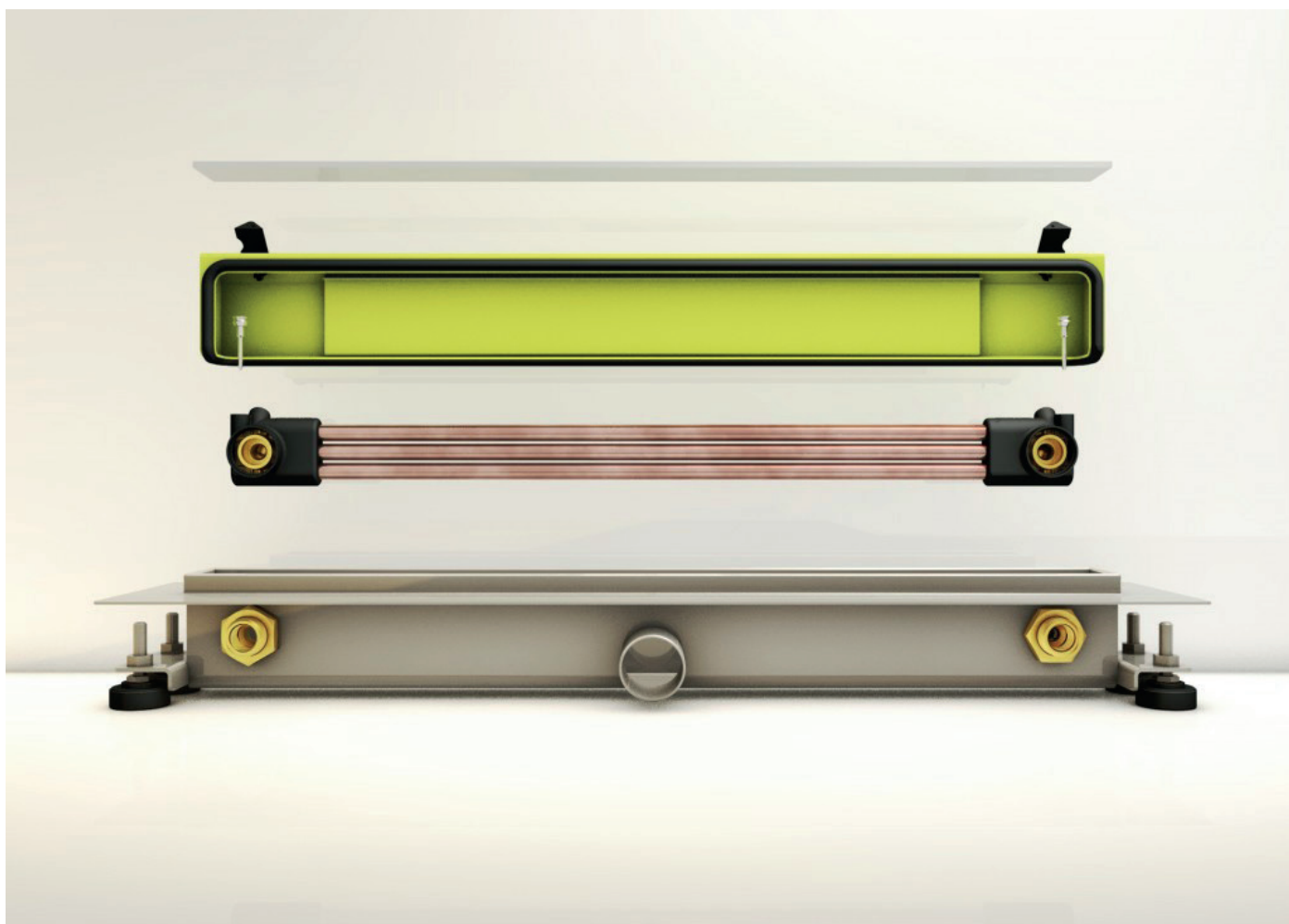


Douchen met warmteterugwinning



Douchegoot met warmteterugwinning

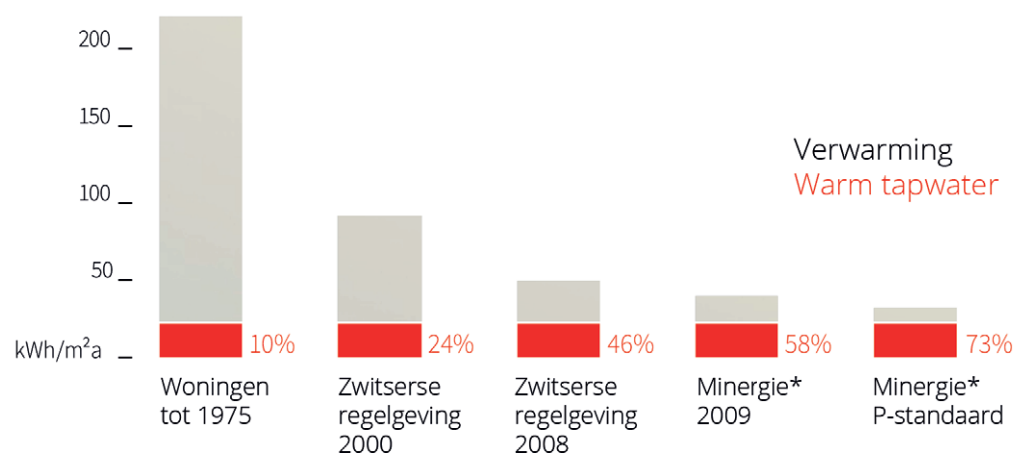
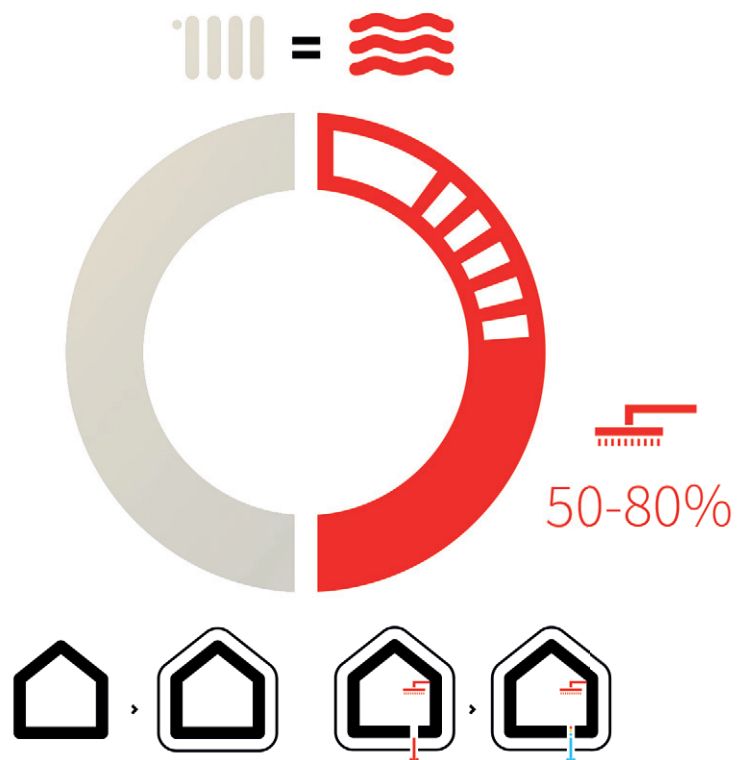
Technische documentatie - inclusief detailtekeningen

Waarom warmteterugwinning?

Vanuit een aantal onderzoeken, o.a. die van EnergieSchweiz, blijkt dat de productie van warm tapwater bijna net zoveel energie vraagt als alle andere verwarmingssystemen.

Als we kijken naar de evolutie vanaf 1975 van de energievraag in woningen, dan zien we dat de energievraag voor het verwarmen van een woning drastisch is gedaald. Als gevolg daarvan wordt het aandeel energie dat nodig is voor de productie van warm tapwater steeds groter.

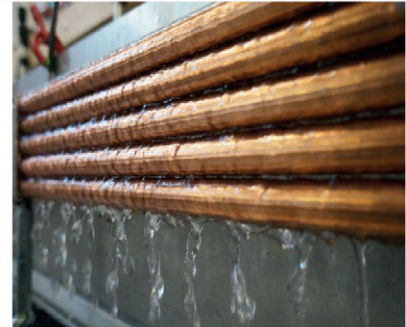
De in het rood weergegeven waarden vertegenwoordigen de theoretische maximale waarde voor warm tapwater. Het is echter de vraag of de theorie in praktijk ook de waarheid is? Warm tapwater en douchen is een dagelijkse, luxe levensstandaard die verder opschuift richting comfortabel wonen. Dit zal de gemiddelde mens niet zomaar opgeven, laat staan aanpassen. De waarden kunnen in de praktijk nog wel eens hoger liggen.



