

# Gebruiksaanwijzing

## Fonterra Reno



Voor Fonterra-oppervlaktetemperatuurregelingssystemen

**System**  
Fonterra Reno

**viega**

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Over deze gebruiksaanwijzing</b>	<b>4</b>
	1.1 Doelgroepen	4
	1.2 Markering van aanwijzingen	4
	1.3 Aanwijzing over deze taalversie	5
<b>2</b>	<b>Productinformatie</b>	<b>6</b>
	2.1 Normen en regelgevingen	6
	2.2 Veiligheidsvoorschriften	7
	2.3 Beoogd gebruik	8
	2.4 Systeemkenmerken	8
	2.5 Productbeschrijving	9
	2.5.1 Systeemplaten	9
	2.5.2 Buizen/verbindingstukken	10
	2.5.3 Toebehoren	13
	2.6 Technische gegevens	17
	2.7 Vloerconstructie	19
	2.7.1 Vloerconstructies Vloerconstructies met isolatie	19
	2.7.2 Speciale constructies met gereduceerde isolatie-lagen	21
	2.8 Algemene montagevoorbeelden	26
	2.8.1 Installatie-instructies	26
	2.8.2 Installatievoorbeeld - rechthoekige ruimte	27
	2.8.3 Installatievoorbeeld - verdelerplaat	29
<b>3</b>	<b>Gebruik</b>	<b>32</b>
	3.1 Transport en opslag	32
	3.2 Montage-informatie	32
	3.2.1 Bouwkundige eisen	32
	3.2.2 Randisolatiestroken	34
	3.2.3 Dilatatievoegen	35
	3.3 Montage	37
	3.3.1 Buisafdekking met gipsvezelplaten	37
	3.3.2 Direct betegelen	39
	3.3.3 Buisafdekking met gietmassa tot stand brengen	40
	3.4 Inbedrijfstelling	41
	3.4.1 Spoelen / dichtheidscontrole	41
	3.4.2 Functioneel verwarmen	42

3.5 Afvalverwijdering	42
-----------------------	----

# 1 Over deze gebruiksaanwijzing

Voor dit document gelden auteursrechten, meer informatie hierover kunt u vinden op [viega.com/legal](http://viega.com/legal).

## 1.1 Doelgroepen

De informatie in deze handleiding is bestemd voor de volgende groepen personen:

- Verwarmings- en sanitairinstallateurs resp. voor geïnstrueerd vakpersoneel

Personen die niet over de opleiding resp. de kwalificatie beschikken, is de montage, installatie en eventueel het onderhoud van dit product niet toegestaan. Deze beperking geldt niet voor eventuele aanwijzingen voor de bediening.

Bij de installatie van Viega producten moeten de algemeen erkende regels van de techniek en de Viega gebruiksaanwijzingen in acht worden genomen.

## 1.2 Markering van aanwijzingen

Teksten van waarschuwingen en aanwijzingen zijn afgezet tegen de verdere tekst en extra gemarkeerd met bijbehorende pictogrammen.



### **GEVAAR!**

Dit symbool waarschuwt voor mogelijk levensgevaarlijk letsel.



### **WAARSCHUWING!**

Dit symbool waarschuwt voor mogelijk ernstig letsel.



### **VOORZICHTIG!**

Dit symbool waarschuwt voor mogelijk letsel.



### **AANWIJZING!**

Dit symbool waarschuwt voor mogelijke materiële schade.



Opmerkingen leveren aanvullende nuttige tips.

### 1.3 Aanwijzing over deze taalversie

Deze gebruiksaanwijzing bevat belangrijke informatie over product resp. systeemkeuze, montage en inbedrijfstelling, alsmede over het beoogd gebruik en zo nodig over onderhoudsmaatregelen. Deze informatie over producten, de eigenschappen en technische handleiding ervan is gebaseerd op de momenteel geldende normen in Europa (bijv. EN) en/of in Duitsland (bijv. DIN/DVGW).

Sommige passages in de tekst kunnen verwijzen naar technische voorschriften in Europa/Duitsland. Deze moeten voor andere landen als adviezen gelden, als daar geen overeenkomstige nationale eisen bestaan. De overeenkomstige nationale wetten, standaards, voorschriften, normen en andere technische voorschriften hebben prioriteit boven de Duitse/Europese richtlijnen in deze handleiding: de hier beschreven informatie is niet bindend voor andere landen en gebieden en dienen, zoals gezegd, enkel als ondersteuning.

## 2 Productinformatie

### 2.1 Normen en regelgevingen

De volgende normen en regelgevingen zijn van toepassing op Duitsland resp. Europa. Nationale regeling is te vinden op de relevante website van het land onder *viega.nl/normen*.

#### Regelgeving uit de paragraaf: technische gegevens

Geldigheidsgebied / Aanwijzing	Voor Duitsland geldende regelgeving
Gebruik van systeemplaten in natte cellen	Merkblatt Zentralverband des Deutschen Baugewerbes (ZDB)
Brandklasse (A1)	EN 13501-1
Brandklasse (A2)	DIN 4102-1
Bedrijfsvoorwaarden (toegestane drukken)	ISO 10508
Drukbestendigheidsklasse	EN 13830

#### Regelgeving uit de paragraaf: vloerconstructies met isolatie

Geldigheidsgebied / Aanwijzing	Voor Duitsland geldende regelgeving
Installatie van vloerverwarmingen	DIN EN 1264-4

#### Regelgeving uit de paragraaf: speciale constructies met gereduceerde isolatielagen

Geldigheidsgebied / Aanwijzing	Voor Duitsland geldende regelgeving
Installatie van vloerverwarmingen	DIN EN 1264-4
Minimumvereisten voor warmte-isolatie	Energieeinsparverordnung (EnEV)

#### Regelgeving uit de paragraaf: bouwkundige eisen

Geldigheidsgebied / Aanwijzing	Voor Duitsland geldende regelgeving
Vlakheidstoleranties bij gefinishte vloeren	DIN 18202, tabel 3, regel 3

**Regelgeving uit paragraaf: buisafdekking met gietmassa produceren**

Geldigheidsgebied / Aanwijzing	Voor Duitsland geldende regelgeving
Vlakheidstoleranties bij gefinishte vloeren	DIN 18202 tabel 3, regel 3
Uitvoering van de bouwprestaties	Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB), deel C
Werkzaamheden voor de vloerbedekking	DIN 18365

**Regelgeving uit de paragraaf: formulieren**

Geldigheidsgebied / Aanwijzing	Voor Duitsland geldende regelgeving
Drukproef	DIN EN 1264-4

## 2.2 Veiligheidsvoorschriften


**WAARSCHUWING!**
**Materiaalschade door verkeerde installatie of onvoldoende communicatie**

Viega vloer- en wandverwarmingssystemen moeten door vakkundige planners worden gemeten en mogen uitsluitend door geautoriseerde vakbedrijven geïnstalleerd en in bedrijf genomen worden.

Let bij de uitvoering op de volgende aanwijzingen:

- Voer de montage uit volgens de gegevens en in overleg met de vakkundige planner die hiermee door de bouwheer werd belast.
- Neem de productaanwijzingen van de gebruikte componenten in acht.
- Stem het begin van de montage en de overdracht aan de volgende vakbedrijven af met de bouwleiding.
- Documenteer het montageverloop en het resultaat van de afsluitende dichtheidscontrole.
- Draag na het voltooien van de werkzaamheden de gebruikte planningsdocumenten en de montage- en testprotocollen aan de bouwleiding over.

## 2.3 Beoogd gebruik

Fonterra Reno is een oppervlaktetemperatuurregelingssysteem in droogbouw voor vloeren in woonruimtes, kantoren en commerciële ruimtes evenals artspraktijken. De verwarmingsbuizen PB 12 x 1,3 mm worden geïnstalleerd in 18 mm fabrieksmatig gefreesde, dikke systeemplaten van gipsvezelmateriaal en zijn geschikt voor groeps lengtes tot 80 m. De buisafdekking is met montageplaten, gietmassa of tegelvloer mogelijk. Door de geringe totale hoogte is Fonterra Reno zeer geschikt voor renovatie- en saneringsprojecten.

Naast deze gebruiksaanwijzing moeten ook de verwerkingsrichtlijnen van het gebruikte bouw materiaal in acht worden genomen.

## 2.4 Systeemkenmerken

### Algemeen

- korte droogtijden, snelle verdere verwerking
- gering oppervlaktegewicht
- kan worden gebruikt als een zuiver droogbouwsysteem, geen vochtindringing in de bouwstructuur
- eenvoudige en snelle montage van de systeemplaten
- Meandervormig leggen van de buis met een afstand van 100 mm

Fonterra Reno biedt drie verschillende verwerkingsopties en een breed scala aan mogelijke combinaties voor de vloeropbouw:

- **Aanbrengen van een afbouwplaat**
  - Totale hoogten vanaf 28 mm mogelijk
  - geschikt voor alle vloerbedekkingen
  - geen wachttijden
- **Direct betegelen**
  - Totale hoogten vanaf 21 mm mogelijk
  - geschikt voor tegelvloer
  - korte wachttijden
- **Bedekking met gietmassa**
  - Totale hoogten vanaf 21 mm mogelijk
  - geschikt voor alle vloerbedekkingen (behalve massief parket)
  - Aanbrengen van een primer en gietmassa
  - beloopbaar na twee tot vier uur na het aanbrengen van de gietmassa
  - bekleedbaar na 24 uur bij tegels, pvc of tapijt en drie dagen bij laminaat of parket



## 2.5 Productbeschrijving

### 2.5.1 Systeemplaten



<b>Fonterra Reno-basisplaat</b>	
Gebruik	voor droge vloerverwarming met gefreesde groeven voor buis PB 12
Materiaal	gipsvezel
Afmeting L x B x H	1000 x 620 x 18 mm
Model	1238.10



