# LASTENBOEK CLICKJET (W)

*Vloerverwarmingsysteem op staaldraadnetten*

## OMVANG

De werken omvatten alle prestaties zoals hieronder beschreven voor een compleet afgewerkt en operationeel **RADSON CLICKJET (W)** vloerverwarmingssysteem.

## MATERIALEN

PE folie

Polyethyleenfolie met een dikte van 0,2 mm. De folie vormt een dampscherm en beschermt de vloerisolatie tegen mortel en vocht.

Roostermatten

De Clickjet roostermatten vormen draagmatten voor de buizen, ze zijn vervaardigd uit blanke staaldraad van 3 mm dikte in legrooster. De staaldraadnetten zijn in rasters van 100, 150 of 200 mm, dit in functie van de verlegafstand van de buizen. De afmeting van een roostermat bedraagt 2100 x 1200 mm, ongeacht de rasterafstand.

Deze roostermatten vormen de basis van het Clickjet systeem, een doordacht vloerverwarmingssysteem dat toepasbaar is op verschillende soorten isolatie zonder beschadiging of perforatie van de (akoestische) isolatieafdeklaag.

#### 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 en 8 mm dikte 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.

#### Buizen

De buis moet aan volgende voorwaarden voldoen:

* Type PexPenta : Type PexPenta : PEX-c HDPE leiding opgebouwd uit vijf lagen waarbij het Anti-zuurstofdiffusiescherm (EVOH) volledig centraal is opgenomen in de lagenstructuur, maw de buis dient opgebouwd te zijn met een binnenkern uit PEX-c en een volwaardige buitenkern uit PEX-c, met daartussen de EVOH laag en zijn hechtingslagen.
* Kleur : Oranje
* Diameter leidingen : 17x2 mm
* Zeer goede warmte geleidbaarheid = 0.41 W/m.k
* De leverancier moet de nodige keurattesten kunnen voorleggen, namelijk een ATG Butgb en een KOMO keuring.
* Een garantiebewijs en ATG attest 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 fixatie van de buizen op de staaldraden gebeurd met stevige dubbelarmige kunststoffen multiclipsen of met gegalvaniseerde binddraad dmv een automatische vlechtmachine. De vlechtmachine, zodanig afgesteld dat de buis bewegingsruimte behoud, omvlecht buis en staaldraad 2 tot 3 maal.

#### Verdelers

* De vloerverwarmingsverdelers zijn vervaardigd uit roestvrij stalen profielbuizen en worden gemonteerd in een geluiddempende wandconsole.
* Elk vertrek moet voorzien zijn van een debietmeter die het mogelijk maakt de volumestroom door de kring te visualiseren.
* Bij de hydraulische regeling stelt de doorstromingsmeter exact de gewenste massa water in volgens de berekening. Met een speciale fixeerkap kunt u de voorinstelling vergrendelen. Zo kunt u de verwarmingscircuits in overeenstemming met NEN-EN 1264 bij de aanvoer en retour afsluiten, zonder dat u de voorinstelling moet veranderen.
* De debietmeter heeft een schaal van 0.5 – 6 L/min.
* Op het uiteinde van de verdeler bevindt zich een vul- en aflaatkraan en een automatische ontluchter, dit zowel op vertrekzijde als de retourzijde.

Geleidingsbochten

Iedere buis, zowel op de aanvoer als op de retour dient te worden voor zien van 90° bochtgeleider naar de verdeler toe.

Uitzettingsvoegen

Bij oppervlaktes >40m², L-vormige ruimten, lengtes >8m en bij een lengte/breedte verhouding groter dan 2 dienen uitzettingsvoegen geplaatst te worden. De uitzetvoegen bestaan uit drie delen: een zelfklevend profiel, en PE strook en mantelbuizen daar waar de buizen de PE strook kruisen.

## 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.
  + - Op de isolatie wordt de PE folie aangebracht, met een overlapping van minimaal 10 cm.
    - De PE-flap van de randisolatie wordt over de PE-folie gelegd.
    - Op de PE-folie worden vervolgens de staaldraadmatten aangebracht en onderling verbonden.
    - Bij montage door middel van buisklemmen dienen de klemmen eerst op het raster te worden aangebracht dmv een speciaal daarvoor ontworpen apparaat, dit volgens het legpatroon aangegeven op het door de leverancier/fabrikant aangemaakte legplan. De vloerverwarmingsbuizen worden vervolgens in de klemmen gedrukt volgens het legpatroon met onderlinge afstand van 100, 150, 200 of 300 mm.
    - Deze verlegafstand wordt bepaald door de gewenste warmteafgifte.
    - Bij de vlechtmethode wordt de binddraad aangebracht tijdens het plaatsen van de buizen. Dit dmv een automatische vlechtmachine of dmv een snelstropper toestel.
    - De maximumafstand tussen de fixatiepunten bedraagt 90 cm, in bochten dient om de 2 mazen een fixatiepunt voorzien te worden.
    - De montage kan slechts plaatsvinden na goedkeuring van het legplan 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.
    - Ter hoogte waar leidingen uitzetvoegen kruisen dienen er mantelbuizen te worden voorzien

#### Druktest

Eens alle kringen zijn aangesloten aan de verdeler en vooraleer de dekvloer wordt geplaatst, dient de installatie te worden afgeperst met water of perslucht ter controle op dichtheid. De testdruk dient minimaal 4 bar te zijn, de aanbevolen testduur is 24 uren, conform NEN-EN 1264. De dichtheid dient te worden bevestigd op een persrapport.

#### 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-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. Voor het aanbrengen van de vloerverwarming en dekvloer dient er voldoende aandacht besteed te worden aan de bepaling van de uitzettingsvoegen om scheurvorming van de dekvloer te voorkomen.

#### Opstarten

Het opstarten van de vloerverwarmingsinstallatie 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 tot dat de maximale ontwerp aanvoertemperatuur bereikt is. Deze temperatuur wordt 4 dagen aangehouden.

De debietregelkranen van de verschillende vloerverwarmingskringen worden ingeregeld volgens de opgegeven debieten 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.**