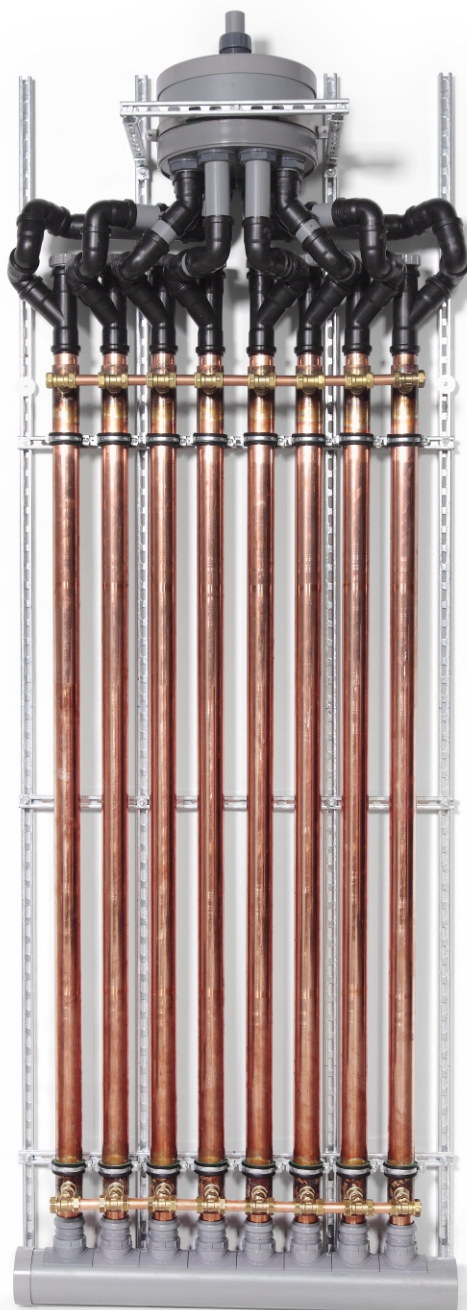


Installatiehandleiding

DE “Recoh-multivert” (Douchekanon)



## INHOUDSOPGAVE

<b>1.</b>	<b>Algemene systeembeschrijving</b>	<b>3</b>
1.1	Het systeem	3
1.2	Gelijktijdigheid	3
1.3	Benodigde installatieruimte	3
1.4	Overzicht hoofdafmetingen ten behoeve van inbouw	4
1.5	Ophangen frame	5
1.6	Leidingwater gedeelte	5
<b>2.</b>	<b>Het vuilwater circuit</b>	<b>6</b>
2.1	De pompinstallatie	6
2.2	Gat in de vloer	6
2.3	De waterafvoer	6
Bijlage 1 : aansluitschema's		9
		10
		11
		12

### Inhoud levering

Bij MV-x:

- Rek met douchepijpen compleet gemonteerd
- 2 keer dop 22 mm koper
- 1 keer deksel pvc 110 mm
- 1 keer installatie instructie

Extra bij MV-x-Gxx:

- 1 keer bak met pomp
- 2 keer doorvoer pvc 110 mm
- 1 keer terugslagklep 40 mm
- 1 keer grundfoss handleiding voor de pomp

# 1 ALGEMENE SYSTEEM BESCHRIJVING

## 1.1 Het systeem

De Multi-vert, het douchekanon, kan overal worden toegepast waar warm afvalwater wegstroomt. De meest voor de hand liggende toepassing is afvalwater van douches. Het douchekanon kan worden toegepast als er een centrale warm watervoorziening is zoals in hotels, sporthallen, zwembaden, ziekenhuizen en verzorgingstehuizen. Hei-tech heeft de onderstaande standaard types Multi-vert met verschillende capaciteiten gedefinieerd :

Type	Omschrijving douchekanon	Capaciteit (l/min)	Rendement systeem A	Rendement systeem C
<b>MV4</b>	met 4 douchepijpen	48	50 %	35 %
<b>MV6</b>	met 6 douchepijpen	72	50 %	35 %
<b>MV8</b>	met 8 douchepijpen	96	50 %	35 %
<b>MV4-G100</b>	met 4 douchepijpen en opvoer-pompunit	48	50 %	35 %
<b>MV6-G125</b>	met 6 douchepijpen en opvoer-pompunit	72	50 %	35 %
<b>MV8-G150</b>	met 8 douchepijpen en opvoer-pompunit	96	50 %	35 %

In het douchekanon wordt het koude leidingwater voorverwarmd. De grootste besparing wordt verkregen door zowel het water dat naar de boiler gaat als het water dat naar de douches gaat voor te verwarmen (systeem A, ISSO 30.4). Bij deze wijze van aansluiten dient in de leiding naar de douches een mengventiel te worden geplaatst ter voorkoming van legionella. Het is ook mogelijk alleen het water dat naar de boiler gaat voor te verwarmen (systeem C, ISSO Het afvalwater van de verschillende douches stroomt door het douchekanon naar het riool. 30.4)

Als de douches zich op de begane grond bevinden is een opvoerpomp nodig waarmee het afvalwater omhoog wordt gepompt zodat het onder invloed van de zwaartekracht door de warmtewisselaars kan stromen. Dit zal bijvoorbeeld het geval zijn bij sporthallen waarbij de kleedkamers zich op de begane grond bevinden. De pomp wordt ingeschakeld als er toevoer van afvalwater is. Met behulp van de vlotterafsluiter wordt de volumestroom die de pomp levert aangepast aan de fluctuerende toevoer van afvalwater.

