# LASTENBOEK

## RAILJET

### OMVANG

De werken omvatten alle prestaties zoals hieronder beschreven voor een compleet afgewerkt en operationeel vloerverwarmingssysteem RADSON-Railjet.

Meetcode

/per m² Meting van de uit te voeren oppervlakte isolatie in geëxpandeerd polystyreen, dikte 20 mm.

/per m² Meting van de uit te voeren oppervlakte isolatie in geëxpandeerd polystyreen, dikte 30 mm.

/per m Meting van de uit te voeren randisolatie.

/sog Leveren en plaatsen van een compleet afgewerkt vloerverwarmingssysteem van het type RADSON-Railjet, met inbegrip van de PE-Folie, bevestiging elementen, RADSON-PexPenta leidingen en hupstukken.

/per kg Meting van het gewicht toevoegmiddel voor de dekvloer, ten behoeve van 1% toevoegmiddel t.o.v. het cement gewicht.

/per stuk Meten van het aantal vloerverwarmingverdelers.

#### MATERIALEN

Isolatie en randisolatie

Een randisolatie wordt aangebracht langs wanden, trappen, kolommen of constructies die in contact komen met de dekvloer of chape. De randisolatie van 160 mm hoogte bestaat uit hoge densiteit geëxpandeerde polyethyleen. De randisolatie is eveneens voorzien van een polyethyleen flap, om een perfecte dichting te verwezenlijken tussen de randstrook en vloerisolatie.

De vloerisolatie is vervaardigd uit geëxpandeerd polystyreen met een minimum dichtheid van 25 kg/m³. Boven de verwarmde lokalen wordt een min. isolatie voorzien van 30 mm en boven de niet verwarmde lokalen 50 mm.

Buizen

De buis moet aan volgende voorwaarden voldoen :

* Type PexPenta: PEXc HDPE leiding opgebouwd uit vijf lagen waarbij het anti-zuurstofdiffusiescherm centraal is opgenomen in de lagenstructuur.
* Kleur = Oranje
* Zeer goede warmte geleidbaarheid = 0.35 W/m.k
* De leverancier moet een keurattest kunnen voorleggen, hetzij een DVGW keuring, hetzij een KIWA keuring, hetzij een ATG keuring of een keuring van de IKP universiteit te Stuttgart waaruit de DIN 4726 – 4729 norm blijkt.
* Een garantiebewijs is steeds bij de inschrijvingsbundel toe te voegen.
* Op de buis dient een garantieperiode van 30 jaar aangeboden te zijn door de fabrikant.

Bevestiging van de vloerverwarmingsbuis

De vloerverwarmingsbuis wordt bevestigd in een kunststof profiel. Deze profielen hebben een individuele lengte van 1 m en kunnen worden samengebracht tot de nodige lengte. Leidingen van 14 t.e.m. 17 mm kunnen gebruikt worden.

Het profiel word op zijn beurt dmv van beugels op de isolatie bevestigd.

Verdelers

* De vloerverwarming verdelers bestaan uit blank getrokken roestvrij staalbuizen FeCrNi 1.42.01 volgens DIN 17457, en voor gemonteerd in een geluiddempende wandconsole.
* Elk vertrek moet voorzien zijn van een debietmeter die het mogelijk maakt, de volumestroom door de kring te visualiseren en tevens als afsluitkraan gebruikt te worden.
* De debietmeter heeft een schaal van 0.5 – 6 L/min.
* Elke retourkraan is voorzien van een voor instelbaar inregelventiel om het exacte debiet te kunnen instellen. Dit ventiel kan eveneens worden voorzien van een thermische motor.
* Op het uiteinde van de verdeler bevindt zich een vul- en aflaatkraan en een manuele ontluchter, dit zowel op vertrekzijde als de retourzijde. De kringen worden aangesloten via een ¾ Eurocônus aansluiting.

