over de buizen een ca. 10 mm dikke laag pleister moet worden voorzien.

De totale pleisterlaag moet ca 26-28 mm dik zijn. Om eventuele scheurvorming te vermijden, moet in het pleister een aangepast wapeningsnet verwerkt worden.

klemrails

De Radson klemrails zijn vervaardigd uit slagvaste en uiterst stabiele kunststof. Ze worden gebruikt om de watervoerende Difustop verwarmingsbuis 14 x 2 mm op de ruwe wand te bevestigen. De tussenafstand bedraagt 5 cm en de daarop verder bouwende verdelingen zijn mogelijk.

De aansluitleidingen lopen hetzij afzonderlijk naar de Radson verdeelkring of worden aangesloten op een ringleiding.

plaatsing van de buizen

De Radson klemrails werden met een tussenafstand van ongeveer 40-50 cm op de massieve wand bevestigd, bijvoorbeeld met behulp van schroeven en pluggen. Hierin wordt dan de Difustop- of de SKR-verwarmingsbuis 14 x 2 mm aangebracht met een tussenafstand van 150 cm.



Radson klemrail

De verwarmingsbuizen worden meandervormig (en bij voorkeur loodrecht) geplaatst. In bepaalde gevallen kan het nodig zijn dat de verwarmingsbuis in de bocht bijkomend op de wand vastgemaakt wordt. De maximale lengte van de buis per verwarmingskring mag niet meer dan 100 m bedragen en het drukverlies mag niet groter zijn dan 200 mBar.

muurpleister

Voor een probleemloos werkende wandverwarming is een vakkundige uitvoering een basisvereiste.

Daarom moeten de voorschriften van de fabrikant van de pleister met betrekking tot het gebruik en de verwerking van zijn product nauwgezet opgevolgd worden, vooral dan met het oog op de daaropvolgende werken.

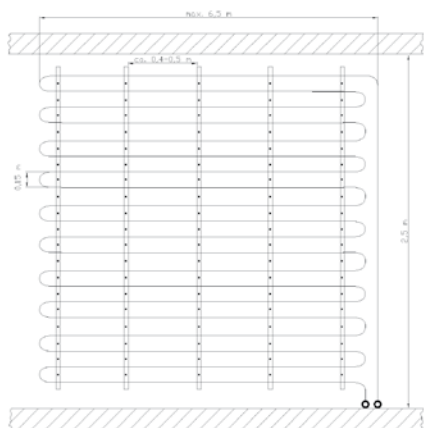
pleistertypes

Pleister voor wandverwarmingssystemen moet goed warmtegeleidend zijn. Pleister die warmte-isolerend werkt, enz. is dan ook niet geschikt. Voor wandverwarmingssystemen dient pleister gebruikt te worden met de volgende bindmiddelen:

- gips/kalk
- kalk
- kalk/cement
- cement.

Er kunnen ook andere specifieke pleisters gebruikt worden die volgens de fabrikant geschikt zijn voor wandverwarming, zoals leempleister.

speciale toepassingen



schema wandopbouw nat systeem

vereisten met betrekking tot de ondergrond

Voor een probleemloos functionerende wandverwarming is een perfecte hechting tussen ondergrond en muurpleister noodzakelijk. Daarvoor moet de ondergrond voor de pleister voldoen aan de volgende vereisten:

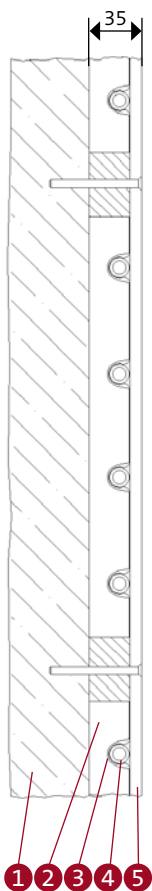
- stevig en sterk
- vormvast
- homogeen
- geen fouten vertonen
- gelijkmatig opslorpend
- ruw, droog en stofvrij
- vuilvrij
- vorstvrij

Verder dienen de toleranties overeenkomstig DIN 18202 nageleefd te worden. Eventueel kan een hechtingslaag of basis pleisterlaag zinvol zijn.

droog systeem

opbouw droog systeem TS 14

Voor de Radson wandverwarming in droge opbouw kunnen de gebruikelijke droge bouwplaten gebruikt worden, zoals van Knauf of Xella (Fermacell). De Radson wandverwarming TS 14 bestaat uit polystyreen systeemplaten EPS 100 en omega-vormige warmtegeleidingsplaten.



