

Raychem

ENERGIE-EFFICIËNT SYSTEEM VOOR BEHOUD VAN DE WARMWATERTEMPERATUUR

EEN SYSTEEM MET ENKELE LEIDING VOOR MEER ENERGIE-
EFFICIËNTIE EN KOSTENBESPARINGEN

KIES DE JUISTE SYSTEMEN VOOR WARMWATERTOEOVOER

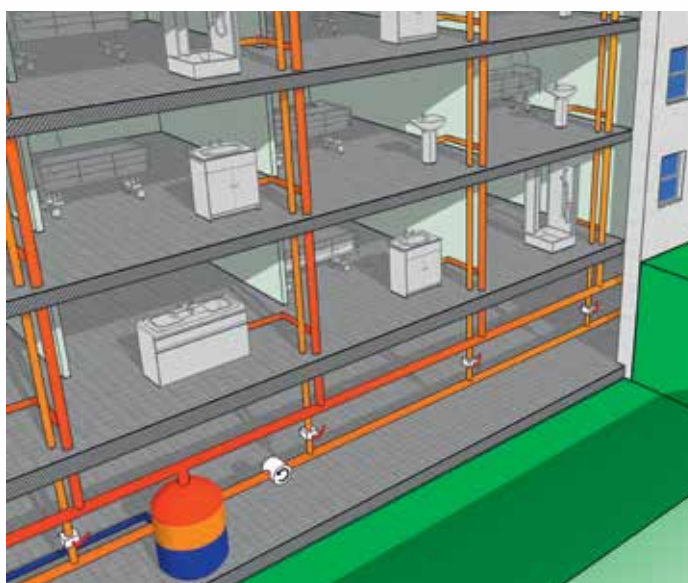
Om klaar te zijn voor de markt van morgen, moeten kosteneffectieve en milieuvriendelijke oplossingen vandaag gevonden worden. Dit is nog nooit zo belangrijk geweest als in de warmwatertoevoer en -distributie, die een grote rol spelen in het energieverbruik van gebouwen.

Warmwatertoevoer zonder verspilling van water of stroom is een vereiste voor ieder modern warmwatersysteem. Tegelijkertijd moet het systeem economisch en onderhoudsvrij draaien.

Het Raychem HWAT-systeem met een enkele leiding voldoet aan deze essentiële vereisten.

1. DE CONVENTIONELE OPLOSSING: HET RECIRCULATIESYSTEEM

- De waterverwarmer compenseert de warmteverliezen die optreden in de leidingen bij de warmwaterdistributie
- Een pomp zorgt ervoor dat het warme water door het hele leidingwerk blijft circuleren
- De warmwatertemperatuur in de leiding komt overeen met die in de waterverwarmer



Vereisten voor warmwatersystemen



HYGIËNE EN COMFORT



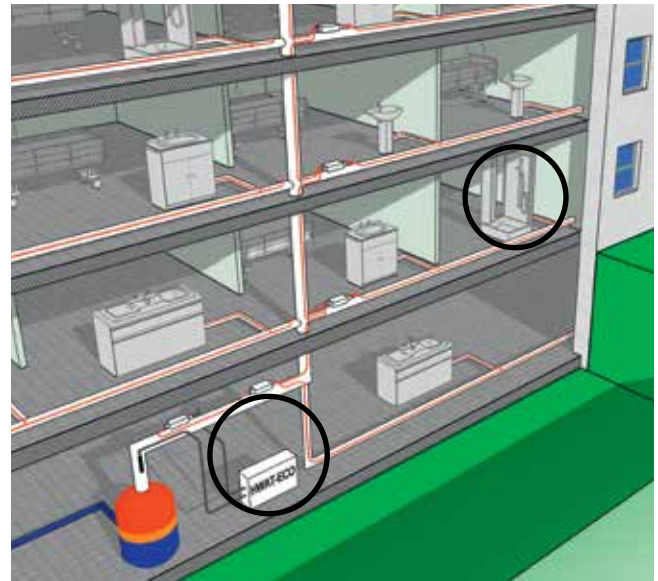
FLEXIBILITEIT



**ECONOMIE
water en energie**

2. DE RAYCHEM OPLOSSING: HET HWAT-SYSTEEM MET EEN ENKELE LEIDING: BRILJANT IN EENVOUD!

- Een verwarmingskabel aangesloten op de enkele warmwaterleiding houdt het water op de gewenste temperatuur
- Een zelfregelende kabel voor temperatuurbehoud is bevestigd op de individuele warmwaterleidingen en compenseert de warmteverliezen van de warmwaterleidingen. Daardoor kan de individuele leidingtemperatuur worden geselecteerd, en zelfs de temperatuur van de opslagtank.
- De temperatuur van de zelfregelende kabel past zich op ieder willekeurig punt in de leiding aan, afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden van het leidingwerk. Dat wil zeggen dat de leiding overal wordt verwarmd, naargelang de mate waarin de leiding afkoelt. Zolang warm water door de leidingen stroomt, wordt de warmteafgifte verlaagd. Hoe vaker de warmwaterkraan wordt opengedraaid, hoe minder het systeem voor het behoud van de warmwatertemperatuur moet worden geactiveerd.