Veel hotels hebben op de begane grond geen kamers. In dat geval kan worden volstaan met een douchekanon zonder opvoerpomp.

De in tabel 1 gegeven rendementen worden gehaald bij een maximale volumestroom van 12 liter/min. per douchepijp. Als de volumestroom door de warmtewisselaars groter wordt dan neemt het drukverschil over de warmtewisselaars toe en moet er een by-pass in de koudwater toevoer worden geplaatst. In deze by-pass leiding kan een terugslagklep geplaatst worden met een openingsdruk van bijvoorbeeld 0.6 bar. Als het drukverlies groter dan 0.6 bar wordt dan opent de terugslagklep en zal een deel van het leidingwater rechtstreeks naar de boiler en de douches gaan. Een drukverlies van 0.6 bar treedt op als de leidingwater toevoer per douchepijp groter wordt dan 14 liter/min.

De vier mogelijke systemen met het douchekanon worden weergegeven in de bijlage.

## 1.2 Gelijktijdigheid

Een douchepijp levert alleen rendement als er gelijktijdig warm afvalwater en schoon koud water door de pijp lopen. Het is daarom aanbevolen de afstand tussen de douches en het douchekanon zo kort mogelijk te houden, dit in verband met de tijd die het afvalwater nodig heeft om in de pompbak te komen.

## 1.3 Benodigde installatie ruimte

Om de installatie te kunnen plaatsen is ruimte nodig. In de ontwerpfase van een gebouw moet er al rekening mee gehouden worden op de tekeningen.

Voor de douchepijpen samen met de verdeler en de afvoer is 3 meter hoogte nodig. De breedte is voor een rek met 4 pijpen 590 mm waarbij de riool afvoer dan nog aangesloten moet worden. De maximale diepte is dan 320 mm

Een rek met 8 pijpen is 1050 mm breed en heeft een diepte nodig van 400 mm.

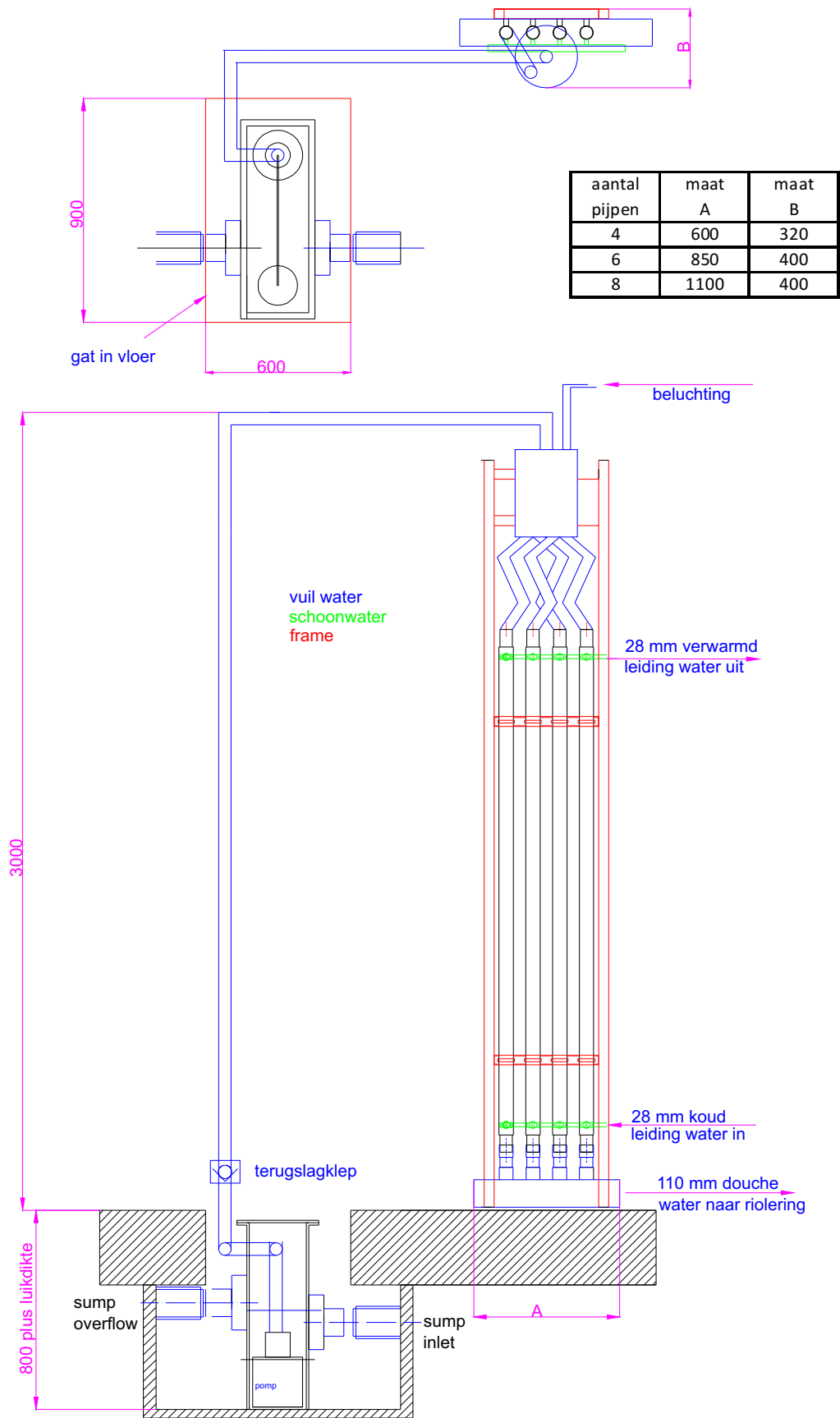
Indien gewenst kan de hoogte van de douchepijpen ingekort worden waarmee de totale inbouwhoogte verkleind wordt.