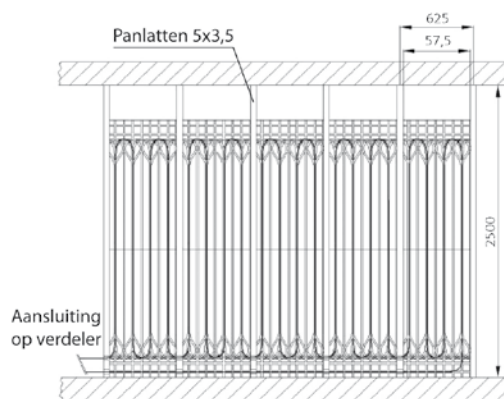
Eerst worden de bevestigingslatten met de gewenste rastermaat voor de droge panelen (bijvoorbeeld raster 62,5 cm) loodrecht op de wand vastgeschroefd. De TS 14 systeemplaten worden op de juiste lengte afgesneden en met lijm of schotel-pluggen tegen de wand bevestigd.

Vervolgens worden de warmtegeleidingsplaten met een tussenafstand van 150 mm op de isolatieplaten vastgeklikt en eventueel met tape of wat montagelijm vastgezet. Dat laatste dient alleen om de montage tot aan de plaatsing van de buizen te vergemakkelijken omdat de warmtegeleidingsplaten door de omegavorm in de systeemisolatie vast komen te zitten zodra de buizen aangebracht zijn. Omwille van de geringe uitzettingscoëfficiënten en buigingsflexibiliteit raden we aan om voor wandverwarming TS 14 gebruik te maken van de SKR-verwarmingsbuis 14 x 2 mm.

Na de montage van de warmtegeleidingsplaat kan de verwarmingsbuis meandervormig geplaatst worden. Om de buizen van veld naar veld te laten doorlopen, moeten in de latten de nodige uitsparingen voorzien worden. De maximale lengte van de verwarmingskring mag niet meer dan 100 m bedragen en het drukverlies mag maximaal 200 mBar bedragen.

- 1 ruwe wand
- 2 isolatiepanelen TS 14 systeem
- 3 warmtegeleidingsplaat
- 4 Difustop verwarmingsbuis 14 x 2 mm
- 5 droge bouwplaat

schema droog systeem: doorsnede opbouw van de wand



schema droog systeem: vooraanzicht

droge wandplaten

Voor een probleemloos functionerende wandverwarming is een vakkundige uitvoering van de steunlatten een basisvereiste. Daarom moeten de voorschriften van de fabrikant van de wandplaten met betrekking tot het gebruik en de verwerking van zijn product nauwgezet opgevolgd worden, vooral dan met het oog op de daaropvolgende werken.

Wandplaten uit gipskarton of gipsvezel zijn aangewezen. Aangezien het hier over een verwarmde constructie gaat, moet voor het opvoegen van de naden over de naden van de individuele bouwplaten een wapeningsnet aangebracht worden.

Voor een goede warmteafgifte is het noodzakelijk dat de wandplaten rechtstreeks op de warmtegeleidingsplaten van het TS 14 wandverwarmingssysteem aangebracht worden. De bouwdikte van de isolatieplaten bedraagt inclusief de warmtegeleidingsplaten 35 mm. Om niet-loodrechte wanden aan te passen, kan het nodig zijn om achter de latten o.a. houten afstandhouders aan te brengen.

De voegen bij de vloer en het plafond moeten met een blijvend elastische kit van ongeveer 10 mm afgekit worden. Dergelijke voegen moeten ook voorzien worden in de zones tussen verwarmde en niet-verwarmde oppervlakken.

planning

functionele verwarming

Conform VOB moet functioneel verwarmd worden vooraleer de muurbekleding aangebracht wordt. Bij een nat systeem kan dat ten vroegste 7 dagen of overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant van de pleister gedaan worden. Bij een droog systeem kan dat ten vroegste één dag na het afdichten van de stootvoegen.

In navolging van DIN EN 1264 Deel 4 moet de doorvoertemperatuur wanneer de eerste keer opgewarmd wordt 25°C bedragen en deze temperatuur moet gedurende 2 dagen aangehouden worden. Daarna wordt de maximale doorvoertemperatuur ingesteld en ook die moet dan gedurende twee dagen aangehouden worden. De functionele verwarming moet in ieder geval in overleg met de betrokken uitvoerder en conform de voorschriften van de fabrikant gebeuren.

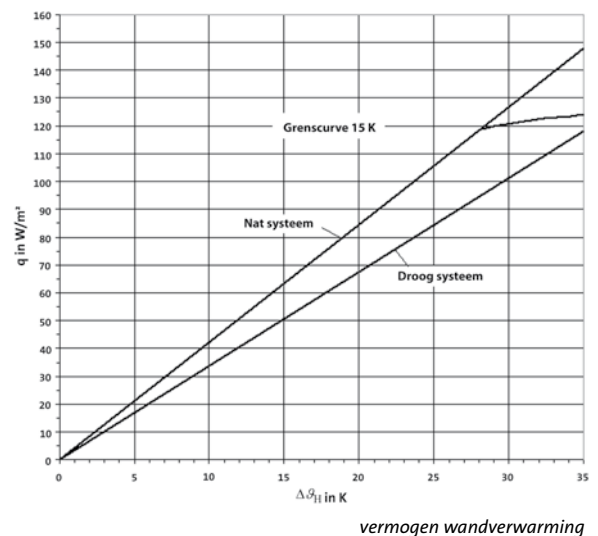
Van de functionele verwarming en de druktest van de wandverwarming dient een verslag opgemaakt te worden.