Bron: Jean-Marc Suter, speciaal onderwerp: drinkwater vanuit het oogpunt van gezondheid, energie-efficiënt en economie, nov. 2015
* Gegevens vanuit de Zwitserse energieprestatienorm - het aandeel van hernieuwbare energie is hierin niet meegerekend

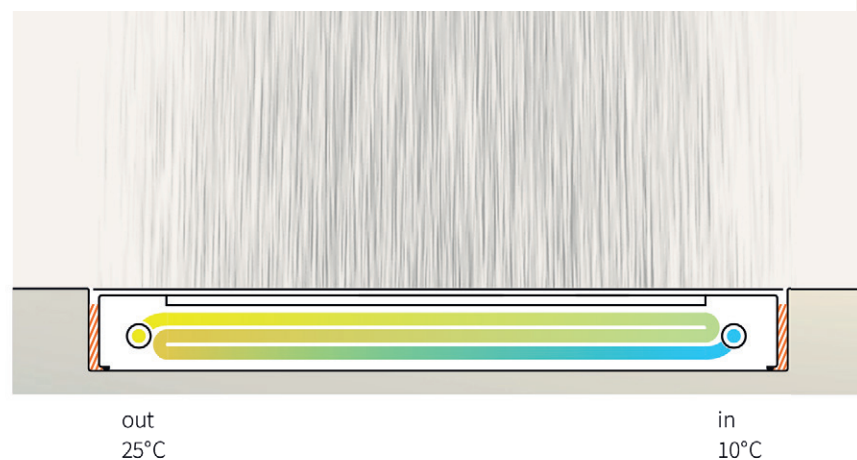
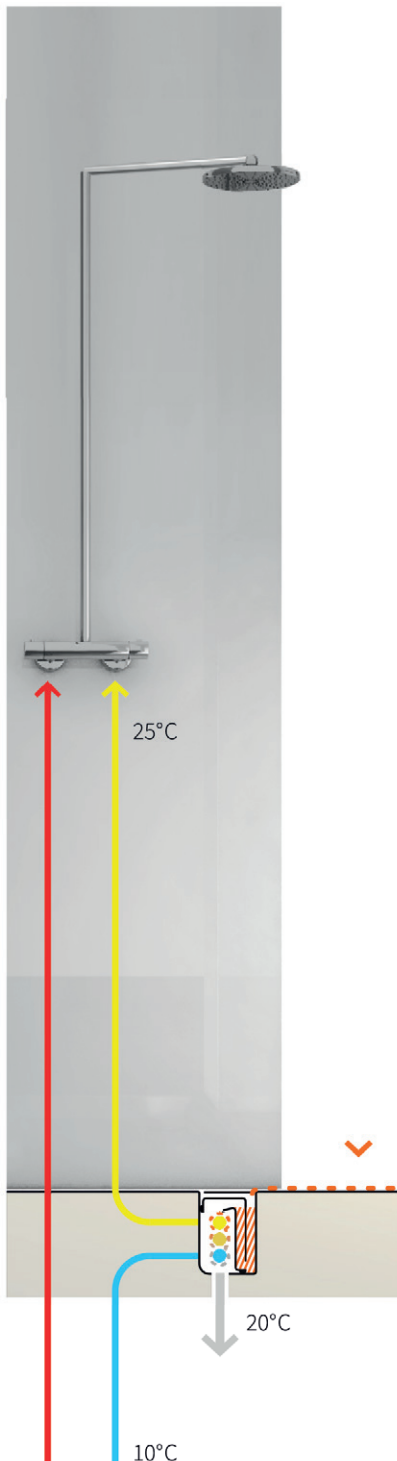
Werkingsprincipe

Het werkingsprincipe van de douchegoot-wtw is vrij eenvoudig. Het gebruikte douchewater stroomt via het rooster over de afdekkap de sifon in. Vanuit die sifon wordt het nog warme afvalwater gelijkmatig verdeeld over de koperen warmtewisselaarsbuizen.



De horizontale 'waterval'-rand zorgt ervoor dat het warme afvalwater gelijkmatig verdeeld wordt over de verschillende koperen buizen, zelfs bij hoge waterdebieten.

Het gebruikte, koelere douchewater stroomt via de afvoer het riool in. Het koude aanvoerwater loopt via de dubbelwandige, koperen warmtewisselaarsbuizen naar de koude poort van de douchemengkraan en/of warmwatertoestel. Tijdens de tocht door de koperen warmtewisselaars onttrekt het koude water de warmte uit het gebruikte douchewater. Het koude water wordt hierdoor opgewarmd van 10 tot 12 graden tot ongeveer 25 graden. Dit betekent dat er aanzienlijk minder warm water gevraagd wordt vanuit het verwarmingstoestel en/of de boiler.



De intrinsieke waarden van de douchegoot



Aan de buitenkant lijkt de Joulia-inline een normale douchegoot, maar de echte voordelen bevinden zich binnenin.



Efficiency

Gedurende een jaar is de energierugwinning net zo groot als bij 8m² zonnepanelen



Simpel

Snelle en eenvoudige montage en een snelle, grondige reiniging



Sifon

Geïntegreerd in de douchegoot-wtw



Winnaar

Winnaar van de Zwitserse Designprijs 2015-2016



Design

Een slimme oplossing, onzichtbaar geïntegreerd in de douchegoot-wtw



Terugverdientijd

De investering is snel terugverdiend dankzij de energiebesparing



Compact

Vergelijkbare installatie hoogte als een douchegoot zonder warmterugwinning



Drinkbaar water

De productie voldoet aan de richtlijnen van KIWA en SVGW



Veiligheid

Dubbele scheiding tussen het drink- en afvalwater



Hoge capaciteit

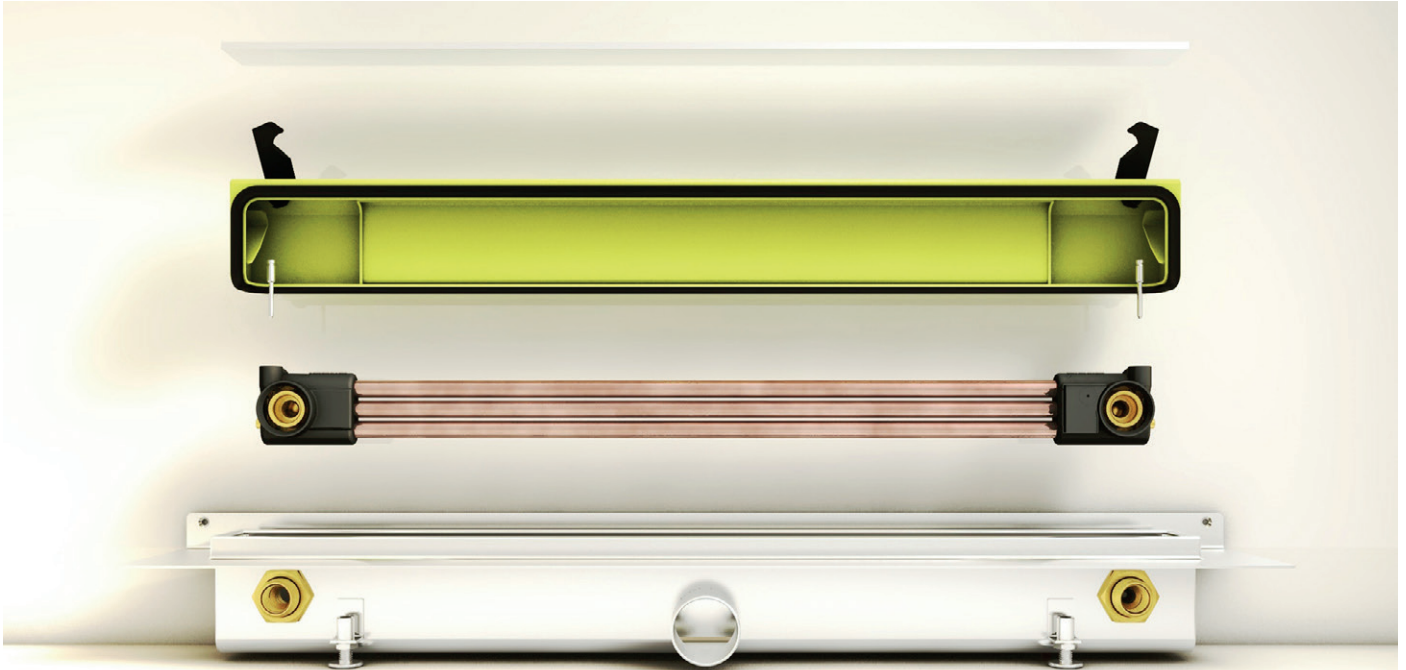
Optimale drainage, zelfs met een stortdouche