<b>Fonterra Reno-verdelerplaat</b>	
Gebruik	voor het veilig leggen van de buis vóór de verdeler-eenheid, 4-10 verwarmingsgroepen afhankelijk van het aantal verwarmings- groepen en positionering 2- of 3-delig toe- pasbaar
Materiaal	gipsvezel
Afmeting L x B x H	3-delig, elk 310 x 620 x 18 mm
Model	1238.12



<b>Fonterra Reno-kopplaat</b>	
Gebruik	voor droge vloerverwarming met gefreesde groeven voor buis PB 12
Materiaal	gipsvezel
Afmeting L x B x H	620 x 310 x 18 mm
Model	1238.11



<b>gipsvezelplaat</b>	
Gebruik	voor droge vloerverwarming ongefreesd, voor inactieve oppervlakken
Materiaal	gipsvezel
Afmeting L x B x H	1000 x 620 x 18 mm
Model	1238.2

## 2.5.2 Buizen/verbindingstukken

### Fonterra buizen



<b>Buis polybuteen</b>	
Gebruik	voor Fonterra-vloer- en wandverwarming
Materiaal	Polybuteen (rood)
Buisdiameter	Ø 12 x 1,3 mm
Model	1405



<b>Buis polybuteen in beschermbuis</b>	
Gebruik	voor Fonterra-vloer- en wandverwarming
Materiaal	Buis: polybuteen (rood) Beschermbuis: beschermbuis van polyethyleen (zwart)
Buisdiameter	Buis: Ø 12 x 1,3 mm Beschermbuis: Ø 21 mm
Model	1203


**voegenbeschermingsbuis**

Gebruik	voor Fonterra-buis (Ø 12 mm) in de voegen
Materiaal	Polyethyleen (zwart / gegroefd)
Buisdiameter	d 18
Model	1404

**verbindingsstukken**

**Aansluitschroefkoppeling**

Gebruik	voor Fonterra-vloer- en wandverwarming, verdeler-eenheid DN 25
Materiaal	messing vernikkeld
Aansluiting	met Euroconus en klemaansluiting
Buisbuitendiameter	12 x 1,3 mm
Model	1037


**Insteekstuk met SC-Contur**

Gebruik	voor Fonterra-vloer- en wandverwarming Overgangsstuk van polybuteenleiding 12 x 1,3 mm naar Sanpress, Sanpress Inox, Profipress (d15)
Materiaal	Brons
Aansluiting	met persaansluiting en spie-eind
Buisbuitendiameter	12 x 1,3 mm
Model	1213


**Overgangsstuk**

Gebruik	voor Fonterra-vloer- en wandverwarming, polybuteenleiding 12 x 1,3 mm op buiten-draad
Materiaal	Brons mat-vernikkeld
Aansluiting	met persaansluiting en R-draad, 1/2 inch
Buisbuitendiameter	12 x 1,3 mm
Model	1213.5


**Koppeling met SC-Contur**

Gebruik	voor Fonterra-vloer- en wandverwarming, verbindingsstuk van polybuteenleiding 12 x 1,3 mm
Materiaal	Brons
Aansluiting	met persaansluiting
Buisbuitendiameter	12 x 1,3 mm
Model	1223


**Aansluitschroefkoppeling met SC-Contur**

Gebruik	voor Fonterra-vloer- en wandverwarming, polybuteenleiding 12 x 1,3 mm, verdeler-eenheid DN 25
Materiaal	Brons vernikkeld
Aansluiting	met persaansluiting en Euroconus
Buisbuitendiameter	12 x 1,3 mm
Model	1236

### 2.5.3 Toebehoren



#### Buisgeleidingsbocht d12

Gebruik	voor de geleiding van de buis bij de verdeler
Model	Model 1272



#### Persbek d12

Gebruik	voor persmachines voor het maken van persverbindingen met Fonterra-persfittingen
Model	Model 2799.7 / 2484.7



#### handperstang

Gebruik	voor het maken van persverbindingen met Fonterra-persfittingen voor Fonterra-buizen PB 12 x 1,3 mm
Model	Model 2782



<b>Buisschaar</b>	
Gebruik	voor het op lengte snijden van Fonterra-buizen van alle maten met mantelbuisafsnijder
Model	Model 5341



<b>kamverdeler</b>	
Gebruik	voor gietmassa, instellen van overdekkingshoogte, met pinnen in hoogte verstelbaar van 0-10 mm
Model	Model 1200.2



<b>Rubberen rakel</b>	
Gebruik	voor het vlak afsluitend verdelen van de gietmassa
Model	Model 1200.3



<b>Buishaspel</b>	
Gebruik	voor Fonterra-vloer- en wandverwarming, afrollen van buisrollen  opvouwbaar, demonteerbaar, drie-armig met stabilisatieveer, draagvermogen tot max. 70 kg
Model	Model 1452



<b>snelbouwschroef</b>	
Gebruik	voor bevestiging aan gipsvezelplaten, lengte 25 mm
Model	Model 1259



<b>Dilatatievoegbescherming 12</b>	
Gebruik	voor Fonterra-vloer- en wandverwarming, voegenbereik  zelfklevend, geschikt voor polybuteenleiding 12x1,3 mm
Model	Model 1273



<b>Randisolatiestroken90/10</b>	
Gebruik	voor Fonterra-vloer- en wandverwarming, speciale toepassing PE-schuim geperforeerd, zelfklevend
Model	Model 1456.1



<b>Fonterra Reno-gietmassa</b>	
Gebruik	voor Reno-plaat, interieur, voor alle vloerbedekkingen, laagdikte 2-10 mm calciumsulfaatgebonden
Inhoud	25 kg
Verbruik	10 kg/m <sup>2</sup> (met 3 mm overlapping)
Model	Model 1237.6



<b>Fonterra Reno-primer</b>	
Gebruik	voor Reno-plaat, EC1 - zeer emissiearm, eencomponent, waterverdunbaar
Inhoud	1 kg
Verbruik	75 g/m <sup>2</sup>
Model	Model 1235.23



<b>Fonterra Reno-afwerkvloerlijm</b>	
Gebruik	voor Fonterra Reno-systeemplaat en gipsvezelplaten, markeringvrij
Inhoud	1 kg
Verbruik	100 g/m <sup>2</sup>
Model	Model 1237.4



**Gereedschap (ter plaatse beschikbaar)**

- Decoupeerzaag
- Handcirkelzaag met geleiderail en afzuigenheid
- Mixergarde (voor gietmassa's)
- hoge mengbak 30 l

## 2.6 Technische gegevens

**Systeemplaten**

Afmeting	<b>Kopplaat:</b> 620 x 310 x 18 mm <b>Basisplaat:</b> 620 x 1000 x 18 mm <b>Verdelerplaat 3-delig:</b> 620 x 310 mm per plaat
Gewicht	<b>Kopplaat:</b> ca. 15 kg/m <sup>2</sup> <b>Basisplaat:</b> ca. 19 kg/m <sup>2</sup> <b>Verdelerplaat 3-delig:</b> ca. 3,5 kg/plaat
Gewicht incl. gietmassa	ca. 35 kg/m <sup>2</sup>
Materiaal	gipsvezel
Bouwmateriaalklasse <sup>1)</sup>	A1 / A2
Buisafstand	100 mm
Max. toegestane aanvoertemperatuur	50 °C
Max. groepslengte	80 m / 8 m <sup>2</sup>
Vochtige ruimten <sup>1)</sup>	Geschikt voor huishoudelijk gebruik


<sup>1)</sup>Volgens de geldende regelgeving, zie ☞ „Regelgeving uit de paragraaf: technische gegevens” op pagina 6

**Systeembuis**

Afmetingen	12 x 1,3 mm
Minimumbuisradius	5 x d <sub>buiten</sub>
Bedrijfsvoorwaarde <sup>1)</sup>	Klasse 4: 1 MPa (10 bar) Klasse 5: 0,8 MPa (8 bar)
max. bedrijfstemperatuur	95 °C
Montagetemperatuur	ten minste -5 °C
Waterinhoud	0,069 l/m


<sup>1)</sup>Volgens de geldende regelgeving, zie ☞ „Regelgeving uit de paragraaf: technische gegevens” op pagina 6

Warmtegeleidbaarheid $\lambda$	0,22 W/(m·K)
Lineaire uitzettingscoëfficiënt	$1,3 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$
Gewicht	50 g/m

<sup>1)</sup>Volgens de geldende regelgeving, zie  „Regelgeving uit de paragraaf: technische gegevens” op pagina 6

## Gietmassa

Drukbestendigheidsklasse <sup>1)</sup>	CA-C25-F7/ C25
Verwerkingstemperaturen (tot een week na de verwerking)	10–30 °C (lucht)
	10–25 °C (ondergrond en materiaal)
Verwerkingstijd bij 20 °C en 65% rel. luchtvochtigheid	25–30 minuten
Kleur	witgrijs
Mengverhouding	6,25 l water 25 kg gietmassa
Laagdikte	2–10 mm
Verbruik bij laagdikte 3 mm	ca. 10 kg/m <sup>2</sup>
Beloopbaar na	ca. 3 h
Op zijn vroegst uitgehard na	24 h

<sup>1)</sup>Volgens de geldende regelgeving, zie  „Regelgeving uit de paragraaf: technische gegevens” op pagina 6

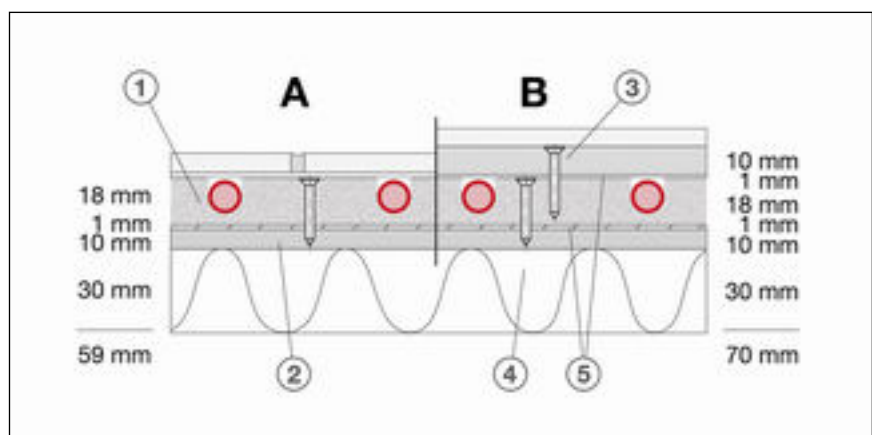
## 2.7 Vloerconstructie

### 2.7.1 Vloerconstructies Vloerconstructies met isolatie

De volgende vloerconstructies voldoen aan de geldende richtlijnen voor oppervlakteverwarming, zie ook  $\zeta$  „Regelgeving uit de paragraaf: vloerconstructies met isolatie” op pagina 6. De vloerconstructies vereisen alle een vlakke, dragende en niet-trillende onderconstructie  $\zeta$  „Ondergrond” op pagina 32.