De deksel van opvangbak meet 830 bij 330 mm. Om dan de bak goed te kunnen plaatsen wordt een opening van minimaal 600 bij 900 mm geadviseerd. Onder de vloer is meer ruimte nodig om de leidingen aan te kunnen sluiten.

De hoogte van de bak met deksel is 770 mm. Als er dan nog een luik in het gat van de vloer moet, moet het gat overeenkomstig dieper worden.

De bak moet goed toegankelijk zijn om regelmatig te controleren of er niet te veel bezinsel in de bak blijft staan. De inspectie frequentie is afhankelijk van het aangeboden vuil. Dit zal bij een sportveld met gras en modder hoger zijn dan bij een binnenzwembad.

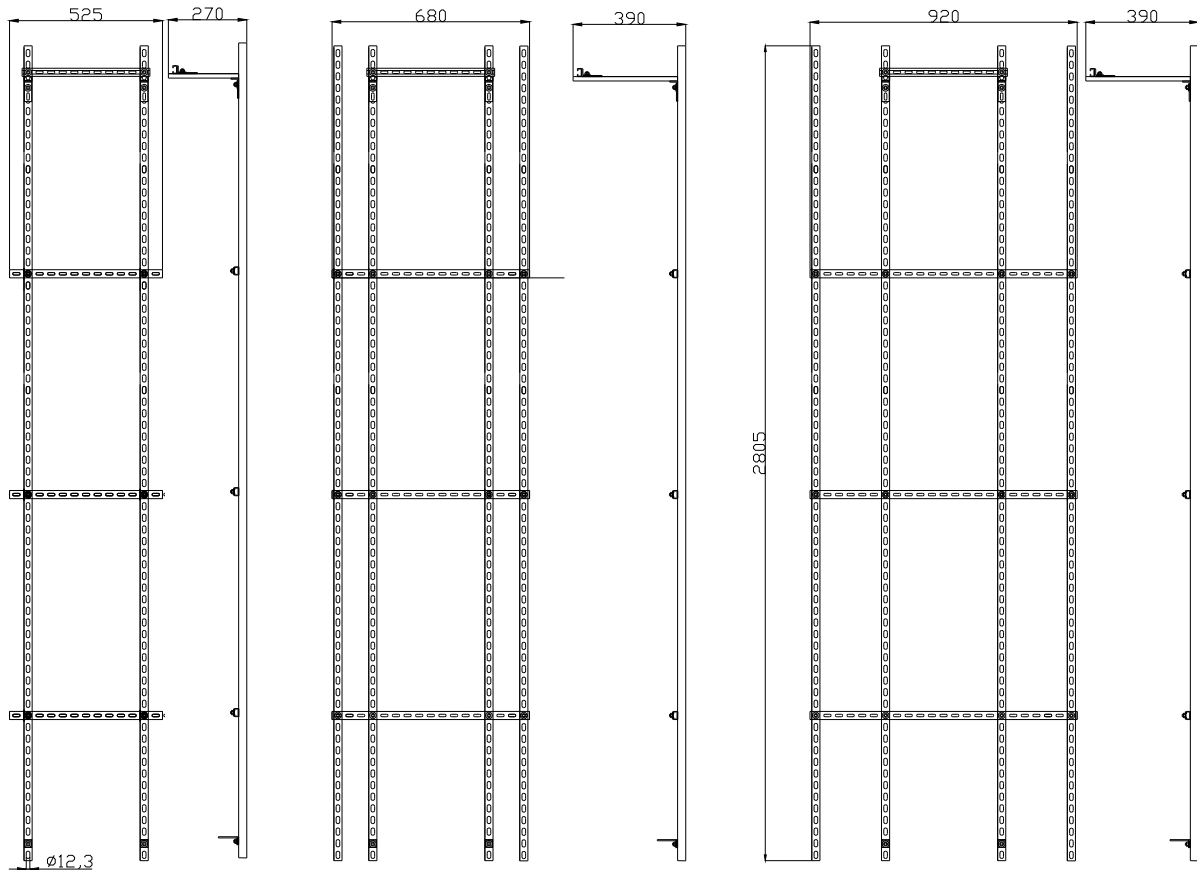
### 1.4 Overzicht hoofdafmetingen ten behoeve van inbouw



### 1.5 Ophangen frame

Het complete douchekanon is gemonteerd op een gegalvaniseerd frame. Dit frame is bedoeld om met de verticale profielen aan een muur te bevestigen. Houd hierbij rekening met het gewicht van de installatie en zorg voor voldoende bevestiging aan de muur, hierbij rekening houdend met het materiaal waarvan de muur is gemaakt. De gaten in de profielen zijn geschikt voor maximaal 12mm bevestigingsmateriaal. Globaal moet rekening gehouden worden met een gewicht van ongeveer 15 kg per douchepijp.(inclusief frame en aansluitingen).

Om een optimale werking van de verdeler te krijgen moet het frame en dus ook de douchepijpen met behulp van een waterpas binnen 1 graad recht opgehangen worden.