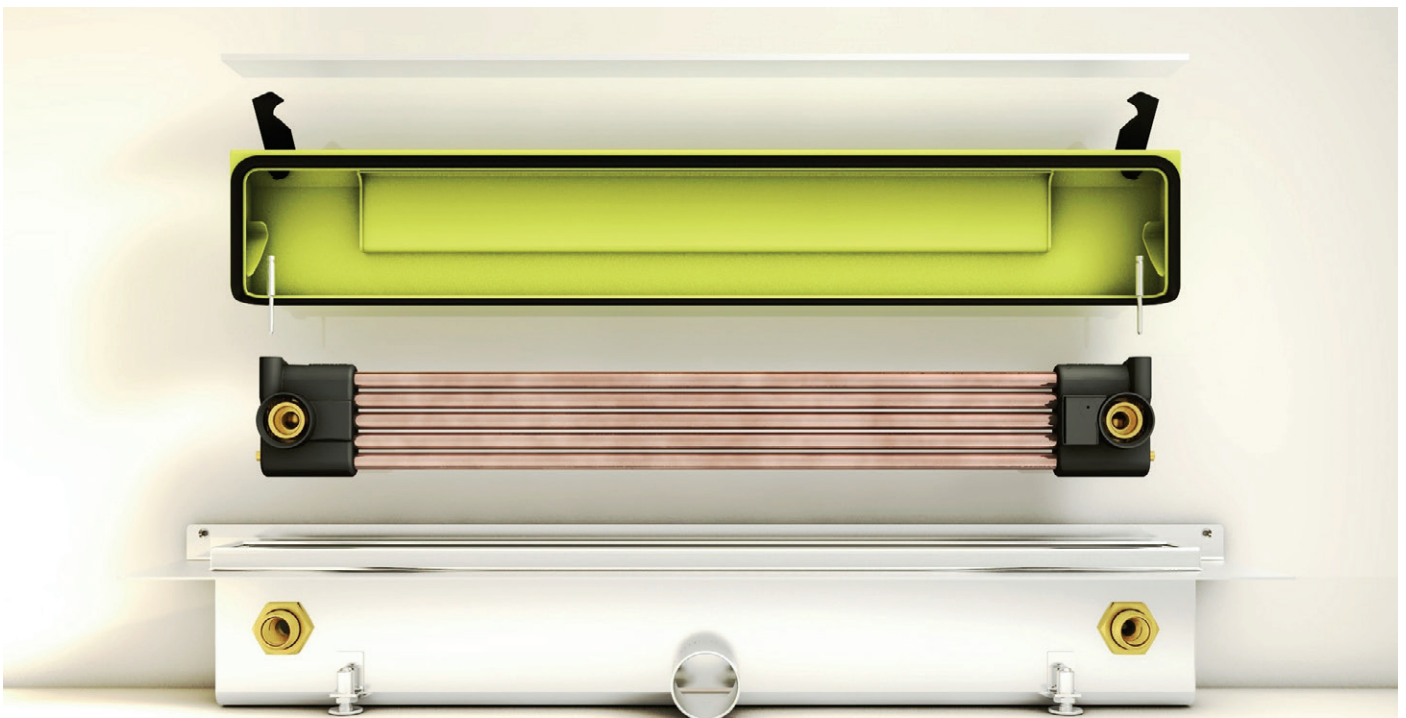
Duurzaam

Functioneert betrouwbaar zonder bewegende onderdelen

3pijps- of 5pijps-model?

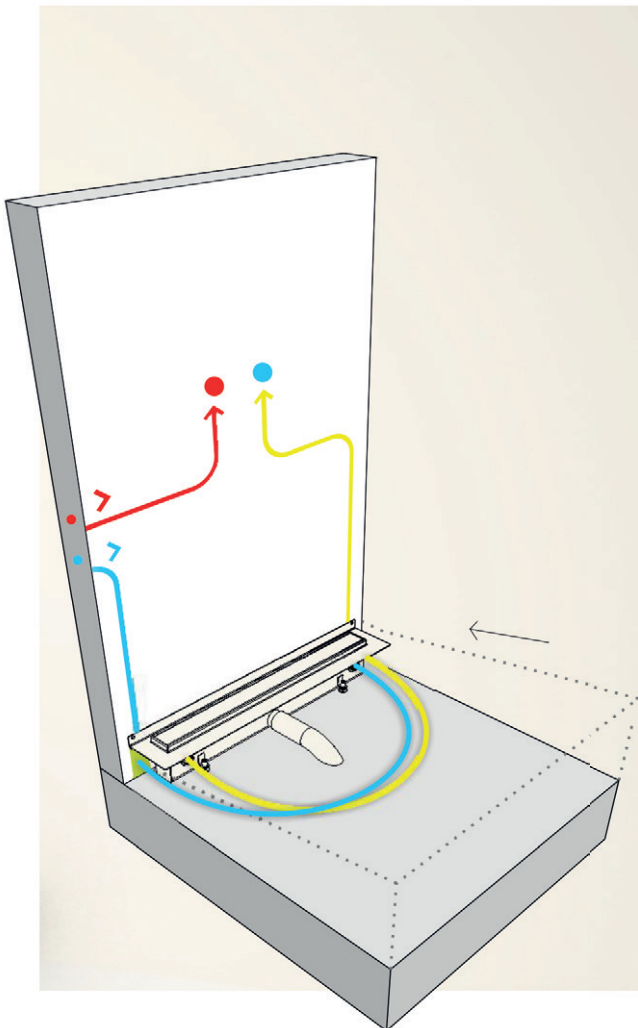


3pijps-model: warmtewisselaar met 3 koperen buizen, 9cm installatiehoogte - ideaal voor renovatiebouw



5pijps-model: warmtewisselaar met 5 koperen buizen, 12cm installatiehoogte - biedt maximale efficiency

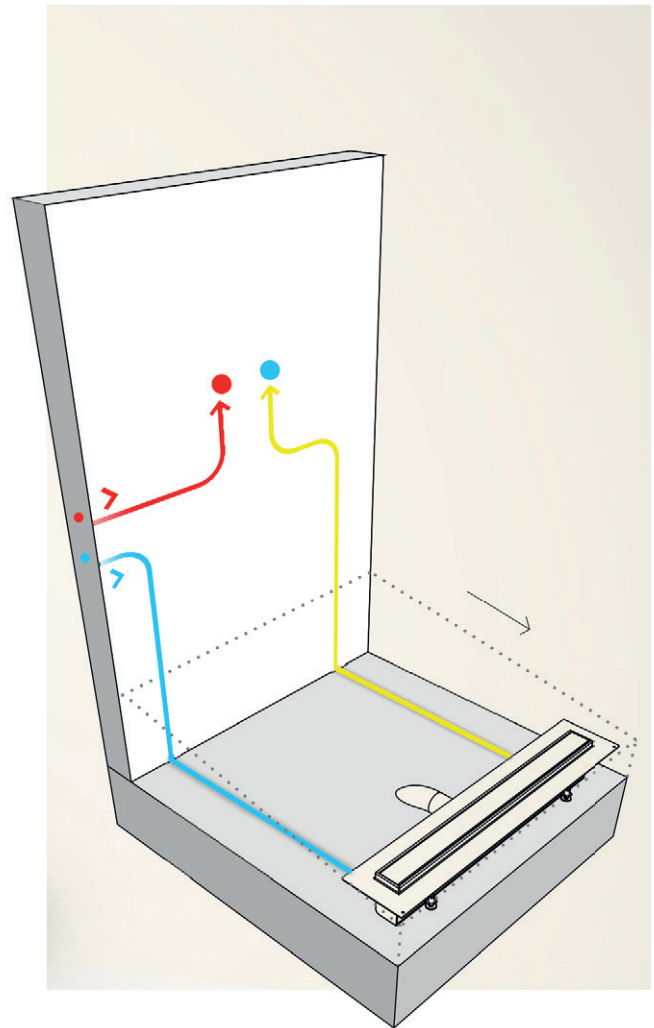
Tegen de wand of een vrije opstelling?



Tegen de wand montage

De douchegoot-wtw wordt door middel van een muurflens tegen de achterwand gemonteerd. Het koude water wordt eenvoudig in ruime lussen via de wisselaar omgeleid naar de koude poort van de thermostatische douchemengkraan. Door de ruime lussen wordt onnodig drukverlies voorkomen.

Denk om het afschot richting de douchegoot-wtw tegen de achterwand.