### UITVOERING

Montage

* Eerst wordt de randisolatie aangebracht langs wanden, trappen, kolommen en alle andere metselwerken of constructies die in contact komen met de dekvloer of chape. De randisolatie wordt geplaatst met de flap aan de binnenzijde van het lokaal.
* Vervolgens wordt de isolatie geplaatst op de vlakke en gereinigde draagvloer. Indien meer dan een laag wordt geplaatst dient de tweede laag geschrankt te liggen t.o.v de eerste.
* De totale dikte van de isolatie wordt bepaald door de aard van de onderliggende lokalen.
* Op de isolatie wordt een polyethyleen folie aangebracht met een min. dikte van 0.2 mm en met een overlapping van min. 10 cm. De PE-flap van de randisolatie wordt over de PE-folie gelegd. De RADSON-PexPenta vloerverwarmingsbuis wordt bevestigd d.m.v. kunststofprofielen volgens een legpatroon met onderlinge afstand 10, 15, 20, 25 of 30 cm. Deze verlegafstand wordt bepaald door de gewenste warmteafgifte en wordt door de leverancier van het systeem aangegeven op de legplannen.
* DE MONTAGE KAN SLECHTS PLAATS VINDEN NA GOEDKEURING VAN HET VERLEGPLAN EN BEREKENINGSNOTA
* De buis wordt geplaatst van de buitenzijde van de kring naar het centrum toe, met een as afstand van 2 \* de verlegafstand. In het midden van de kring aangekomen wordt een lus gemaakt en vertrekt men terug naar de buitenzijde van de kring waarbij de buis tussen de al verlegde buizen wordt aangebracht. Op de deze wijze wordt de correcte verlegafstand bekomen.
* Boven de vloerverwarming wordt een spanning verdeelnet aangebracht met een maasgrootte van 50 x 50. Deze laatste wordt boven de leidingen geplaatst.

Druktest

Eens alle kringen aangesloten aan de verdeler, wordt de installatie waterzijdig gevuld. Ten einde luchtlagen te vermijden, wordt kring per kring gevuld met behulp van de vul- en afsluitkranen van de verdeler. Nadien wordt de installatie afgedrukt op 10 bar. Deze druk wordt gedurende tenminste 24 uur aangehouden tijdens dewelke de druk mag dalen met ongeveer 1 bar.

Dekvloer of chape

De specie voor de dekvloer of chape wordt aangevuld met een toevoegmiddel(plastificeerder) om de mechanische weerstand en de vloeibaarheid van de dekvloer te verbeteren. Op deze wijze wordt een optimaal contact buis en specie bekomen.

De aanbevelingen voor de gewichtsverhoudingen worden opgegeven door de leverancier van de vloerverwarming. De minimale dikte van de dekvloer boven de buis bedraagt 4.5 cm.

De dekvloer wordt gegoten in de langs richting van de buizen en achteraf goed aangedamd. In de mate van het mogelijke wordt getracht de buisdoorgangen door uitzettingsvoegen van de ruwbouw te vermijden. Indien dit toch dient te gebeuren, worden volgende schikkingen getroffen: de buis wordt losgemaakt langs beide zijde van de voeg over een totale lengte van 300 mm en voorzien van een elastische huls. De buis moet vrij kunnen bewegen, de huls moet het gewicht van de dekvloer kunnen weerstaan.

Bij het leggen van de dekvloer of chape staat de installatie onder druk van min 3 bar. Bij grotere vloeroppervlaktes, vanaf 45 m² worden uitzet- en krimpvoegen voorzien. De uitzetvoegen worden voorzien van speciale profielen of een elastisch voegmiddel.

De krimpvoegen hebben een diepte van 1/3 tot 2/3 van de totale dikte van de dekvloer boven de isolatie, en mogen in de verse dekvloer aangebracht worden.

De dekvloer is volledig droog alvorens het elastische voegmiddel aan te brengen.

Er worden tevens voegen voorzien op de scherpe hoeken van het bouwwerk wanneer deze naar binnen gericht zijn, overal waar voegen van de dragende betonstructuur aanwezig zijn en om de 8 m in de langs richting.

Opstarten

Het opstarten van de vloerverwarming installatie gebeurt slechts na het drogen van de dekvloer +/- 4 dagen per cm. Men zal in geen geval de vloerverwarming gebruiken ter bevordering van het drogen van de dekvloer. Men zal er over waken dat de vertrekwatertemperatuur met max. 5 °C per dag verhoogd wordt, en dit vertrekkende van de heersende ruimtetemperatuur. Bij gebruik van een weersafhankelijke vertrekwatertemperatuur regeling zal overgegaan worden op een manuele bediening d.m.v. de ketelthermostaat. De regelkranen van de verschillende kringen zullen ingeregeld worden op de stand aangegeven door de leverancier van het vloerverwarmingssysteem.

**Alle materialen voor de realisatie van het vloerverwarmingssysteem worden geleverd en van de nodige waarborgen voorzien door dezelfde leverancier en dit vanaf de verdeler met inbegrip van deze laatste.**