#### Inbouwsituatie I

boven verwarmde ruimte  $R_{\text{isolatie}} = 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$

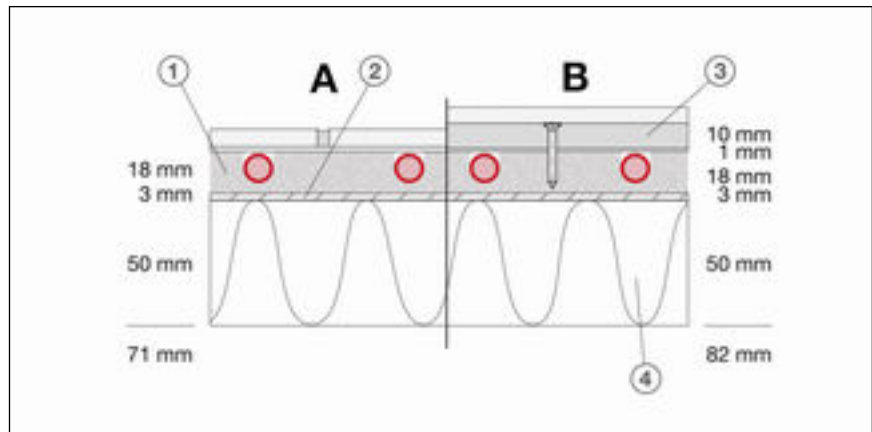


Afb. 1: Fonterra Reno Inbouwsituatie I

- A - tegels
- B - andere toplagen
- 1 - Fonterra Reno Systeemplaat
- 2 - Fermacell afbouwplaat
- 3 - Fermacell afbouwplaat ( $\geq 10 \text{ mm}$ )
- 4 - Polystyreen EPS 040 DEO ( $\leq 30 \text{ mm}$ )
- 5 - afwerkvloerlijm

### Inbouwsituatie II + III + V

boven onregelmatig verwarmde ruimte, boven onverwarmde ruimte en tegen grond  $R_{isol} = 1,25 \text{ m}^2\text{K/W}$

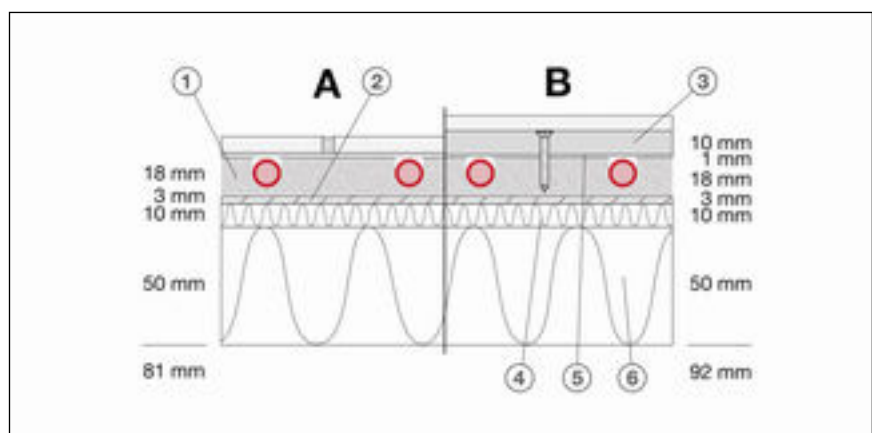


Afb. 2: Fonterra Reno inbouwsituatie II

- A - tegels
- B - andere toplagen
- 1 - Fonterra Reno Systeemplaat
- 2 - Flex-lijm
- 3 - Fermacell afbouwplaat ( $\geq 10 \text{ mm}$ )
- 4 - PCI-hardschuimdragerplaat (50 mm)

### Inbouwsituatie IV

tegen buitenlucht  $R_{isolatie} = 2,0 \text{ m}^2\text{K/W}$



Afb. 3: Fonterra Reno Inbouwsituatie IV

- A - tegels
- B - andere toplagen
- 1 - Fonterra Reno Systeemplaat
- 2 - Flex-lijm
- 3 - Fermacell afbouwplaat ( $\geq 10 \text{ mm}$ )
- 4 - PCI-hardschuimdragerplaat (10 mm)
- 5 - afwerkvloerlijm
- 6 - Isolatie (bijv. PUR 53 mm)

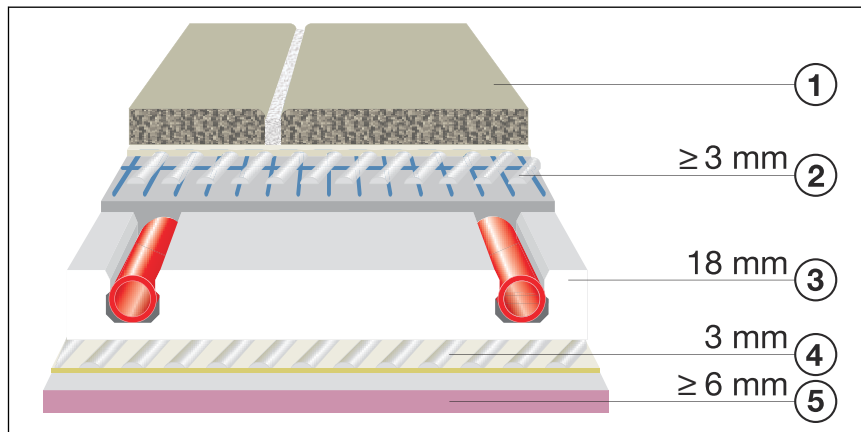
## 2.7.2 Speciale constructies met gereduceerde isolatielagen

De hieronder beschreven combinaties van isolatie / en onderlagen voldoen **niet** aan de minimumeisen van de toepasselijke richtlijnen, zie ↪ „Regelgeving uit de paragraaf: speciale constructies met gereduceerde isolatielagen” op pagina 6. Deze speciale constructies moeten in detail worden gecoördineerd of overeengekomen.

De vloerconstructies vereisen alle een vlakke, dragende en niet-trillende onderconstructie ↪ „Ondergrond” op pagina 32.

**Fonterra Reno systeemplaten op PCI-hardschuimdragerplaten**

bij direct betegelen

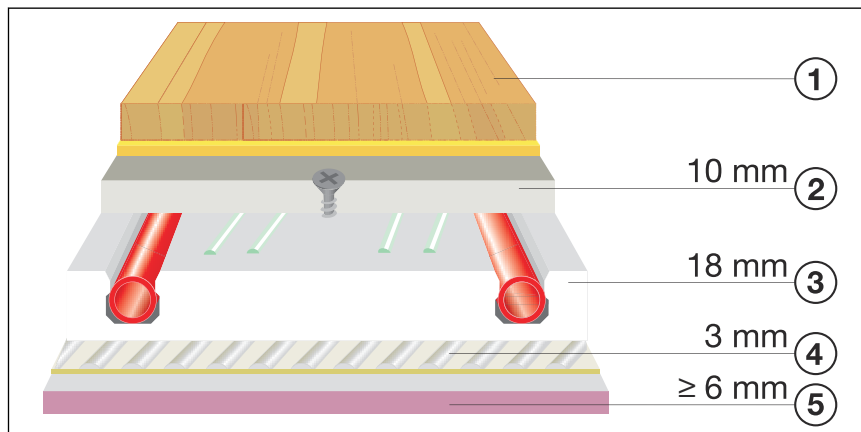


**Afb. 4: Tegelbedekking direct vastgelijmd**

- 1 - tegels
- 2 - Flex-lijm met wapeningstextiel
- 3 - Fonterra Reno Systeemplaat
- 4 - Flex-lijm
- 5 - PCI-hardschuimdragerplaat