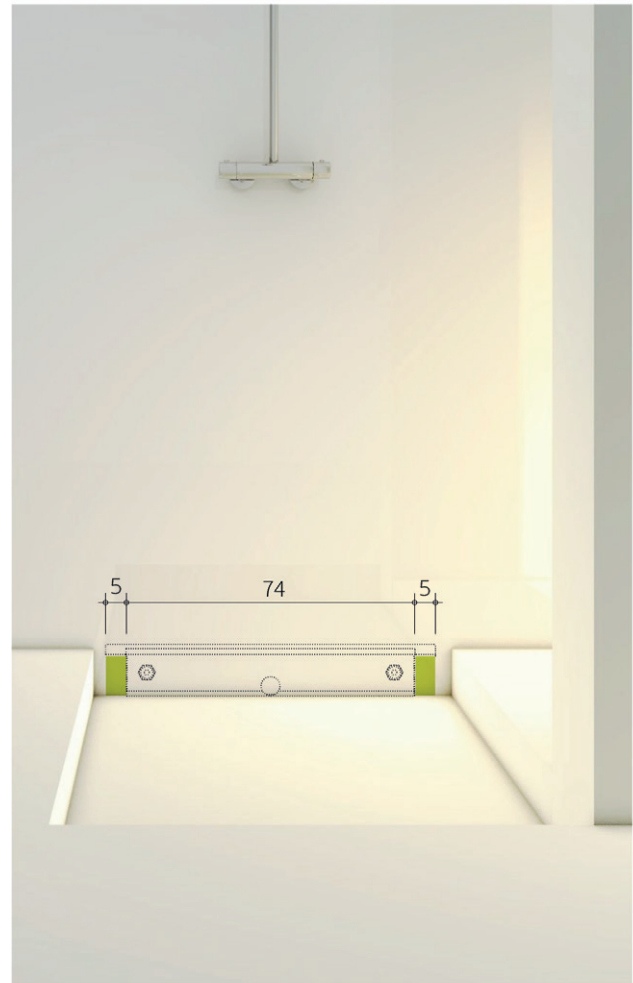
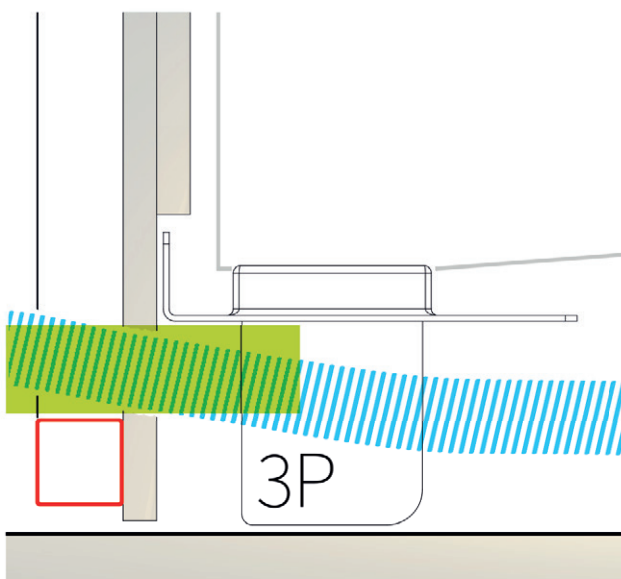
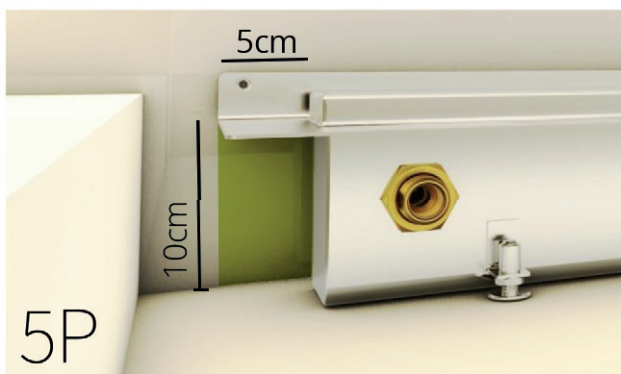
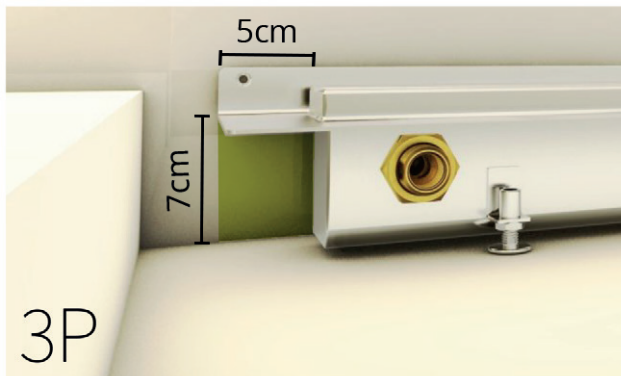


Vrije opstelling montage

De douchegoot-wtw wordt door middel van stelvoetjes waterpas en haaks geplaatst in de doucheruimte. Het koude water wordt eenvoudig in ruime lussen via de wisselaar omgeleid naar de koude poort van de thermostatische douchemengkraan.

Denk om het afschot vanaf de achterwand richting de douchegoot-wtw.

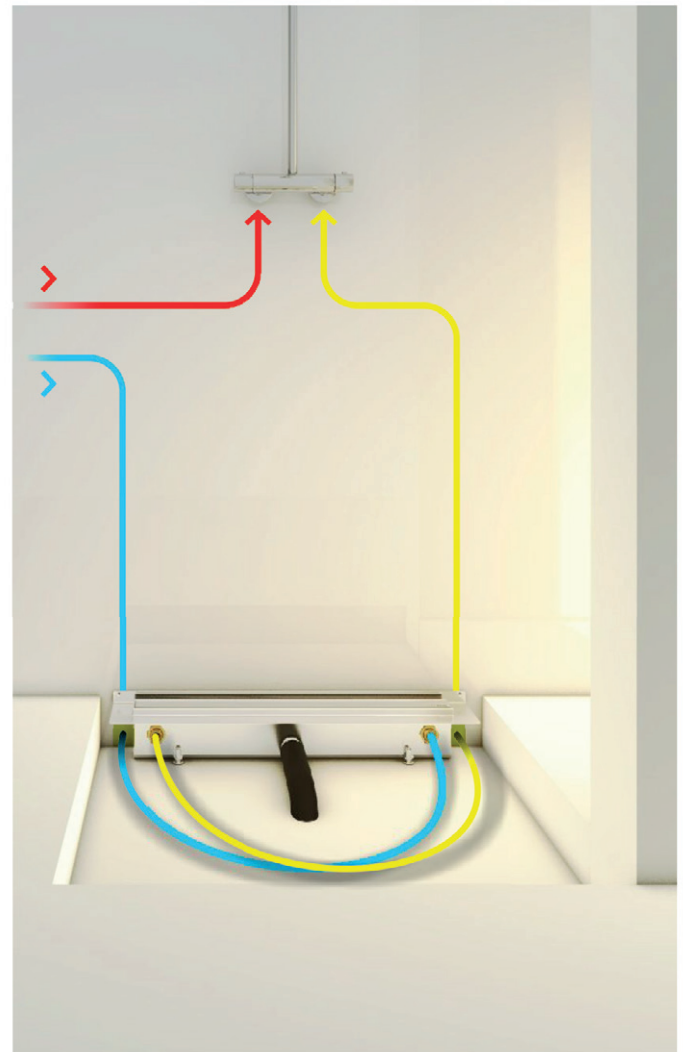
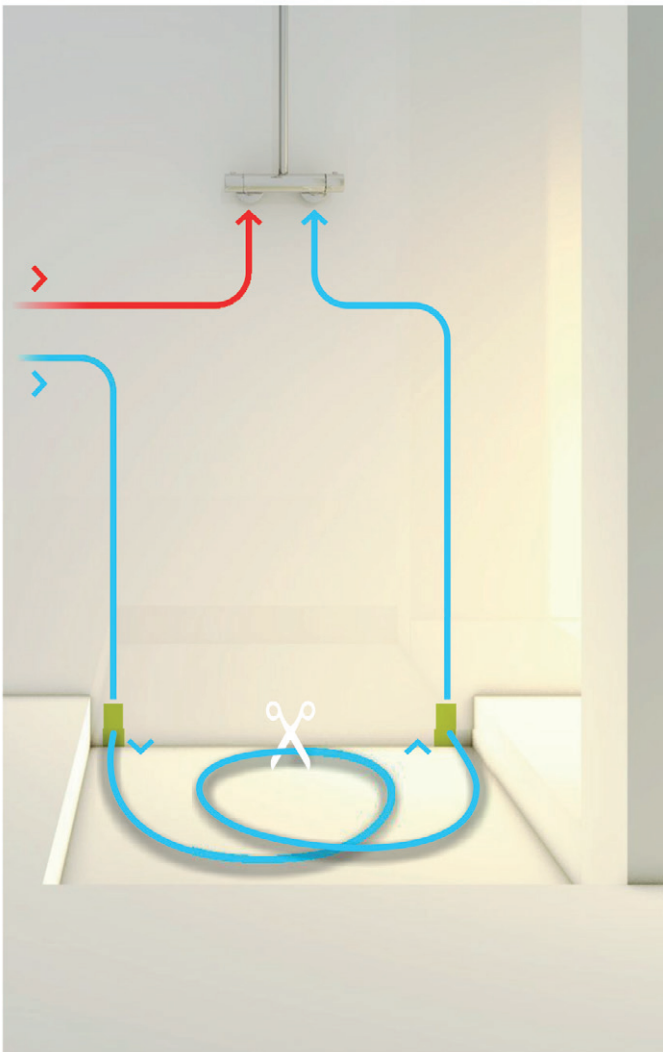
Vorbereitung für Kaltwasserinstallation



1. Definieer het gebied

Zorg ervoor dat de aanvoer en retour van koud water onder de 5cm flens aan beide zijden van de douchegoot-wtw worden gepositioneerd.