FRAME VOOR 4 DOUCHEPIJPEN

FRAME VOOR 6 DOUCHEPIJPEN

FRAME VOOR 8 DOUCHEPIJPEN

### Frame met waterpas binnen 1 graad recht hangen

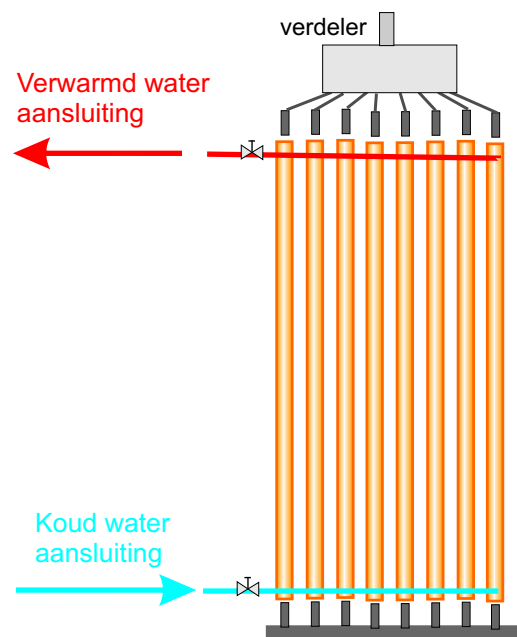
#### 1.6 Leidingwater gedeelte

Door het leidingwater gedeelte van een douchepijp kan vanwege rendement en drukverlies ongeveer 12 liter schoon water per minuut stromen. Hierbij treedt dan een drukverlies op van 0,5 bar. Als de volumestroom door de warmtewisselaar groter wordt neemt het drukverschil toe en moet er een by-pass in de koud water toevoer worden geplaatst. In deze by-pass kan dan een klep geplaatst worden met een openingsdruk van 0.6 bar. Als het drukverlies dan groter wordt dan 0.6 bar opent de klep en zal een deel van het leidingwater rechtstreeks naar de boiler en de douches gaan. Een drukverlies van 0.6 bar treedt op bij een volume stroom groter dan 14 liter/min.

De leidingwater aansluitingen bij een douche kanon geschiedt met 28 mm koperen buis.

De koud leiding water aansluiting komt aan de onderkant en de verwarmde leiding water aansluiting naar de boiler en de mengkraan aan de bovenkant.

Naar opgave zitten de aansluitingen van de leidingen links of rechts. De andere kant wordt met een kap afgesloten.



## 2 HET VUILWATER CIRCUIT

### 2.1 De pompinstallatie

Het water komt vanuit de douches via een rioolbuis (rond 110 mm) naar de pomp bak.

Met behulp van een dompelpomp wordt het water dan boven naar de verdeler boven de douchepijpen gebracht.

In de bak is een dompelpomp met een elektrische vlotterschakelaar gemonteerd. Deze vlotterschakelaar zet de pomp uit als de bak leeg is.

Verder zijn er een mechanische vlotterkraan en een bypass kraan gemonteerd.

De bypass kraan wordt zo afgesteld dat ongeveer 30% van de totale waterhoeveelheid van de douches hierdoor stroomt.

Wanneer er meer water van de douches komt gaat de mechanische vlotter kraan langzaam verder open en wordt er meer water verpompt.

Als in incidentele gevallen langdurig alle douches aanstaan en de bak te ver volloopt stroomt het overschot aan water weg via de overstort.