**Fonterra Reno systeemplaten op PCI-hardschuimdragerplaten**

met hout of tapijt als vloerbedekking

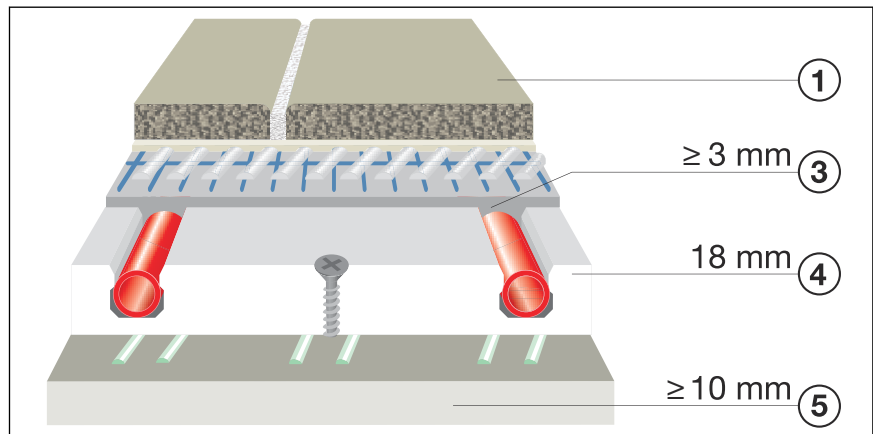


**Afb. 5: Houten vloer of tapijt**

- 1 - andere toplagen
- 2 - Gipsvezelplaat
- 3 - Fonterra Reno Systeemplaat
- 4 - Flex-lijm
- 5 - PCI-hardschuimdragerplaat

**Fonterra Reno systeemplaten op gipsvezelplaat**

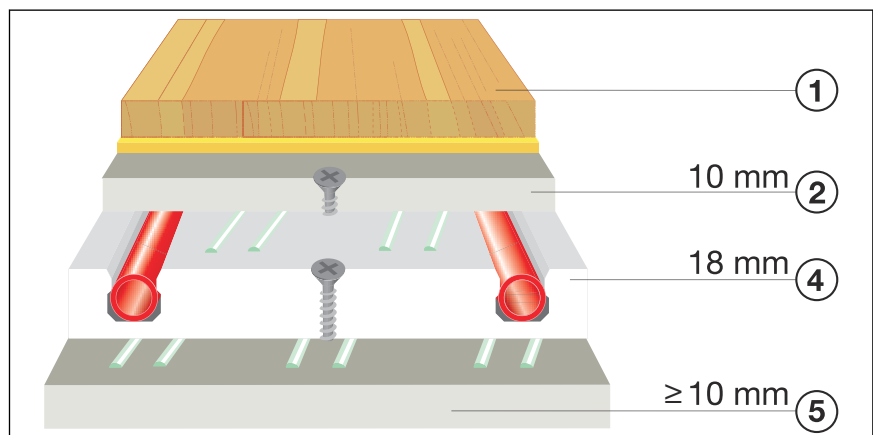
bij direct betegelen


**Afb. 6: Tegelbedekking direct vastgelijmd**

- 1 - tegels
- 3 - Flex-lijm met wapeningstextiel
- 4 - Fonterra Reno Systeemplaat
- 5 - Gipsvezelplaat

**Fonterra Reno systeemplaten op gipsvezelplaat**

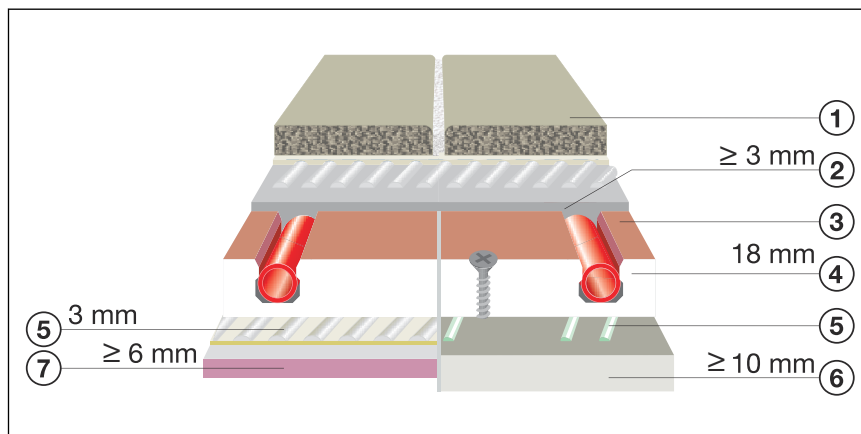
met hout of tapijt als vloerbedekking


**Afb. 7: Houten vloer of tapijt**

- 1 - andere toplagen
- 2 - Gipsvezelplaat
- 4 - Fonterra Reno Systeemplaat
- 5 - Gipsvezelplaat

### Fonterra Reno-systeemplaat met gietmassa

bij direct betegelen

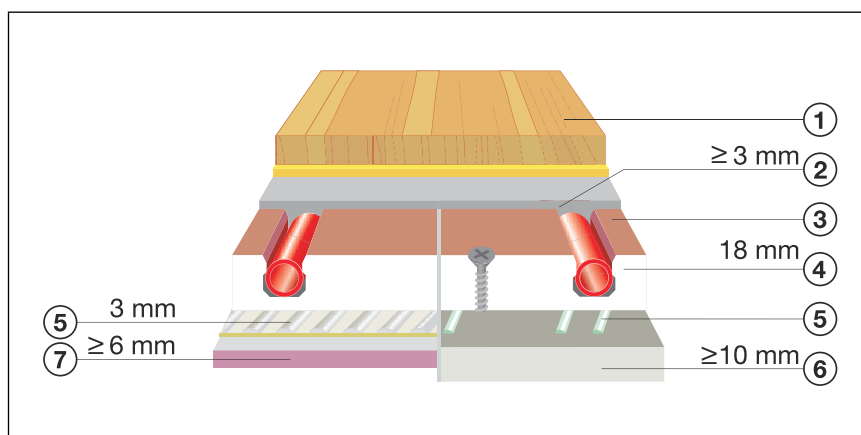


**Afb. 8: Tegels direct verlijmd**

- 1 - Tegelsbedekking en lijmlaag
- 2 - gietmassa
- 3 - primer
- 4 - Fonterra Reno Systeemplaat
- 5 - Lijmlaag
- 6 - Gipsvezelplaat
- 7 - PCI-hardschuimdragerplaat

### Fonterra Reno systeemplaten met gietmassa

met hout of tapijt als vloerbedekking



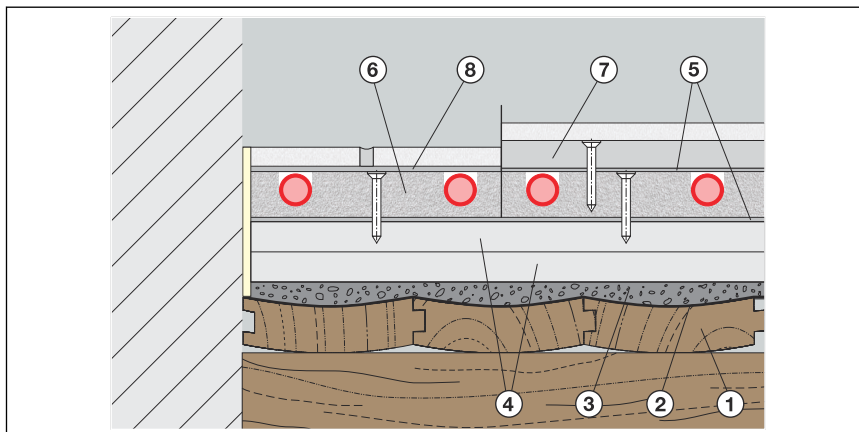
**Afb. 9: Variabele vloerbedekking direct verlijmd**

- 1 - Variabele vloerbedekking en lijmlaag
- 2 - gietmassa
- 3 - primer
- 4 - Fonterra Reno Systeemplaat
- 5 - Lijmlaag
- 6 - Gipsvezelplaat
- 7 - PCI-hardschuimdragerplaat



### Fonterra Reno-systeemplaat op oude vloerplanken

met gipsvezel-vloerelement en stortlaag

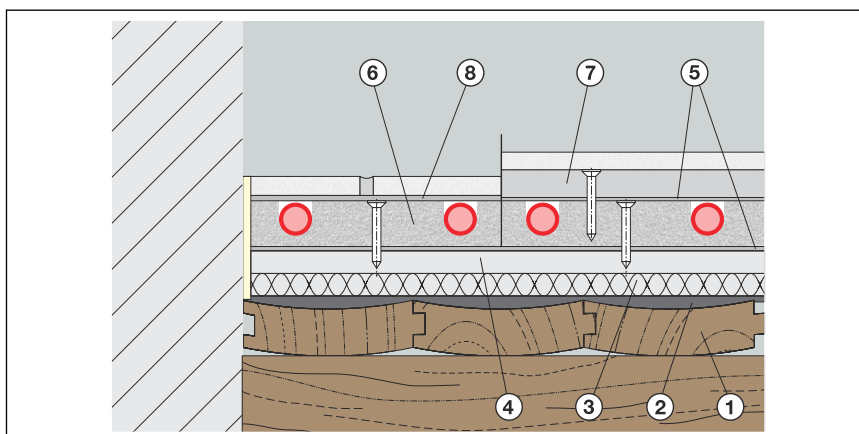


**Afb. 10: Onderconstructie met gipsvezel-vloerelement en stortlaag**

- 1 - Oude vloerplanken
- 2 - Afdekfolie
- 3 - Stortlaag
- 4 - Gipsvezel-vloerelement
- 5 - Lijm laag
- 6 - Fonterra Reno Systeemplaat
- 7 - Gipsvezelplaat
- 8 - Flexlijm met weefselversterking

### Fonterra Reno-systeemplaat op oude vloerplanken

met isolatie en egalisatiemiddel



**Afb. 11: Onderconstructie met isolatie en egalisatiemiddel**

- 1 - Oude vloerplanken
- 2 - Egalisatiemiddel
- 3 - Isolatie EPS DEO
- 4 - Gipsvezelplaat
- 5 - Lijm laag
- 6 - Fonterra Reno Systeemplaat
- 7 - Gipsvezelplaat
- 8 - Flexlijm met weefselversterking

## 2.8 Algemene montagevoorbeelden

### 2.8.1 Installatie-instructies

Neem de volgende instructies in acht bij het leggen van Fonterra Reno-systeemplaten:

- Leg de kopplaten in de ruimte haaks op de aansluitbuizen of volgens het installatieplan.
- Bepaal het aantal en de plaatsing van de kopplatrijen volgens de onderstaande tabel.
- Leg de platen alleen op een schone, vlakke ondergrond ↻ „Ondergrond” op pagina 32.
- Begin met het leggen van de verdeelplaten of rijen kopplaten in de ruimte waar de verdelerplaat is geïnstalleerd.  
In smalle ruimten, zoals gangen, wordt een plaatsing van de grondplaten in de lengterichting of het exclusieve gebruik van kopplaten aanbevolen.
- Fonterra Reno-systeemplaten verspringend in een klezoerverband leggen. **Kruisvoegen vermijden (≥ 20 cm verspringing).**  
Overgebleven platen van een rij kunnen gewoonlijk weer in de volgende rij worden gerangschikt als het eerste element.
- De buisgeleidingsgroeven van aangrenzende systeemplaten moeten op één lijn liggen.
- Maak voegen en doorgangen volgens het installatieplan.
- Gebruik voor het uitsnijden en op lengte zagen van de systeemplaten decoupeerzagen en handcirkelzagen met afzuiging.