Montage douchegoot



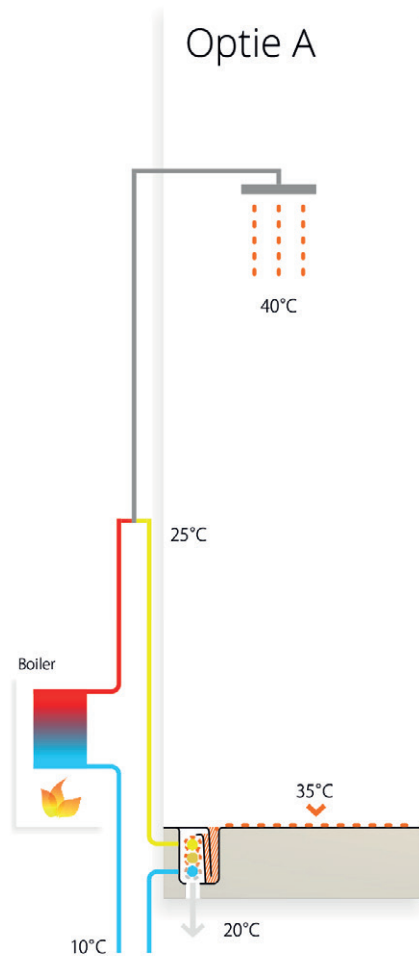
2. Vorm de koud water lussen

De koudwateraanvoer kan in een grote lus geplaatst worden op de ruwe vloer. De koude aanvoer komt aan de linkerzijde uit de muur. De voorverwarmde aanvoer gaat vervolgens weer aan de rechterzijde in de muur richting de koude poort van de thermostatische douchemengkraan.

3. Installeer de douchegoot-wtw

Zorg ervoor dat de douchegoot-wtw waterpas en haaks geplaatst wordt en houd rekening met het afschotniveau. Verbind de afvoer met het riool. Installeer de koud water lussen via de ½ " koppelingen aan de douchegoot-wtw.

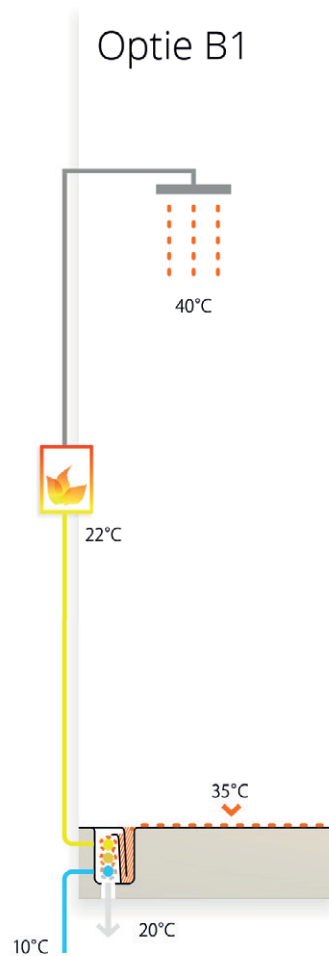
Verschillende aansluitwijzen



Optie A

Koude poort thermostatische douchemengkraan

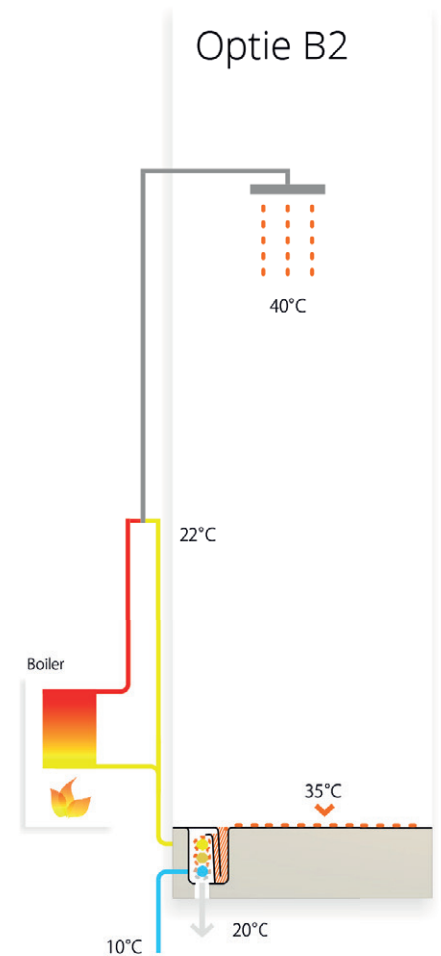
Het koude water wordt voorverwarmd via de warmtewisselaar van de douchegoot-wtw. Het voorverwarmde water wordt alleen aangesloten op de koude poort van de thermostatische douchemengkraan.



Optie B1

Alleen inlaat toestel

Het koude water wordt voorverwarmd via de warmtewisselaar van de douchegoot-wtw. Het voorverwarmde water wordt alleen aangesloten via het inlaattoestel.



Optie B2

Koude poort thermostatische douchemengkraan en inlaat toestel

Het koude water wordt voorverwarmd via de warmtewisselaar van de douchegoot-wtw. Het voorverwarmde water wordt zowel op de koude poort van de thermostatische douchemengkraan als via het inlaattoestel aangesloten. Bij deze optie ligt het rendement hoger dan bij optie A.

Efficiency en prestaties

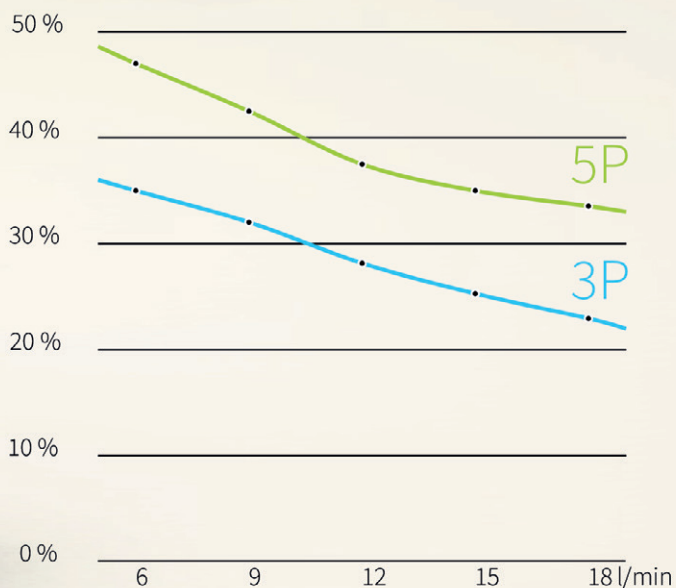
Kleinere straal - hogere efficiency

Een douchekop met een lager watervolume zorgt voor een behoorlijk dunnere filmlaag over de warmtewisselaar. Daardoor kan er een groter deel van de warmte teruggewonnen worden vanuit het gebruikte douchewater. Dit betekent dat een douchekop met ongeveer 6 liter per minuut een hogere efficiency heeft dan een douchekop met hogere flows.