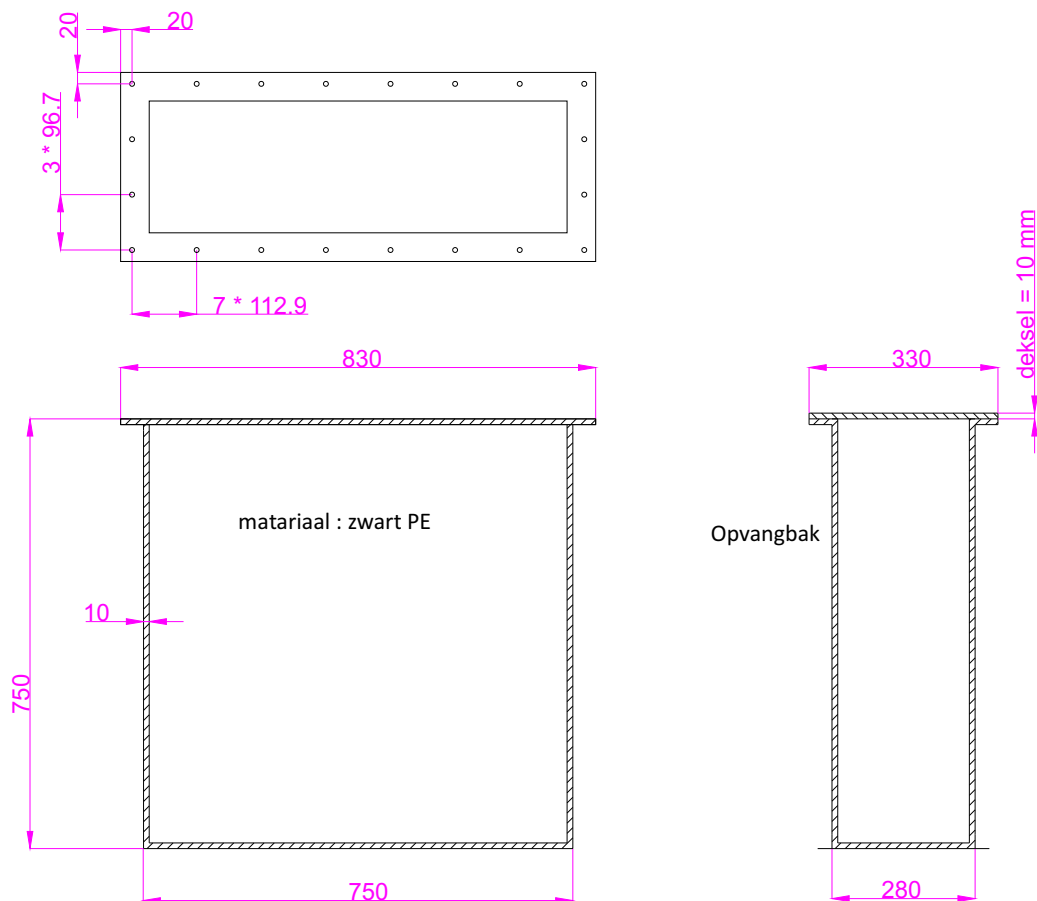
### 2.2 Gat in de vloer

De bak kan onder de vloer gemonteerd worden en afgesloten worden met een deksel.

Het is echter raadzaam om er voor te zorgen dat de bak voor inspectie makkelijk toegankelijk is via een luik boven de bak.

De afmetingen van de bak zijn 280 bij 750 mm en 750 mm hoog.

Het gat in de vloer moet iets groter zijn , geadviseerd wordt om een gat van 600 bij 900 mm aan te houden.



### 2.3 De water aanvoer

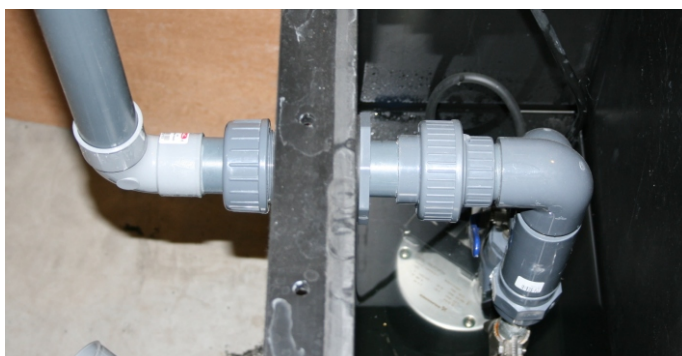
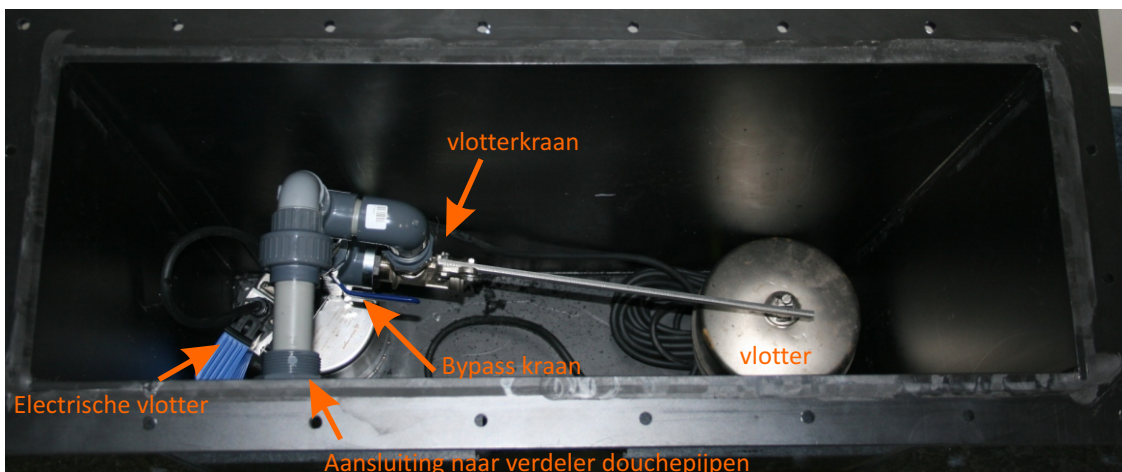
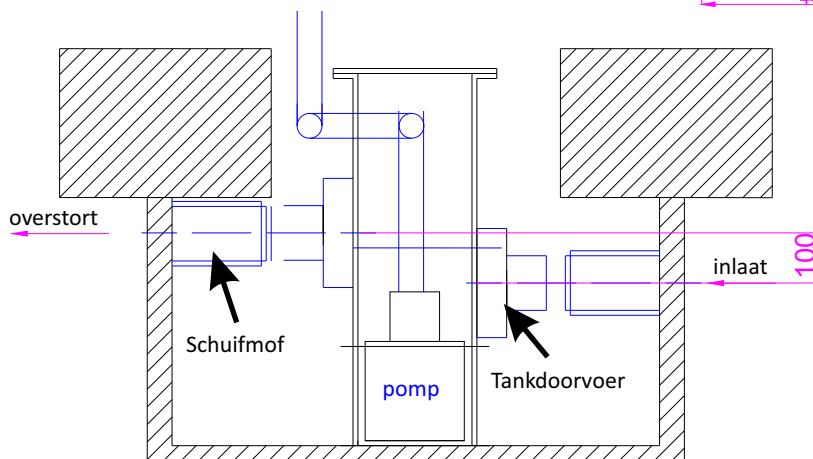
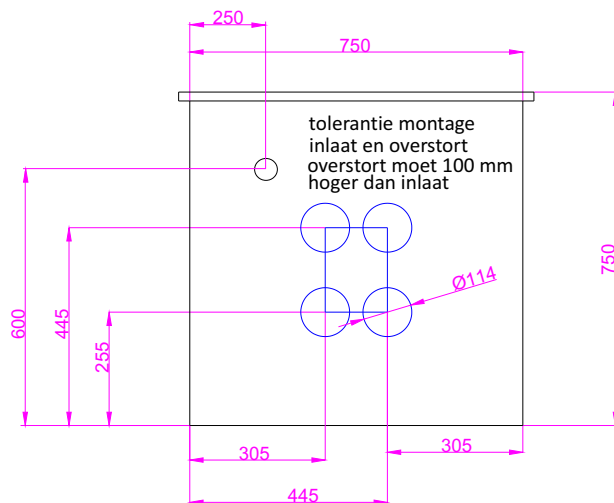
Het douche water aanvoer en de overstort worden met behulp van 110 mm pvc tankdoorvoeren op de bak aangesloten worden.