Het aantal kopplatrijen is afhankelijk van het aantal verwarmingsgroepen. De volgende tabel ondersteunt de keuze van de meest gunstige plaatindeling:

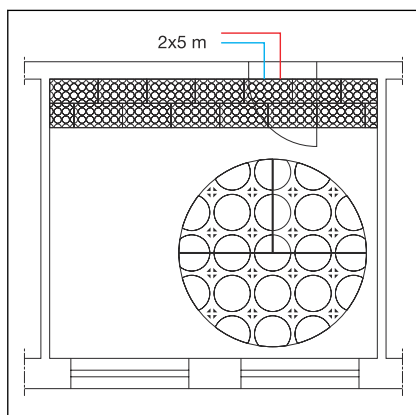
**Aantal en positie van de kopplatrijen voor het begin van de installatie**

Verwarmingsgroepen	Kopplatrij	Oppervlakte kopplaten / meter ruimtelengte	Kopplaat Installatiebegin met	PCI-plaat Installatiebegin met
1	1	0,31 m <sup>2</sup> /m	½ kopplaat	hele PCI-plaat
2	1	0,31 m <sup>2</sup> /m	½ kopplaat	hele PCI-plaat
3	2	0,62 m <sup>2</sup> /m	hele kopplaat	Plaat 45 cm breed
4	3	0,93 m <sup>2</sup> /m	½ kopplaat	Plaat 45 cm breed
5	4	1,24 m <sup>2</sup> /m	hele kopplaat	Plaat 45 cm breed
6	4	1,24 m <sup>2</sup> /m	hele kopplaat	Plaat 45 cm breed



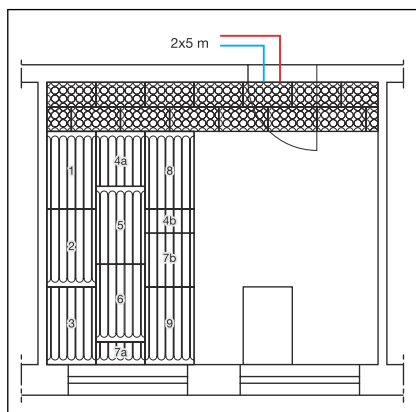
Voer het ontwerp uit volgens de gegevens in de tabel, omdat een voegafstand van ten minste 15 cm moet worden aangehouden, vooral in combinatie met PCI-hardschuimdragerplaten.

## 2.8.2 Installatievoorbeeld - rechthoekige ruimte



- De installatie van de kopplaten begint links in de hoek van de ruimte, in een rechte hoek ten opzichte van de muur met de aansluitbuizen.

Begin de eerste rij met een hele systeemplaat. Begin de tweede rij met een halve systeemplaat.

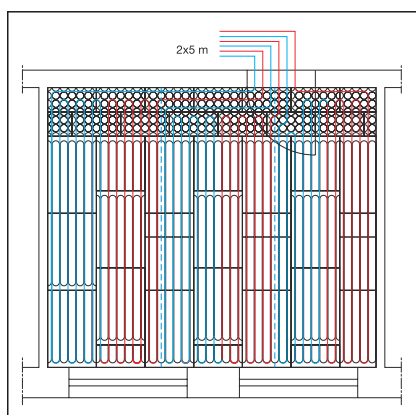


- Het leggen van de grondplaten begint aan de linkerkant van de ruimte, vanaf de kopplaten tot aan de tegenoverliggende muur. Op de laatste grondplaat van elke rij moeten buisbochten worden aangebracht.

Gebruik de overgebleven platen  $\geq 20$  cm in de volgende rij. Stukken kunnen er later tussen worden gelegd (zie platen 4b en 7b).

### AANWIJZING!

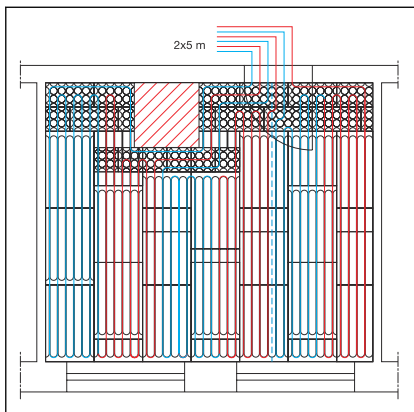
- Kruisvoegen vermijden ( $\geq 20$  cm verspringing)
- De buisgeleidingsgroeven van aangrenzende systeemplaten moeten op één lijn liggen.



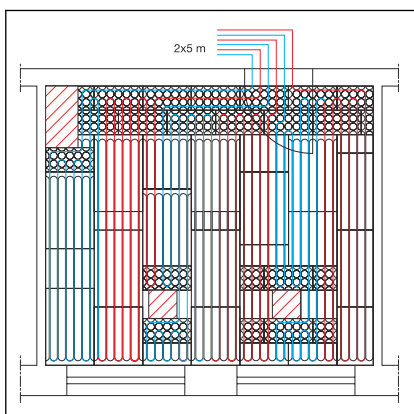
- Markeer de indeling van de verwarmingsgroep op de systeemplaten.
- Maak de buisgeleidingsgroeven schoon met een stofzuiger.
- Begin bij het leggen van de buizen met de verwarmingsgroep die het verst van de toevoerleidingen vandaan ligt - hier: van links naar rechts.

**AANWIJZING!** Bij gebruik van gietmassa de systeemplaten vooraf primen ↪ *Hoofdstuk 3.3.3 „Buisafdekking met gietmassa tot stand brengen” op pagina 40.*

### Rechthoekige ruimte met uitsteeksels of steunen

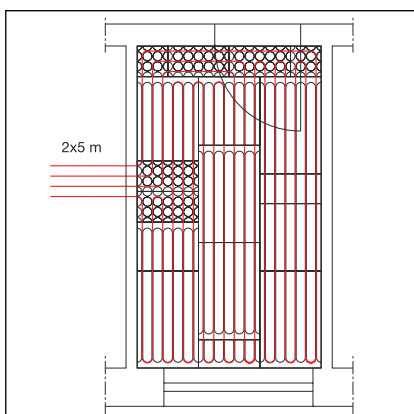


- Uitsteeksels in de buurt van de kopplaten:  
Plaats extra kopplaten onder de uitsteeksels.



- Steunen in de buurt van de grondplaten: Plaats een rij kopplaten voor en na elke steun. Aan de zijkant zijn ten minste twee vrije buisgeleidingsgroeven vereist.

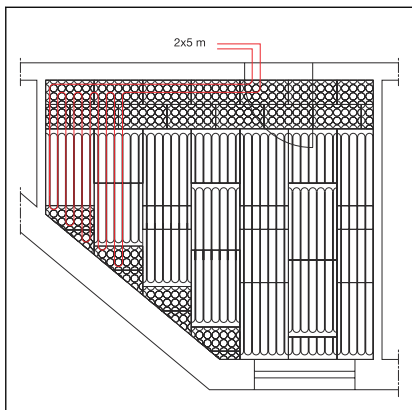
### Smalle ruimte (gang)



- Leg aansluitbuizen naar smalle ruimten die zijdelings lopen ten opzichte van de legrichting van de buizen in extra kopplaten.

**AANWIJZING!** Het aantal kopplaten wordt bepaald door het aantal verwarmingsgroepen.

## Ruimte met schuine wanden



- Compenseer schuine wanden in ruimten met onregelmatige vormen met extra kopplaten.

### 2.8.3 Installatievoorbeeld - verdelerplaat



De Fonterra Reno-verdelerplaat wordt geleverd als een 3-delige montageset.

Combineer de onderdelen in overeenstemming met het aantal verwarmingsgroepen:

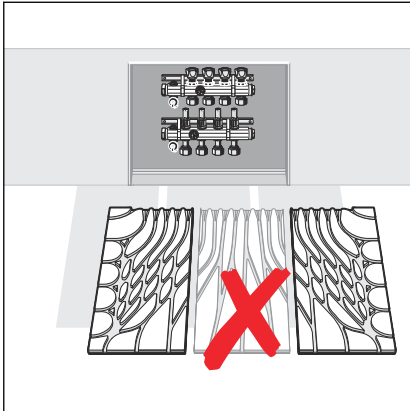
- **1-3 verwarmingsgroepen:** verdelerplaat is niet nodig (gebruik kopplaten).
- **4-6 verwarmingsgroepen:** gebruik alleen de twee buitendelen
- **7-10 verwarmingsgroepen:** gebruik alle drie de delen



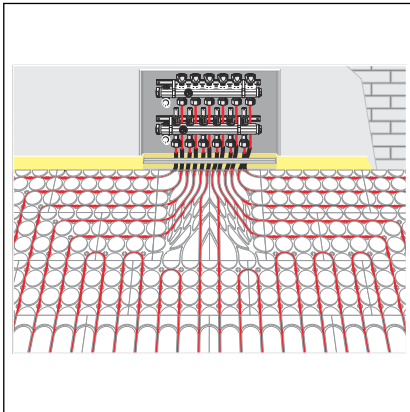
#### AANWIJZING!

