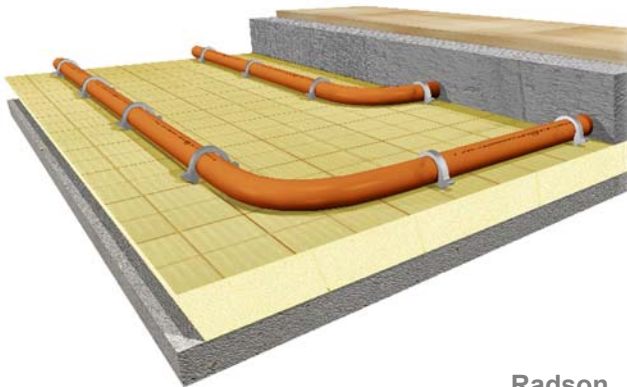


## CONCEPTFICHE 3:



Radson



Viega

# Centrale verwarming met warm water: Vloerverwarming

Centrale verwarming met warm water is een verwarmingsmethode waarbij een of meerdere warmtegeneratoren (ketels, warmtepompen, enz.) warm water produceren vanuit een bepaalde plaats in een gebouw. Dit water wordt vervolgens in gesloten kring verdeeld naar de verwarmingslichamen (radiatoren, convectoren, vloerverwarming, enz.) in de verschillende ruimten van dit gebouw.

Op de markt zijn er verschillende vloerverwarmingssystemen met elk hun specifieke kenmerken wat de samenstelling van de vloeropbouw betreft.

Volgens het algemeen principe van deze systemen worden er in de vloer van een ruimte buizen geplaatst waardoor warm water stroomt ter verwarming van deze ruimte. Onder de buizen wordt een thermische isolatielaag voorzien om de warmteoverdracht naar beneden te beperken.

Deze fiche geeft een overzicht van de belangrijkste vloerverwarmingssystemen op de Belgische markt.

## Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Systemen met buizen in de vloer .....	3
2.1	Staaldraadmatten .....	3
2.2	Profiellatten .....	4
2.3	Geprofileerde isolatieplaten .....	4
2.4	Noppenfolie.....	4
2.5	Bedrukte PE-folie .....	5
2.6	Isolatierol.....	5
2.7	Gefreesde groeven .....	5
3	Systemen met buizen onder de vloer .....	5
4	Systemen met geïntegreerde buizen in de houten vloerconstructie .....	6

## Referenties

Bureau voor Normalisatie. NBN EN 1264-1: Vloerverwarming. Systemen en componenten. Deel 1: Definities en symbolen. 2011

Bureau voor Normalisatie. NBN EN ISO 11855-1 Installatie-ontwerp voor binnenklimaat - Ontwerp, dimensionering, installatie en regeling van ingebouwde systemen voor stralingsverwarming en -koeling - Deel 1: Definitie, symbolen, en comfortcriteria (ISO 11855-1:2012)

Bureau voor Normalisatie. NBN EN 15377-1: 2008 Verwarmingssystemen in gebouwen - Ontwerp van ingebouwde oppervlakteverwarmings- en koelsystemen - Deel 1: Bepaling van de ontwerpwaarde van de verwarmings- en koelingscapaciteit

## 1 Inleiding

Centrale verwarming met warm water is een verwarmingsmethode waarbij een of meerdere warmtegeneratoren (ketels, warmtepompen, enz.) warm water produceren vanuit een bepaalde plaats in een gebouw. Dit water wordt vervolgens in gesloten kring verdeeld naar de verwarmingslichamen (radiatoren, convectoren, vloerverwarming, enz.) in de verschillende ruimten van dit gebouw.

Er bestaan verscheidene vloerverwarmings-systemen op de markt met elk hun specifieke kenmerken wat de samenstelling van de vloeropbouw betreft.

Volgens het algemeen principe van deze systemen worden er in de vloer van een ruimte buizen geplaatst waardoor warm water stroomt ter verwarming van deze ruimte. Onder de buizen wordt een thermische isolatielaag voorzien om de warmteoverdracht naar beneden te beperken.