Deze aansluitingen op de bak moeten ter plekke gemaakt worden. Dit De tankdoorvoeren worden meegeleverd

De plaats voor deze gaten moet ter plekke bepaald worden, en moet binnen de afmetingen op de schets vallen.

De bak moet op zijn plaats in/onder de vloer geplaatst worden. Hierop kunnen de 2 gaten van 114 mm afgetekend en in de bak gezaagd worden. Dit kan bijvoorbeeld met een decoupeerzaag.

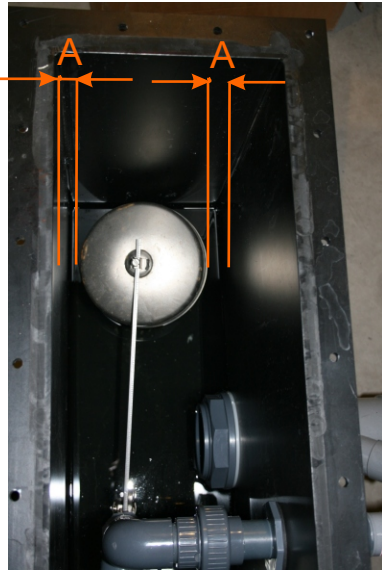
Na montage van de doorvoeren kunnen de leidingen met bijvoorbeeld schuifmoffen aangesloten worden.



#### Verbinding pomp verdeler douche pijpen

Om het water vanaf de pomp aansluiting naar de verdeler te krijgen kan gebruik gemaakt worden van 40 mm PVC leiding met **gelijmde** verbindingen, geen manchet.

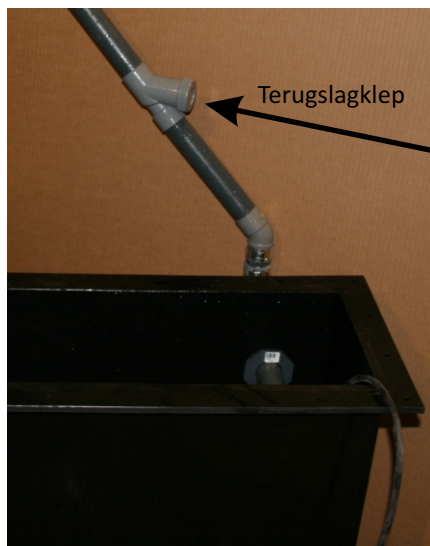
Aan de pompbak zit een doorvoer met een knel afdichting gemonteerd waar de leiding doorheen gestoken kan worden en aan de koppelingshelft gelijmd kan worden.



De PVC leiding in de doorvoer moet zo vastgezet worden dat de stalen vlotter van de vlotterkraan links en rechts bij de lange wanden van de bak evenveel ruimte heeft. De ruimtes A moeten dus gelijk zijn.



De bak kan afgesloten worden met een deksel, een rubber pakking en 8 mm boutjes



Terugslagklep

Om eventueel pendelen van de pomp bij langere leiding afstanden tussen de pompbak en de warmtewisselaars te voorkomen kan in de persleiding van de pomp naar de verdeler een terugslagklep gemonteerd worden. Deze klep moet dan zo dicht mogelijk bij de pomp gemonteerd worden