- Plaats bij de verdeler ten minste een rij kopplaten voor de verdelerplaat.
- De uitvoer uit de verdeelkast wordt uitgevoerd met behulp van buisgeleidingsbochten.
- Let bij de verdeler vooral op de correcte afdichting van hoeken, randen en voegen, om te voorkomen dat gietmassa achter de systeemplaten stroomt.

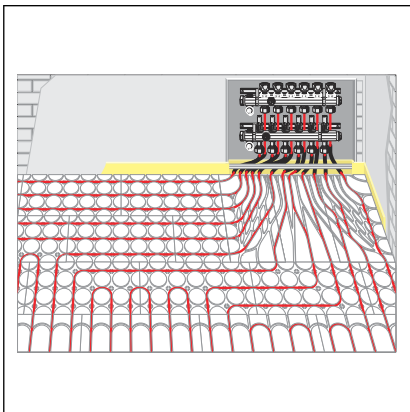
**Installatiesituatie: 4-6 verwarmingsgroepen**



► Gebruik de twee zijdelen van de verdelerplaat.

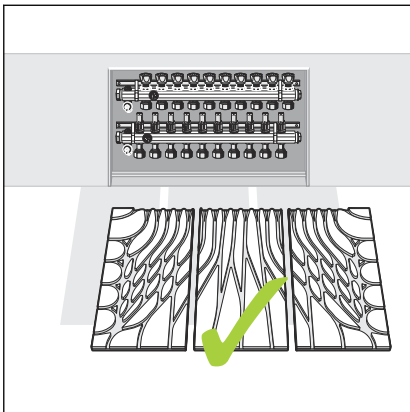


► Leid de aansluitleidingen naar de verdeler zoals aangegeven op de afbeelding.

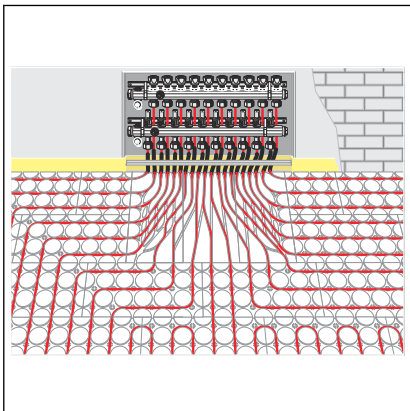


**AANWIJZING!** Als de verdeler zich in een hoek bevindt, zijn ook bij zes verwarmingsgroepen alle drie plaatdelen nodig.

**Installatiesituatie: 7-10 verwarmingsgroepen**



► Gebruik alle drie de delen van de verdelerplaat.



► Leid de aansluitleidingen naar de verdeler zoals aangegeven op de afbeelding.

## 3 Gebruik

### 3.1 Transport en opslag

Voor de omgang met gipsvezelplaten gelden de volgende aanwijzingen:

- Afzonderlijke systeemplaten op de korte kant transporteren.
- Systeemplaten vlak liggend, droog en vorstvrij opslaan.
- **Systeemplaten voor een acclimatiseren ten minste twaalf uur voor het gebruik aan de inbouwplaats bewaren.**

Voor de omgang met gietmassa geldt de volgende aanwijzing:

- Gietmassa niet onder de 5°C bewaren.

Voor de omgang met afwerkvloerlijm geldt de volgende aanwijzing:

- Afwerkvloerlijm in het temperatuurbereik 5-25 °C opslaan.

Neem de informatie van de fabrikant ten opzichte van alle toegepaste producten in acht.

### 3.2 Montage-informatie

#### 3.2.1 Bouwkundige eisen

Voor de installatie van de vloerverwarmingsplaten moet aan de volgende structurele eisen worden voldaan:


- Ramen en deuren zijn ingebouwd.
- De elektrische installaties (hak- en slijpwerk, aanleg mantelbuizen, enz.) en de sanitaire en andere buisleidingsinstallaties zijn voltooid.
- Stukadoorswerkzaamheden zijn voltooid.

#### Ondergrond

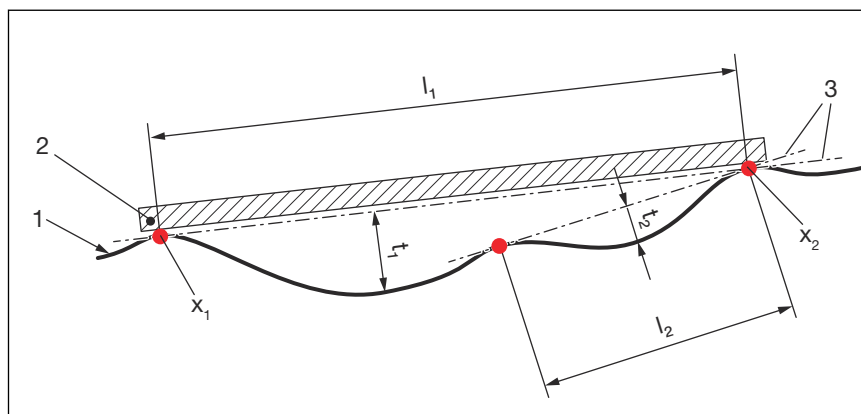
- De ondergrond moet dragend, droog en niet verend zijn.
- De ondergrond moet schoon zijn (bezemschoon).
- De ondergrond moet horizontaal zijn en mag geen puntvormige verhogingen vertonen.
- Eventuele oneffenheden moeten worden geëgaliseerd, bijv. met egalisatiemiddel of een geschikte stortlaag (toleranties voor de vlakheid in acht nemen). Breng een tussenlaag aan op stortlagen.



#### **AANWIJZING!**

Een vlakke ondergrond is bijzonder belangrijk voor de toepassing. Houd u aan de vlakheidstoleranties volgens de geldende richtlijnen, zie  „Regelgeving uit de paragraaf: *bouwkundige eisen*” op pagina 6.





Afb. 12: Controle van de steekmaten, bijv. met behulp van een meetlat en meetwig

- 1 - Werkelijk oppervlak
- 2 - Richtlat
- 3 - Rechte lijn van de richtlat
- $x_1, x_2$  - Hoge punten
- $t_1, t_2$  - Afstand tot laag punt (steekmaat)
- $l_1, l_2$  - Meetpuntafstand

**Vlakheidsafwijkingen bepalen:**

- Controleer het oppervlak op hoge punten met een richtlat (2-4 m, afhankelijk van de grootte van de ruimte).
- Bepaal de meetpuntafstand ( $l_1, l_2$ ) tussen twee hoge punten ( $x_1$  en  $x_2$ ).
- Bepaal met behulp van een meetwig de afstand tussen de richtlat en het lage punt (hartafstand  $t_1, t_2$ ).
- Vergelijk de vastgestelde waarden met de waarden in de volgende tabel.

Toelaatbare vlakheidsafwijkingen volgens de geldende richtlijnen, zie „Regelgeving uit de paragraaf: bouwkundige eisen” op pagina 6

Meetpuntafstand $l_1, l_2$ [m]	Grenswaarde steekmaat $t_1, t_2$ [mm]
0,5	< 3
1,0	< 4
1,5	< 5
2	< 6
3	< 8
4	< 10



**AANWIJZING!**

Controleer alle hoge punten in de ruimte op deze manier. Afwijkingen buiten de toleranties moeten worden geëgaliseerd voordat de systeemplaten worden gelegd.

Vlakheidsafwijkingen voor verschillende vloerbedekkingen bij installatie van Fonterra Reno, zie  „Regelgeving uit de paragraaf: bouwkundige eisen” op pagina 6

Regel	Referentie	Steekmaten als grenswaarde in [mm] bij meetpuntafstanden in [m] tot				
		0,1	1	4	10	15
3	Gebruiksklare vloeren, bijvoorbeeld dekvloeren als gebruiksdekvloer, dekvloeren voor vloerbedekking, vloerbedekkingen, tegelvloeren, gestucte en gelijkde vloerbedekkingen	2	4	10	12	15
4	Als regel 3, maar met hogere eisen.	1	3	9	12	15

### Ruimteklimaat

De relatieve luchtvochtigheid moet gemiddeld lager zijn dan 70%.

De luchttemperatuur in de ruimte moet tussen 5 en 30 °C liggen.

### Vloerafdichting

Bij oppervlakken die aan de grond grenzen, moet bouwkundige afdichtingen worden aangebracht.

"Afdichtingen tegen bodemvocht" en "niet-drukkend water" moeten door de bouwkundig ontwerper worden bepaald en voor het aanbrengen van het systeem worden uitgevoerd. Het werk moet worden uitgevoerd door een gespecialiseerd bedrijf.

Polystyreen-warmte- en contactgeluidsisolatie moet altijd met een PE-folie worden beschermd tegen bitumen bevattende bouwkundige afdichtingen.

### 3.2.2 Randisolatiestroken

Randisolatiestroken moeten bij verwarmde afwerkvloeren een beweging van ten minste 5 mm kunnen opnemen. Langs wanden en andere verticale bouwelementen, bijv. deurkozijnen of zuilen, moeten passende randisolatiestroken worden aangebracht.