Overeenkomstig de normen NBN EN 1264-1 en NBN EN 15377-1 kan men de verschillende vloerverwarmingsystemen rangschikken in zeven hoofdtypes;

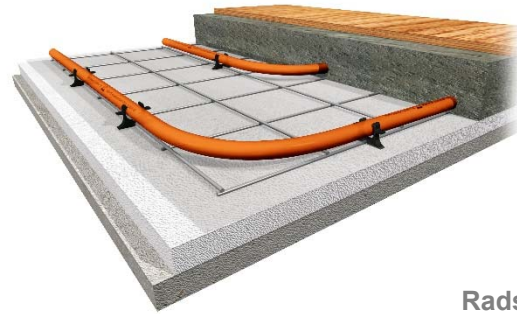
- Type A: Systemen met buizen in de dekvloer;
- Type B: Systemen met buizen onder de dekvloer;
- Type C: Systemen met buizen in de uitvullaag van de dekvloer;
- Type D: Systemen met verwarmingselementen (vlakke bouwelementen);
- Type E: Systemen met buizen in de vloer van ongewapend beton;
- Type F: Systemen met capillaire buizen in een laag van de binnenkant;
- Type G: Systemen met buizen in de houten vloerconstructie waarbij warmtegeleidingsplaten worden gebruikt.

Op de Belgische markt vinden we momenteel (2018) voornamelijk systemen A, B en G terug.

## 2 Systemen met buizen in de vloer

### 2.1 Staaldraadmatten

Bij dit systeem plaatst men staaldraadmatten op de thermische isolatie en worden de buizen bevestigd met kunststofklemmen. Het systeem wordt bedekt met een dekvloer op basis van cement of anhydriet waarop de vloerbekleding wordt geplaatst.



Radson

Afbeelding 1 – Vloerverwarming op staaldraadmat

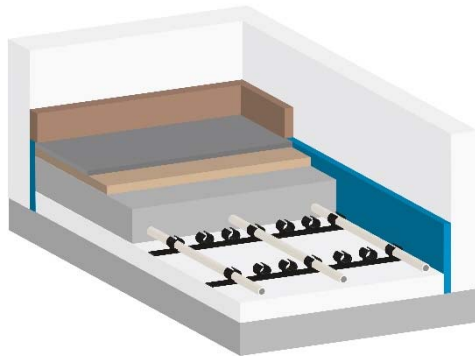


Comap

Afbeelding 2 – Detailweergave van de bevestiging van buizen op een staaldraadmat

## 2.2 Profiellatten

Bij dit systeem plaatst men profiellatten op de thermische isolatie waarop de buizen worden bevestigd.



Begetube

Afbeelding 3 – Vloerverwarming op profiellatten



Comap

Afbeelding 4 – Detailweergave van de bevestiging van buizen op profiellatten

## 2.3 Geprofileerde isolatieplaten

Bij dit systeem isoleert men de vloer met geprofileerde isolatieplaten waarop de buizen worden gelegd, die zo op hun plaats worden gehouden. De geprofileerde platen kunnen alleen geplaatst worden of als aanvulling van een ander isolerend materiaal voor de vloer.



Radson

Afbeelding 5 – Vloerverwarming op geprofileerde isolatieplaat

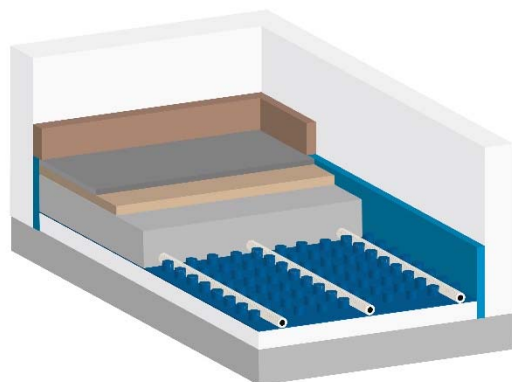


Schlüter

Afbeelding 6 - Vloerverwarming op geprofileerde isolatieplaat

## 2.4 Noppenfolie

Bij dit systeem plaatst men noppenfolie in kunststof op de thermische isolatie van de vloer. De buizen worden op deze folie geplaatst en door de noppen op hun plaats gehouden.

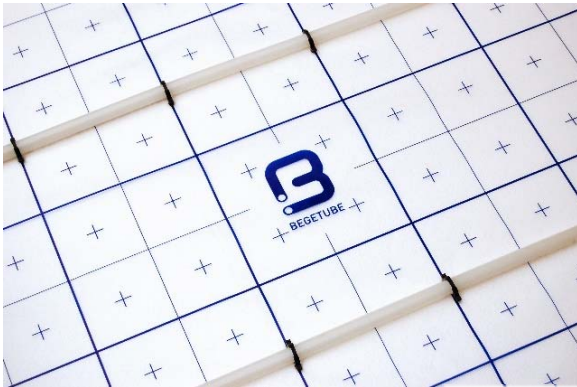


Begetube

Afbeelding 7 – Vloerverwarming op noppenfolie

## 2.5 Bedrukte PE-folie

Bij dit systeem bedekt men de thermische isolatie van de vloer met een bedrukte PE-folie en worden de buizen bevestigd met klemmen in kunststof of metaal. De uitlijning van de buizen gebeurt volgens het raster dat op de PE-folie is gedrukt.