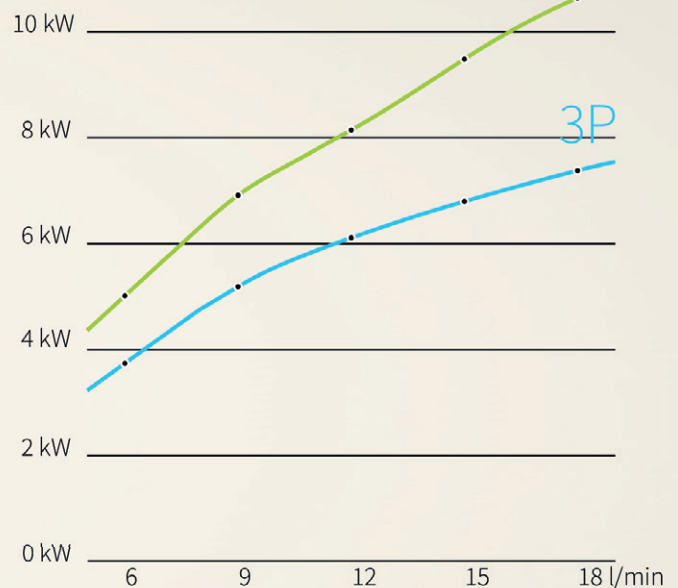
Grotere douchekop - hogere prestatie

Doordat een grotere douchekop grotere volumes met zich meebrengt, neemt ook de vraag naar koud water toe. Verhoudingsgewijs stroomt er dan ook meer water door de warmtewisselaar. Door deze turbulente stroming wordt de warmteoverdracht vergroot. De totale prestatie van de douchegoot-wtw stijgt en bespaart hierdoor relatief gezien meer energie, wat weer een positief resultaat met zich meebrengt op de energierekening.

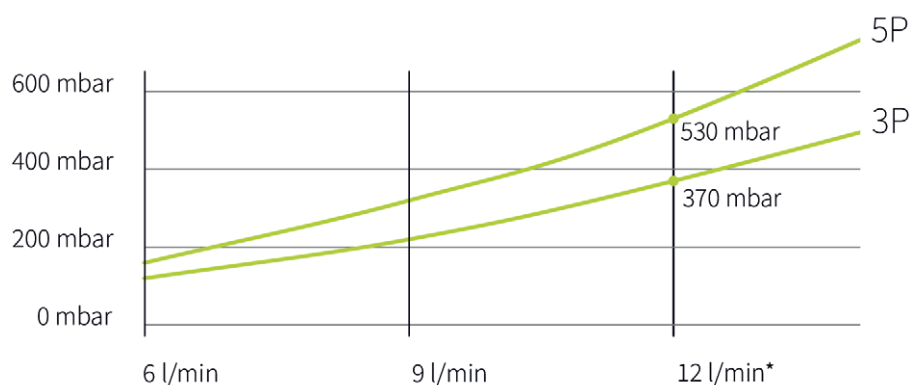
Efficiency (optie B)



Prestaties (optie B)



Drukverlies



Koud water debiet door de warmtewisselaar

Bij een debiet van 12 liter / minuut door de warmtewisselaar heeft de douchegoot-wtw een drukval van 370mbar (3P model) of 530 mbar (5 model).

* Volgens de SVGW W3d richtlijnen

Opmerking over de mengkraan

Door de warmteterugwinning vanuit de warmtewisselaar in de douchegoot, loopt de aanvoertemperatuur aan de koud waterzijde langzaam op. Het is daarom aan te bevelen om een thermostatische douchemengkraan* toe te passen. Dit voorkomt dat de gebruiker wordt blootgesteld aan een oplopende, te hoge douchewatertemperatuur.

*De thermostatische douchemengkraan maakt standaard geen onderdeel uit bij de levering van een douchegoot-wtw.



Certificering

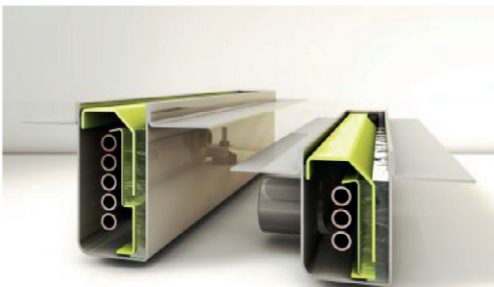
Alle componenten van de douchegoot-wtw zijn ontwikkeld volgens de richtlijnen van KIWA en SVGW. Sifon conform EN1253.

Reiniging

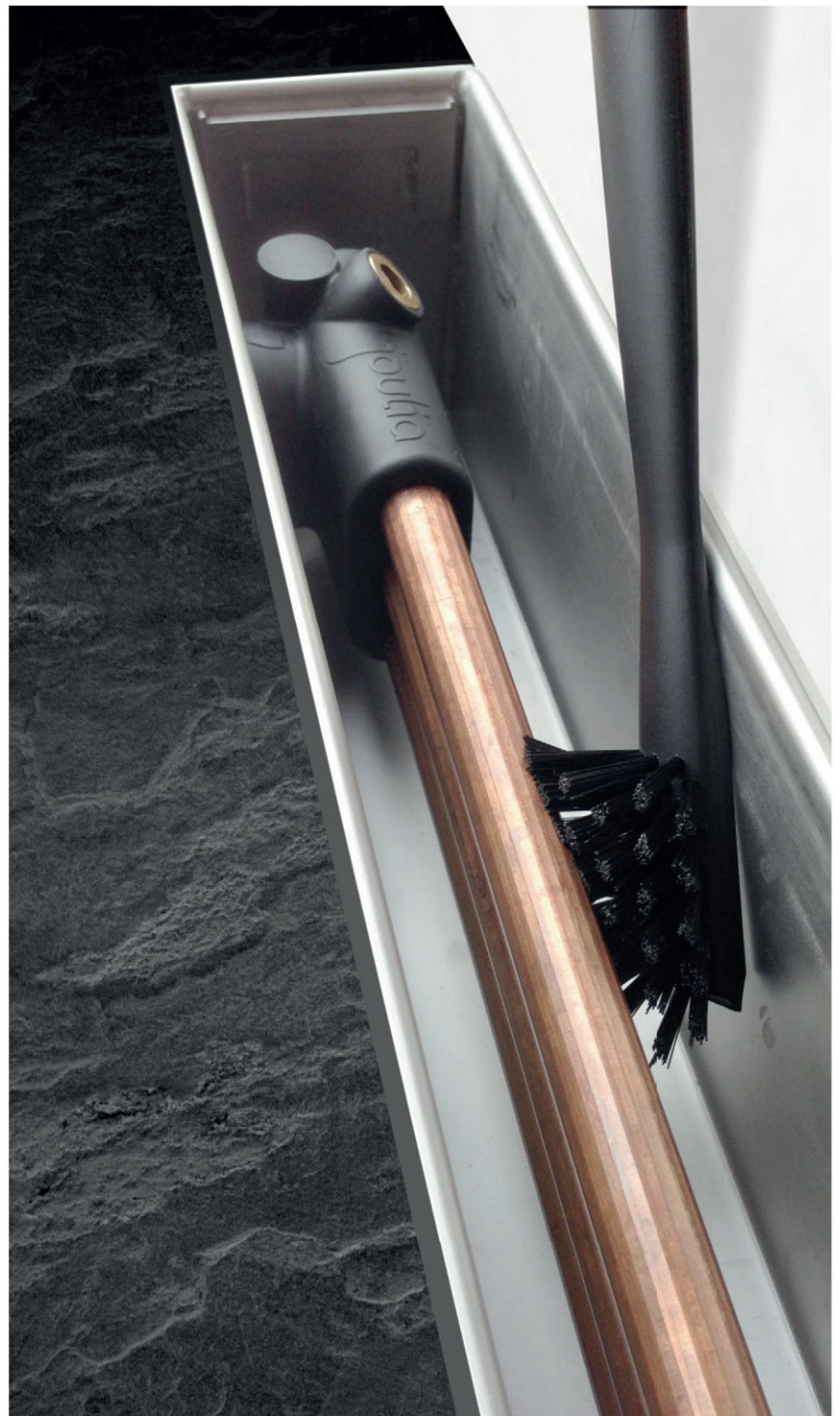
Alle componenten van de douchegoot-wtw kunnen eenvoudig worden gereinigd, onderhouden of - in geval van noodzaak - volledig worden vervangen.

Verwijder eenvoudig de sifonkap. Zo heb je voor de reiniging direct volledige toegang tot de warmtewisselaar. Eventuele aanslag verwijder je met een geschikte borstel en ecologisch verantwoorde reinigingsmiddelen.

1. Verwijder het rooster van de douchegoot-wtw



2. Draai de twee borghendels 90 graden omhoog en verwijder de sifonkap. De warmtewisselaar is nu eenvoudig bereikbaar en te reinigen.