#### AANWIJZING!

Als de Reno-systeemplaat met gietmassa moet worden verwerkt, let dan vooral op de dichtheid van de hoeken en randen om te voorkomen dat er gietmassa achter de platen stroomt.

## Randisolatiestroken aanbrenge

- Breng randisolatiestroken aan van de isolatie tot de bovenrand van de bedekking.

**AANWIJZING!** De lijmlaag en de folie van de randisolatiestrook mogen niet hoger zijn dan de hoogte van de afgewerkte vloerbedekking.

- Leg de folie spanningsvrij en vlak in de ruimte.
- Dicht de folie en de randisolatiestroken op de naden goed af met plakband.
- Laat de folie op de hoeken overlappen.
- Breng extra folie aan op de buitenhoeken om af te dichten.
- Plaats de folielappen van de randisolatiestrook onder de dragende laag.

### 3.2.3 Dilatievoegen

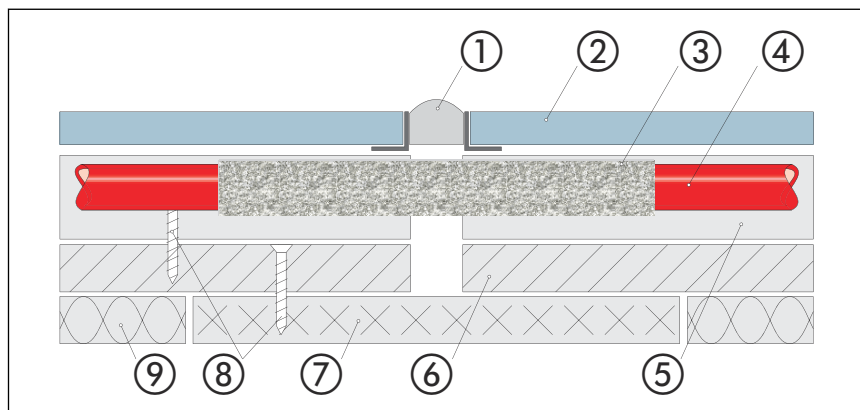
- Dilatievoegen zijn vereist vanaf een ruimtelengte van 15 m. Dilatievoegen zijn ook nodig voor grote verspringingen (deurdoorgangen, muuruitsteeksels, vernauwingen). Deze scheiden het systeemoppervlak tot aan de daaronder liggende isolatielaag en worden gemaakt met een geschikt dilatievoegprofiel.
- Neem dilatievoegen van componenten over op dezelfde plaats in de hele constructie. Een verandering van materiaal van de onderconstructie of de vloerbedekking vereist ook dilatievoegen.
- De definitieve positie van de dilatie- of bewegingsvoegen moet door de ontwerper in overleg met alle betrokken partijen op de bouwplaats worden bepaald vóór de uitvoering.
- Verwarmingsleidingen die in deurdoorgangen over dilatievoegen worden geleid, moeten worden voorzien van een dilatievoegbescherming (model 1273).
- Indien ter plaatse mogelijk, kunnen aansluitbuizen ook in een beschermhuis door het metselwerk worden geleid.



#### **AANWIJZING!**

Bij grote tegels (randlengte > 60 cm) moeten de uitzettingsvoegen apart met de ontwerpafdeling worden afgestemd.

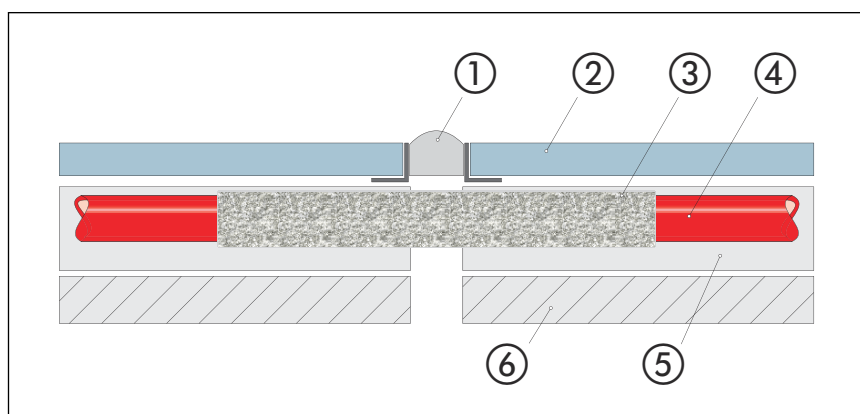
### Doorsnede van vloeropbouw op isolatie en gipsvezelplaat



**Afb. 13: Fonterra Reno, deurdoorgang**

- 1 - Siliconenvoeg
- 2 - tegels
- 3 - Dilatatievoegbescherming
- 4 - Buis PB 12
- 5 - Fonterra Reno-systeemplaten
- 6 - Gipsvezelplaat
- 7 - Onderlegplaat (bijv. hechthouten plaat, breder dan 100 mm)
- 8 - Snelbouwschroeven
- 9 - Hardschuimisolatie EPS DEO 040 (max. 30 mm)

### Doorsnedetekening vloeropbouw met hardschuimdragerplaat op egale, dragende ondergrond



**Afb. 14: Fonterra Reno, deurdoorgang, voeg hardboard**

- 1 - Siliconenvoeg
- 2 - tegels
- 3 - Dilatatievoegbescherming
- 4 - Buis PB 12
- 5 - Fonterra Reno-systeemplaten
- 6 - PCI-hardschuimdragerplaat  $\geq 6$  mm


## 3.3 Montage

### 3.3.1 Buisafdekking met gipsvezelplaten

Op de Fonterra Reno-systeemplaten kunnen gipsvezelplaten worden geplaatst als extra ondergrond voor de vloerbedekking. Deze vloerconstructie is zeer belastbaar en kan voor alle vloerbedekkingen worden gebruikt.



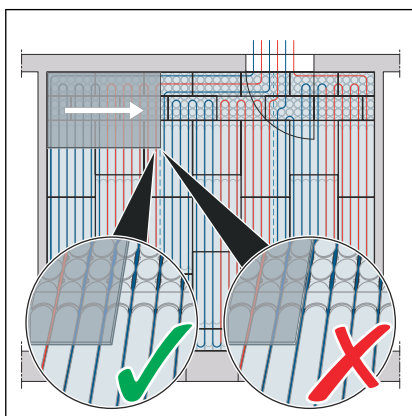
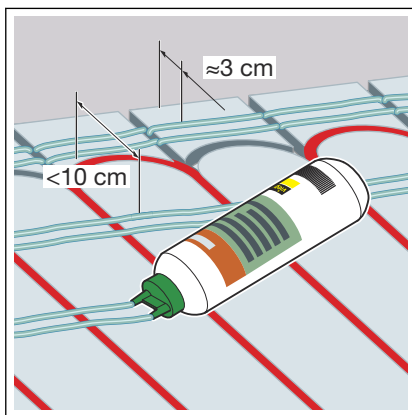
#### AANWIJZING! Druktest

Controleer de installatie op lekken alvorens de buizen af te dekken. Voeg het drukproefprotocol aan de bouwdocumentatie toe  *Hoofdstuk 3.4.1 „Spoelen / dichtheidscontrole” op pagina 41.*

De vloer is als volgt voorbereid:

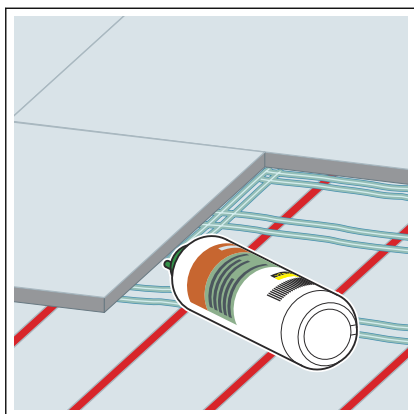
- Fonterra Reno-systeemplaten zijn vakkundig geïnstalleerd.
- Randen en voegen zijn afgedicht.
- Fonterra Reno-systeemplaten zijn gereinigd en vrij van stof.
- De buisleidingen zijn gelegd en aangesloten op de verdeler.
- De druktest is succesvol afgerond.
- Fonterra Reno-afwerkvloerlijm (model: 1237.4) op een afstand van 10 cm dwars t.o.v. de buisgeleidingsgroeven aanbrengen op de Fonterra Reno-systeemplaten.

Breng de eerste lijmbaan aan op een afstand van ongeveer 3 cm van de rand van de plaat.

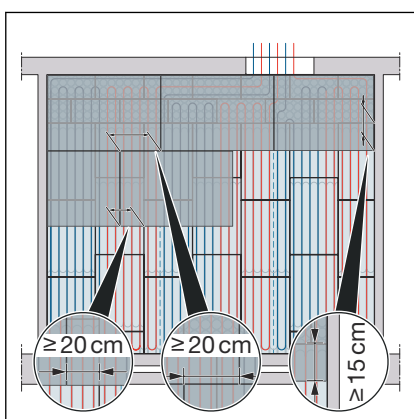


- Leg de gipsvezelplaten 90° gedraaid ten opzichte van de Fonterra Reno-grondplaten.

**AANWIJZING!** De randen van de gipsvezelplaten mogen niet eindigen op een buisgroef.



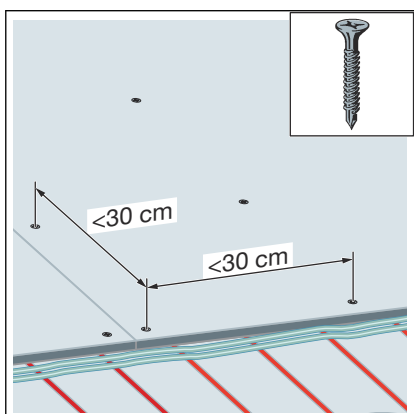
- Breng Fonterra Reno-afwerkvloerlijm aan langs de voegen van de gipsvezelplaten op een afstand van ten hoogste 1 cm.