Aanvoer

Beluchting

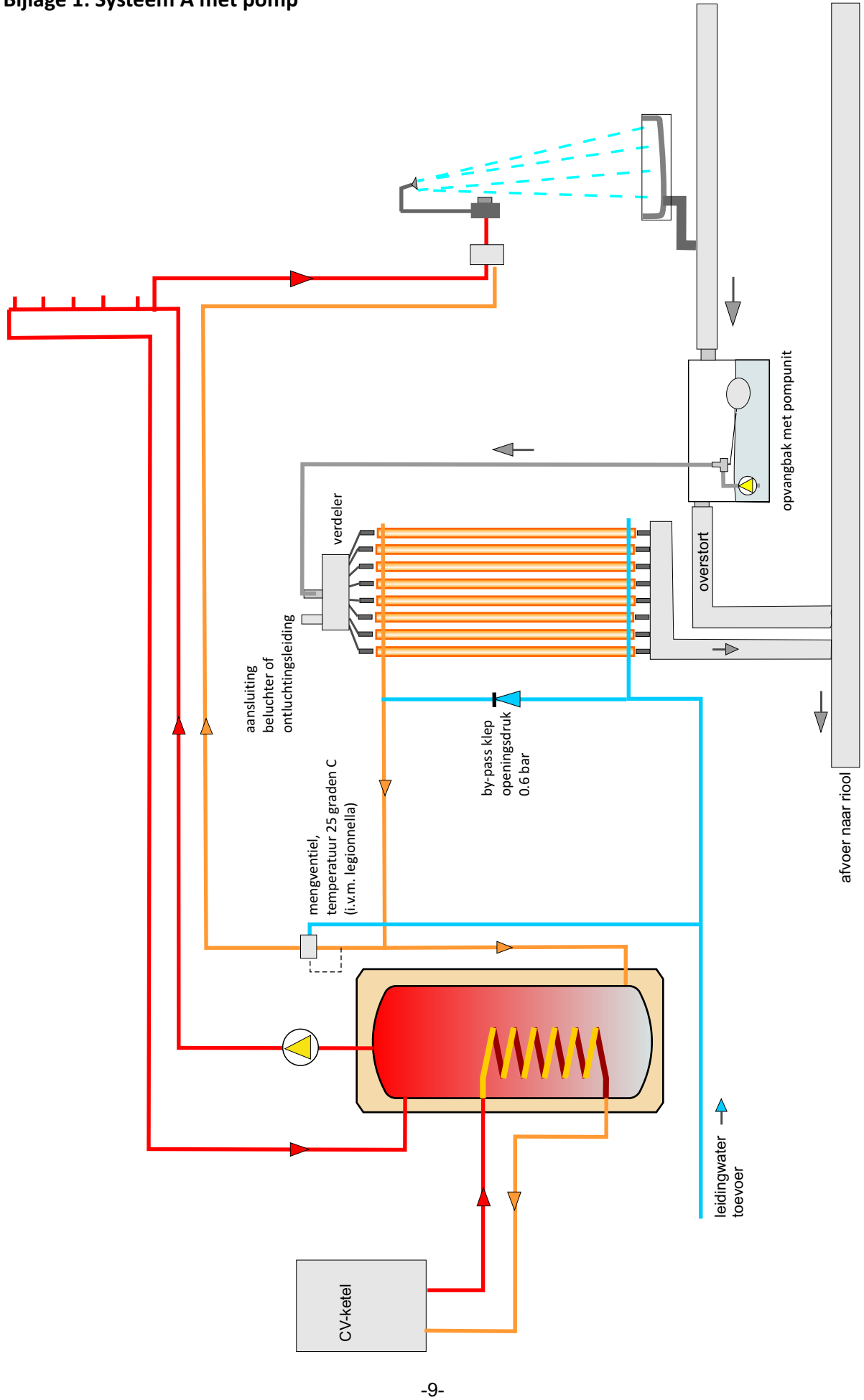
Bij de verdeler kan de aanvoerleiding eenvoudig met 2 knieën aangesloten worden. De deksel van de verdeler kan in de gewenste positie geplaatst worden en dan gelijmd worden. Zorg voor voldoende beugels om de leiding goed te kunnen vastzetten aan de muur. De aanvoerleiding die in de verdeler zit moet 2 cm boven de bodem van de verdeler blijven.



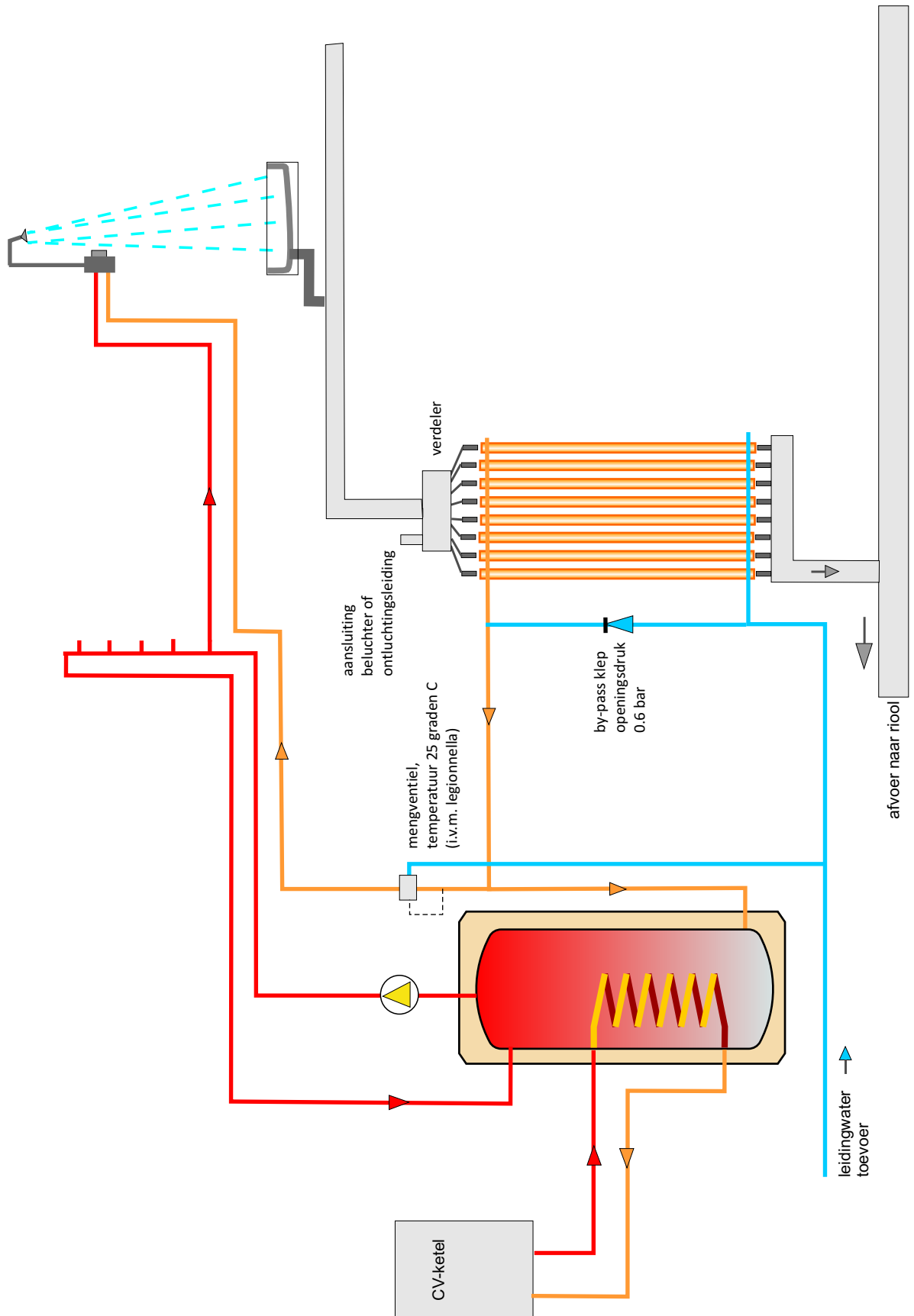
Het douchewater wat door de douchepijpen heen gelopen is wordt opgevangen in een PVC verzamelbuis van 110 mm diameter. Dit water moet naar het riool gevoerd worden. Naar wens kan de afvoer links of rechts aangesloten worden. De andere zijde moet met een deksel afgedicht worden.