warmtevermogen wandverwarming

Het warmtevermogen is afhankelijk van de respectieve temperaturen van het systeem en de ruimte en van de plaatsingsafstand. Op dit ogenblik is er nog geen norm voor het testen en het bepalen van het warmtevermogen van wandverwarming. Het volgende warmtevermogensschema is dan ook een computermodel en heeft betrekking op de jongste versie van DIN prEN 1264 die vermoedelijk in 2008 van kracht zal worden en op de algemene vermogenscurven van erkende controleinstanties.

Het in het schema vermelde specifieke warmtevermogen heeft betrekking op de logaritmische gemiddelde verwarmingswaterovertemperatuur overeenkomstig de formule:

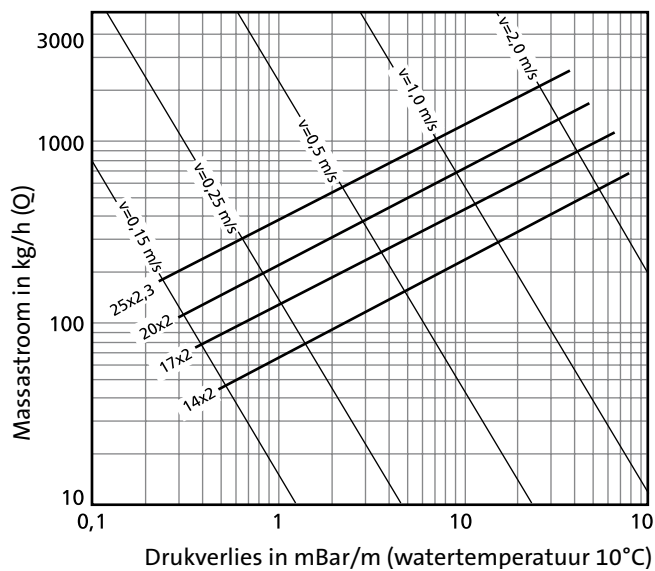
$$\Delta\vartheta_H = \frac{\vartheta_V - \vartheta_R}{\ln \frac{\vartheta_V - \vartheta_I}{\vartheta_R - \vartheta_I}}$$



vermogen wandverwarming

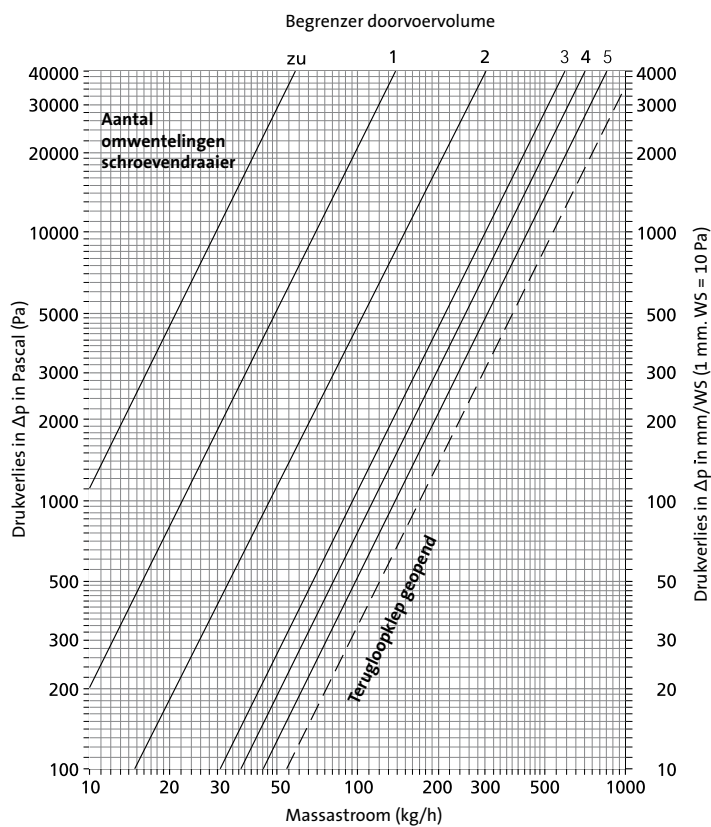
speciale toepassingen

drukverlies verwarmingsbuis



drukverlies verwarmingsbuis

instelwaarde verdeler warmtekring



instelwaarde verdeler warmtekring

www.radson.com

Vogelsancklaan 250 - B-3520 Zonhoven
T. +32 (0)11 81 31 41 - F. +32 (0)11 81 73 78

RADSON 
clever heating solutions