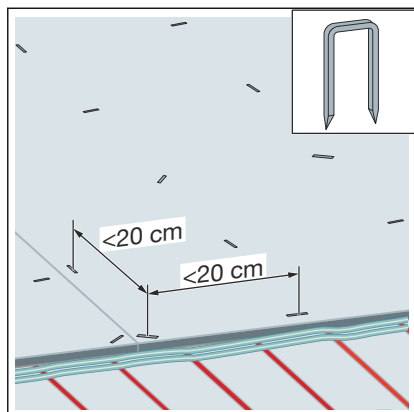
- Leg de gipsvezelplaten met een voegverschuiving van  $\geq 20$  cm ten opzichte van elkaar.

**AANWIJZING!** Houd daarbij een plaatverschuiving ten opzichte van de onderliggende Fonterra Reno-systeemplaten aan van  $\geq 20$  cm. Voor kopplaten is een verschuiving van 15 cm voldoende.

De gipsvezelplaten kunnen op twee verschillende manieren worden bevestigd (1 of 2):



- (1) Schroef de gipsvezelplaten vast met snelbouwschroeven (model: 1259) op een afstand van  $\leq 30$  cm.



- (2) Bevestig de gipsvezelplaten met expansieklemmen op een afstand van  $\leq 20$  cm.

### 3.3.2 Direct betegelen

Tegels kunnen rechtstreeks op Fonterra Reno-systeemplaten worden gelijmd met flexlijm met versterkingsweefsel. Deze vloerconstructie wordt gekenmerkt door een bijzonder effectieve warmteoverdracht en een geringe totale hoogte.

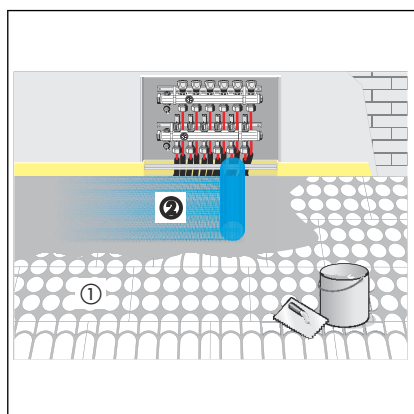


#### AANWIJZING! Druktest

Controleer de installatie op lekken alvorens de buizen af te dekken. Voeg het drukproefprotocol aan de bouwdocumentatie toe [↗ Hoofdstuk 3.4.1 „Spoelen / dichtheidscontrole” op pagina 41.](#)

De vloer is als volgt voorbereid:

- Fonterra Reno-systeemplaten zijn vakkundig geïnstalleerd.
- Randen en voegen zijn afgedicht.
- Fonterra Reno-systeemplaten zijn gereinigd en vrij van stof.
- De buisleidingen zijn gelegd en aangesloten op de verdeler.
- De druktest is succesvol afgerond.
- Vul de buisgeleidingsgroeven met flexlijm (1).
- Breng nog een laag flexlijm aan, samen met een versterkingsweefsel met een maaswijdte van 6-10 mm (2).
- Het oppervlak kan dan onmiddellijk met tegels worden bedekt.




Afb. 15: Fonterra Reno tegelbedekking

### 3.3.3 Buisafdekking met gietmassa tot stand brengen

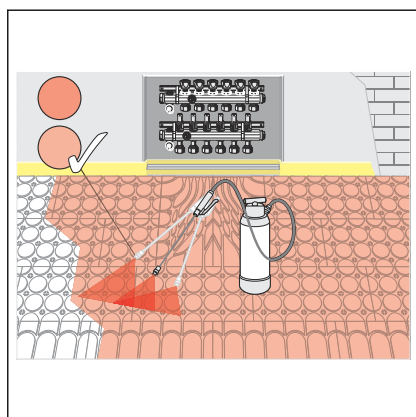
Fonterra Reno-systeemplaten bedekt met de Fonterra-gietmassa resulteren in een dragende vloerconstructie die geschikt is voor alle vloerbedekkingen.



#### AANWIJZING! Druktest

Controleer de installatie op lekken alvorens de buizen af te dekken. Voeg het drukproefprotocol aan de bouwdocumentatie toe  *Hoofdstuk 3.4.1 „Spoelen / dichtheidscontrole” op pagina 41.*

#### Primer aanbrengen



De vloer is als volgt voorbereid:

- Fonterra Reno-systeemplaten zijn vakkundig geïnstalleerd.
- Randen en voegen zijn afgedicht.
- Fonterra Reno-systeemplaten zijn gereinigd en vrij van stof.
- De buizen zijn **nog niet** gelegd.
- Verspreid de primer (model 1235.23) over het hele plaatoppervlak en in de buisgeleidingsgroeven tot de gewenste kleurwaarde van de controleschaal is bereikt.

**INFO!** Een drukspuit met een fijne, conische sproeistraal is het meest geschikt voor het opbrengen.

#### INFO!

- Bereid de mengverhouding voor volgens de productinformatie.
- Vereiste ruimtetemperatuur: 5-30 °C
- Vereiste plaattemperatuur: 10-25 °C
- Zodra de primer handdroog is, legt u de buizen in de buisgeleidingsgroeven en sluit u ze aan.

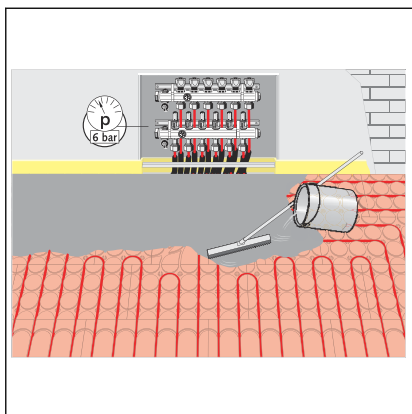
**AANWIJZING!** Zorg ervoor dat de buizen in de buisgeleidingsgroeven klikken, zodat geen buis uit het plaatoppervlak steekt.

#### Gietmassa aanbrengen

- Bereid de gietmassa voor volgens de productinformatie.

**AANWIJZING!** Breng de gietmassa ten minste 1 uur en ten hoogste 48 uur na het aanbrengen van de primer aan.





- Breng de gietmassa in twee lagen aan (totale laagdikte ten minste 3 mm):

### INFO!

- Vereiste ruimtetemperatuur: 10-30 °C
- Vereiste plaattemperatuur: 10-25 °C
- Breng de eerste laag gietmassa aan en strijk met een rubberen rakel (model 1200.3) met lichte druk uit, zodat de primer zichtbaar is.
- Breng na ca. 2-4 uur een tweede laag aan en verdeel deze met een in hoogte verstelbare rakel (model 1200.2) tot ten minste 3 mm.

**AANWIJZING!** Als de eerste laag na meer dan vier uur droog is, breng dan nog een laag primer aan.

**AANWIJZING!** Bescherm de gietmassa tegen tocht en direct zonlicht tijdens het uitharden.



Door eenmaal gietmassa op het oppervlak aan te brengen, worden de vlakheidstoleranties bereikt in overeenstemming met de geldende richtlijnen, zie [„Regelgeving uit paragraaf: buisafdekking met gietmassa produceren” op pagina 7.](#)

Als de gietmassa twee keer wordt aangebracht, worden de vlakheidstoleranties voor verhoogde eisen bereikt.

In beide gevallen kan een nabehandeling door de vloerinstallateur vereist zijn. Neem de productinformatie van de fabrikant en de geldende richtlijnen voor vloerwerkzaamheden in acht, zie [„Regelgeving uit paragraaf: buisafdekking met gietmassa produceren” op pagina 7.](#)

## 3.4 Inbedrijfstelling

### 3.4.1 Spoelen / dichtheidscontrole

#### Buisleidingsinstallatie spoelen

- Spoel alle verwarmings-/koelgroepen afzonderlijk en na elkaar door totdat er geen lucht meer in het uitstromende water aanwezig is.
- Sluit de aanvoer- en retourkleppen op de verdeler.
- Open de eerste aanvoerlep of doorstroommeter.
- Spoel de groep via de vul-/aftapkraan van de ketel (KFE-kraan) op de verdeler met gefilterd water tot er geen lucht meer in het uitstromende water aanwezig is.
- Sluit de klep weer en herhaal de procedure voor alle aanvoer- en retourkleppen.
- Open de aanvoer- en retourkleppen op de verdeler opnieuw en voer een drukproef uit.

## Drukproef uitvoeren

- De dichtheidscontrole van de verwarmingsgroepen met water wordt uitgevoerd bij een druk van ten minste 0,4 MPa (4 bar) en ten hoogste 0,6 MPa (6 bar).
- Handhaaf de proefdruk tijdens het aanbrengen van de gietmassa. Sluit systeemonderdelen die niet voor deze drukniveaus zijn ontworpen, van de test uit.
- De watertemperatuur moet tijdens de controle constant worden gehouden.
- Documenteer het resultaat van de drukproef in een protocol en voeg dit toe aan de algemene documentatie.



Een formulier voor het uitvoeren en certificeren van de drukproef kunt u downloaden op [viega.de](http://viega.de) in de productrubriek Fonterra.

### 3.4.2 Functioneel verwarmen

Functioneel verwarmen is niet vereist.

## 3.5 Afvalverwijdering

Product en verpakking scheiden in de verschillende materiaalgroepen (bijv. papier, metalen, kunststoffen of non-ferrometalen) en volgens de nationaal geldende wetgeving afvoeren.



**Viega Nederland B.V.**

[info@viega.nl](mailto:info@viega.nl)

[viega.nl](http://viega.nl)

NL • 2023-04 • VPN170007