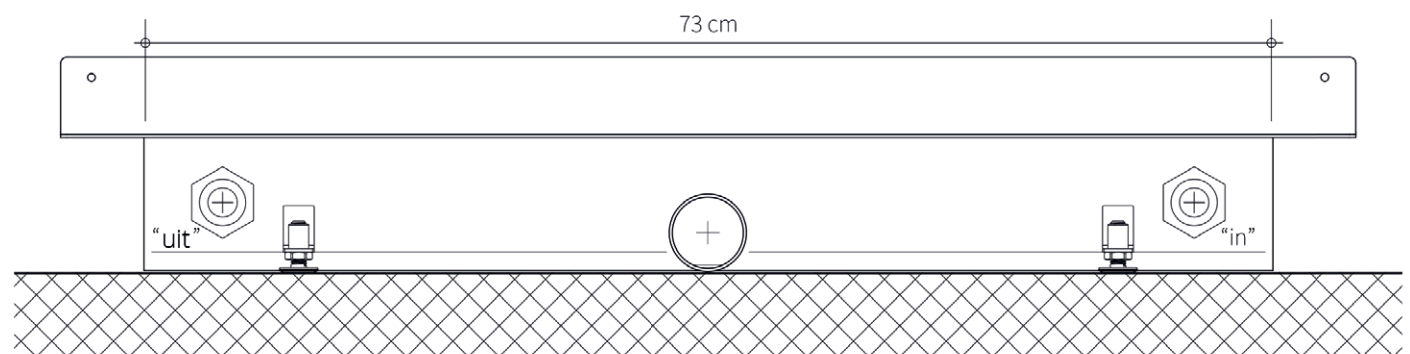
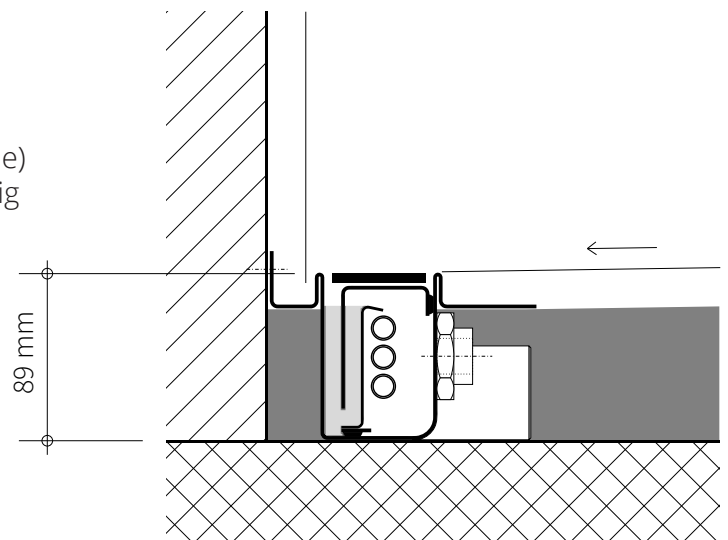
Als er een defect is geconstateerd aan de warmtewisselaar, kan de gehele wisselaar in één keer worden verwijderd door de twee borgpennen los te trekken. (Dit mag alleen gedaan worden door een installateur)

3P dimensionele tekening 1:5

Model: DGTW73-AK84-3P-TW (met muurflens)
Ook leverbaar als vrijstaande opstelling - Model:
DGTW73-AK84-3P-VW (zonder muurflens)

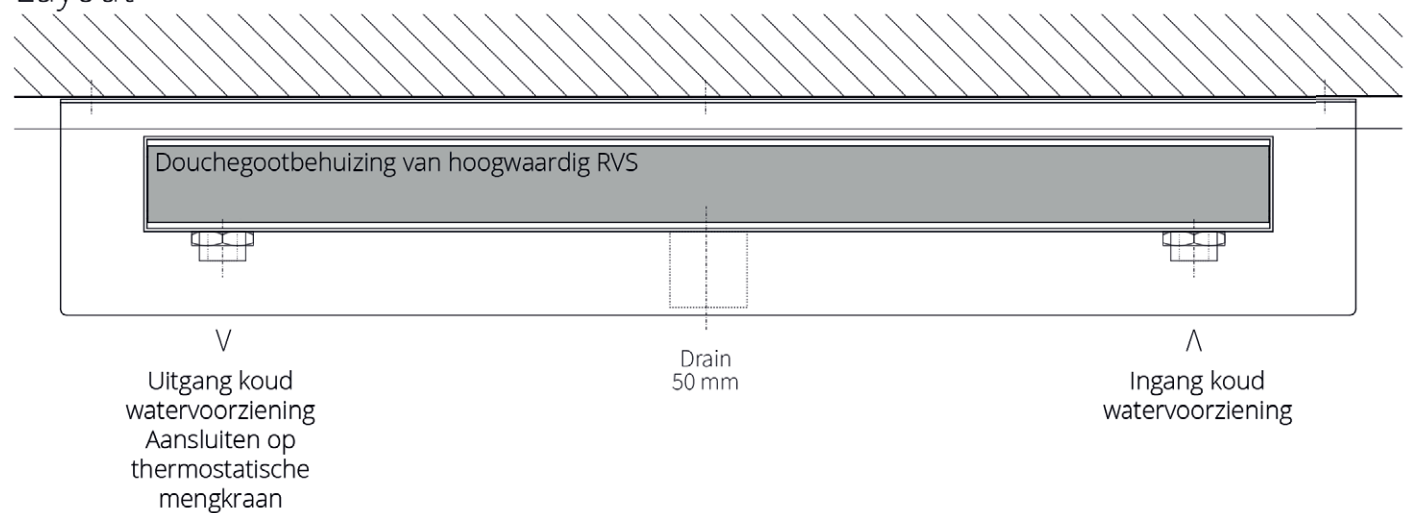
- Minimale inbouwhoogte 9cm (zonder geluidsisolatie)
- De douchegootbehuizing is volledig uit hoogwaardig RVS gefabriceerd
- Koud wateraansluiting ½ " binnendraad
- Rioolaansluiting 50mm
- Rondom een afdichtingsflens
- Verzonken bevestigingsgaten in de muurflens
- 4 stelvoeten

Buitenmaat 84cm



View

Layout

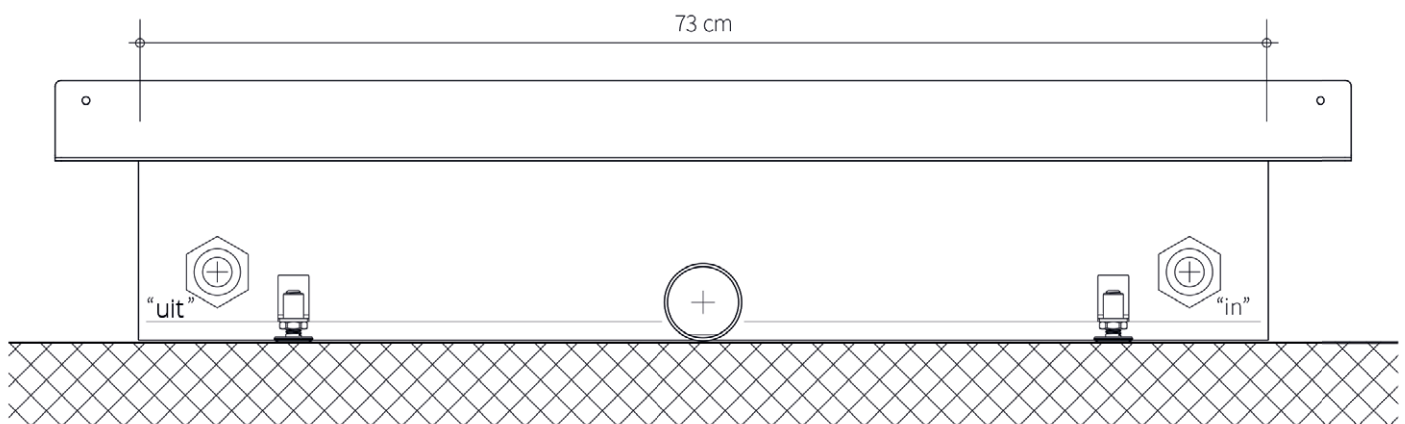
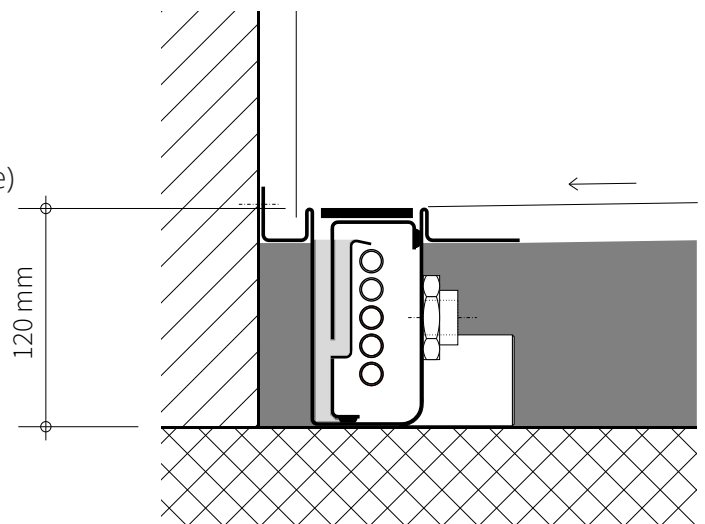