Begetube

Afbeelding 8 – Bedrukte PE-folie

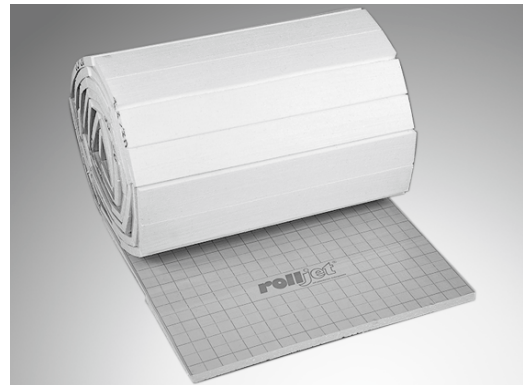


Giacomini

Afbeelding 9 – Vloerverwarming op bedrukte PE-folie

## 2.6 Isolatieerol

Bij dit systeem isoleert men de vloer met isolatiepanelen verpakt als rol.



Radson

Afbeelding 10 – Isolatiepanelen verpakt als rol

De buizen worden bevestigd met klemmen in kunststof of metaal.

## 2.7 Gefreesde groeven

Bij dit systeem freest men groeven in de dekvloer waarin de buizen worden gelegd. De vloerbekleding kan rechtstreeks op dit systeem worden geplaatst zonder dat er nog een bijkomende dekvloerlaag moet worden gestort.

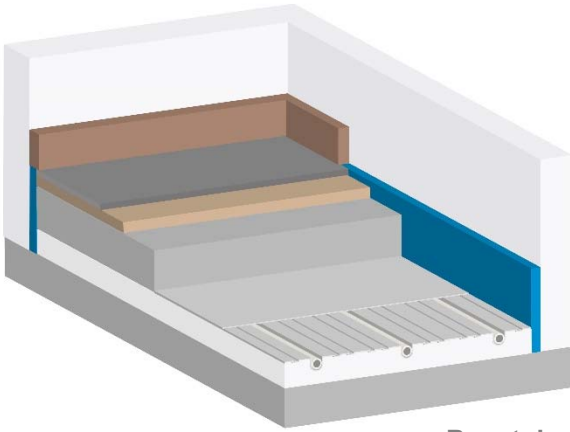


Vasco

Afbeelding 11 – Gefreesde sleuven in de dekvloer

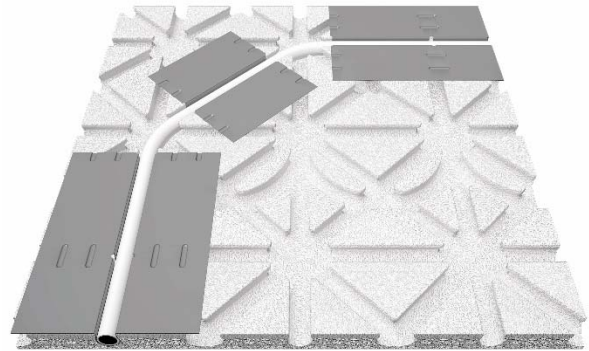
## 3 Systemen met buizen in de vloerisolatie

Bij dit systeem isoleert men de vloer met voorgevormde isolatieplaten die voorzien zijn van groeven waarin de buizen worden gelegd. Onder de buizen plaatst men metalen plaatjes om de warmtespreiding verder te optimaliseren. De vloerbekleding kan rechtstreeks op het systeem geplaatst worden zonder dat er een dekvloer gestort moet worden.



Begetube

Afbeelding 12 – Vloerverwarming op voorgevormde isolatieplaten (afbeelding Begetube)



Comap

Afbeelding 15 - Vloerverwarming op voorgevormde isolatieplaten (afbeelding Comap)



Radson

Afbeelding 13 - Vloerverwarming op voorgevormde isolatieplaten (afbeelding Radson)



Vasco

Afbeelding 14 - Vloerverwarming op voorgevormde isolatieplaten (afbeelding Vasco)

#### 4 Systemen met geïntegreerde buizen in de vloerconstructie

Bij dit systeem plaatst men gefreesde houten panelen of gipsvezelplaten op de thermische isolatie van de vloer. De buizen worden in de groeven gelegd. Onder de buizen plaatst men metalen plaatjes om de warmtespreiding verder te optimaliseren. De vloerbekleding kan rechtstreeks op het systeem geplaatst worden zonder dat er een dekvloer gestort moet worden.



Opal Systems

Afbeelding 16 – Vloerverwarming op houtpanelen met groeven (afbeelding Opal Systems)



Viega

Afbeelding 17 – Vloerverwarming op gipsvezelplaten met groeven (afbeelding Viega)