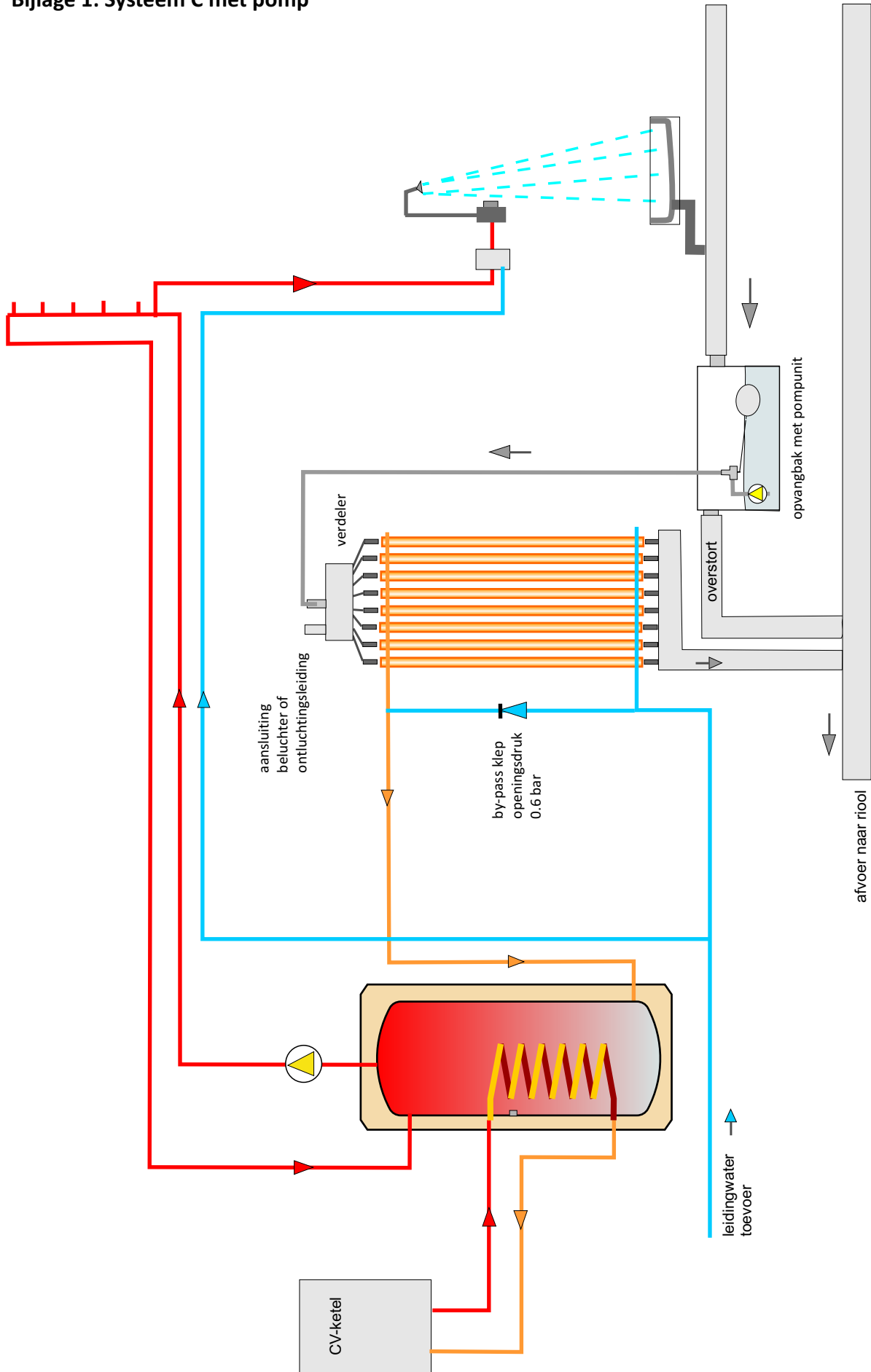
# Bijlage 1: Systeem A met pomp



# Bijlage 1: Systeem A zonder pomp



# Bijlage 1: Systeem C met pomp



# Bijlage 1: Systeem C zonder pomp