5P dimensionele tekening 1:5

Model: DGTW73-AK84-5P-TW (met muurflens)
Ook leverbaar als vrijstaande opstelling - Model:
DGTW73-AK84-5P-VW (zonder muurflens)

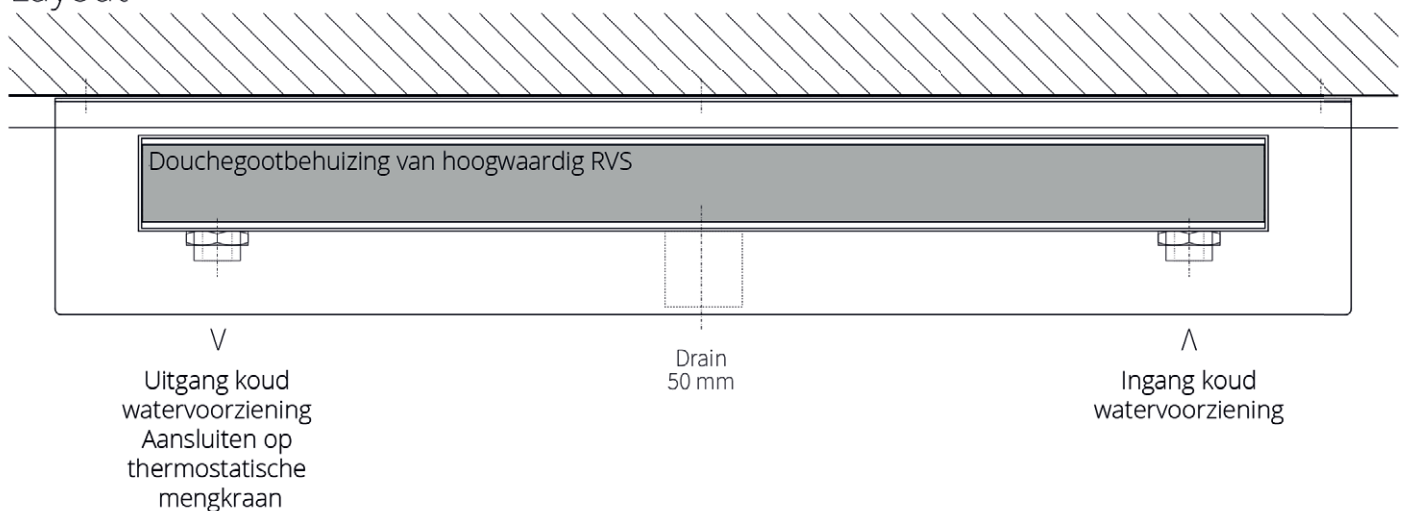
- Minimale inbouwhoogte 12cm (zonder geluidsisolatie)
- De douchegootbehuizing is volledig uit hoogwaardig RVS gefabriceerd
- Koud wateraansluiting ½ " binnendraad
- Rioolaansluiting 50mm
- Rondom een afdichtingsflens
- Verzonken bevestigingsgaten in de muurflens
- 4 stelvoeten

Buitenmaat 84cm



View

Layout



Meer dan alleen een mooi design

De ontwikkelaar Joulia heeft de Zwitserse Design prijs 2015-2016 gewonnen in de categorie investeringsproducten.

Commentaar van de jury

"Onmiddellijk overtuigend idee, staan er echt versteld van dat niemand dit eerder zo op deze eenvoudige manier bedacht heeft."

"Dit resultaat is bereikt door zeer zorgvuldige ontwikkeling en in samenwerking met goed gekwalificeerde partners. Een geweldig idee dat heeft geleid tot een product dat in alle opzichten voldoet aan de wensen en eisen in de markt. Eenvoudig vorm gegeven, eenvoudig te integreren en snel te installeren. De praktische aspecten zoals reiniging en onderhoud hebben de best mogelijke invulling gekregen."

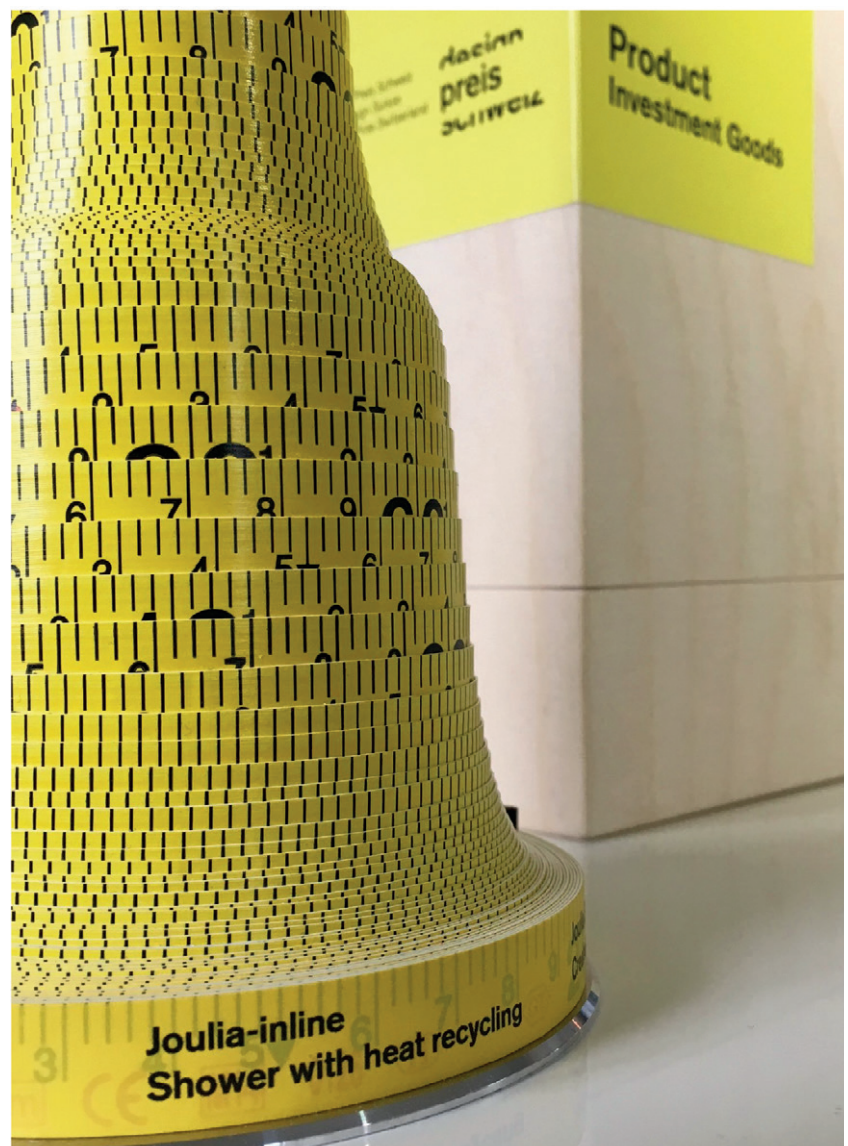
"Het gebeurt niet vaak dat energiebesparing kan worden bereikt met de combinatie van eenvoud op het gebied van techniek."

"Warmteterugwinning uit gebruikt warm douchewater is even simpel als briljant. De technische implementatie ziet er erg professioneel uit. Deze douchegoot-wtw moet echt in iedere woning!"

Winner 2015/16

Excellent
Swiss
Design

design
preis
SCHWEIZ



Informatie over legionella

In Nederland, waar warmteterugwinning van energie inmiddels een begrip is, wordt verwezen naar het TNO-rapport uit 2002.

Maximum warm water volume van 1 liter (met kleine dode ruimtes) of 4 liter (zonder dode ruimtes).

Joulia inline:

3P warmtewisselaar: 1.8dl.

5P warmtewisselaar: 2.9dl.

Geen extra externe isolatie van de warmteterugwin-unit.

Joulia inline:

De warmteterugwin-unit wordt blootgesteld aan lucht dus koelt snel af naar de omgevingstemperatuur.

Temperatuur op de installatieplaats niet hoger dan in de rest van het gebouw. Niet installeren bij warme leidingen.

Joulia inline:

De warmteterugwin-unit wordt direct gemonteerd in de douchegoot en kan dus niet in direct contact komen met warme leidingen.

Het risico met een warmteterugwin-unit is feitelijk gezien nauwelijks hoger dan een normale koudwaterleiding. De waterinhoud is vergelijkbaar met de inhoud van een douchekop en of doucheslang.