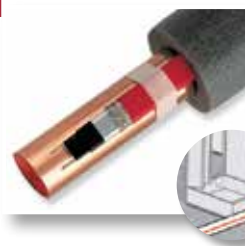


- De eenvoudig programmeerbare HWAT-ECO temperatuurregelaar controleert de keteltemperatuur en zorgt ervoor dat het systeem exclusief wordt gebruikt voor behoud van de temperatuur in het leidingwerk en niet om het water te verwarmen. Op die manier wordt het stroomverbruik tot een minimum beperkt.

HOE WERKT HET?

De hoofdcomponenten van het intelligente systeem voor behoud van de warmwatertemperatuur:

1



De kabel compenseert voor warmteverliezen

De zelfregelende verwarmingskabel compenseert de warmteverliezen en houdt de temperatuur op het vereiste niveau.

2



Isolatie vermindert warmteverliezen

De leidingen moeten met het juiste thermische isolatiemateriaal zijn geïsoleerd om de gewenste leidingtemperaturen te behouden. Een goede thermische isolatie betekent:

- Minder warmteverliezen
- Lagere bedrijfskosten

Voor een economische warmwatertoevoer is een goede isolatie vereist, of het nu recirculatiesystemen of systemen met een enkele leiding betreft!

3



De regelaar voor een economische werking

De HWAT-ECO temperatuurregelaar is zeer eenvoudig te programmeren, dankzij de gebouwspecifieke software.

4



Intelligente verbindingen

De verbindingen zijn snel en eenvoudig met het Rayclic verbindingssysteem.

EEN HYGIËNISCH EN COMFORTABEL SYSTEEM

HYGIËNE EN COMFORT

De vereisten voor systemen voor behoud van de warmwatertemperatuur zijn gericht op het comfort van de gebruiker...

Edi Meier, Technisch Directeur bij het Adelheid Ziekenhuis in Unterägeri/ Zwitserland, zei:

“In ons ziekenhuis behandelen we onze patiënten als klanten. Te lang wachten op warm water betekent minder klanttevredenheid.”

... en dat van de afnemer (het ziekenhuis),

“Het Raychem-systeem met een enkele leiding is onderhoudsvrij, heeft minder leidingen en geen regelventielen of pompen. Het systeem werkt in ons ziekenhuis al 10 jaar betrouwbaar en enorm efficiënt.”

Hygiënevereisten in ziekenhuizen: Het Raychem-systeem voldoet volledig aan de vereisten van het Ministerie van Volksgezondheid - Gezondheidstechnisch memorandum 04-01 [NL version : to be defined for NL/BE]: Legionellabestrijding, „veilige“ warmwater-, koudwater- en drinkwatersystemen

- **Het kortste leidingwerk van alle centrale systemen voor behoud van de warmwatertemperatuur** (‘halve leidinglengte’, dus geen retourleidingen)
- **Gegarandeerd hoge temperatuur (>55°C) door het hele systeem, over de gehele lengte**
 - Geen onverwarmde gebieden
- **Kleine mengzone in de opslagtank**
 - Geen terugloop naar de opslagtank
- **Temperatuurbehoud**
 - Mogelijk tot de kraan
 - Temperaturen tot 70°C kunnen op ieder willekeurig moment worden geselecteerd
- **Waterverversing in het leidingwerk**
 - **Iedere keer als de kraan wordt opgedraaid, wordt de leidinginhoud voor 100% ververs**

Resultaat: Doordat het warmwatersysteem met een enkele leiding minder leidingen heeft, gaat minder water verloren, gaat minder warmte verloren en is het risico op bacteriologische problemen aanmerkelijk kleiner.

Edi Meier, Adelheid Ziekenhuis:

“Tijdens de jaarlijkse waterinspectie door de hygiëne-inspectie, zijn nog nooit kritieke legionellagrenzen overschreden, zelfs niet zonder enige preventieve maatregelen!”



BOVENDIEN EEN FLEXIBEL SYSTEEM!

FLEXIBILITEIT

Systeem voor behoud van de warmwatertemperatuur: een flexibel en ruimtebesparend systeem

- Er is minder ruimte nodig voor de leidingen, omdat er geen retourleiding is. Stijgleidingen, schachten en openingen kunnen tot een minimum worden beperkt, waardoor ruimte vrijkomt voor andere diensten
- Aan bestaande gebouwen kan een extra verdieping of uitbouw worden toegevoegd. Het nieuwe gedeelte van het gebouw kan snel, eenvoudig en goedkoop op het systeem voor behoud van de warmwatertemperatuur worden aangesloten, zonder dat hydraulische compensatie nodig is
- Het bestaande recirculatiesysteem kan, indien nodig, eenvoudig in delen worden herzien.
- Kamers of verdiepingen kunnen zonder problemen aan derden worden verhuurd, want de kosten van het waterverbruik kunnen apart worden gefactureerd

LAGE INVESTERINGSKOSTEN

Voor het systeem zijn maar een paar componenten nodig

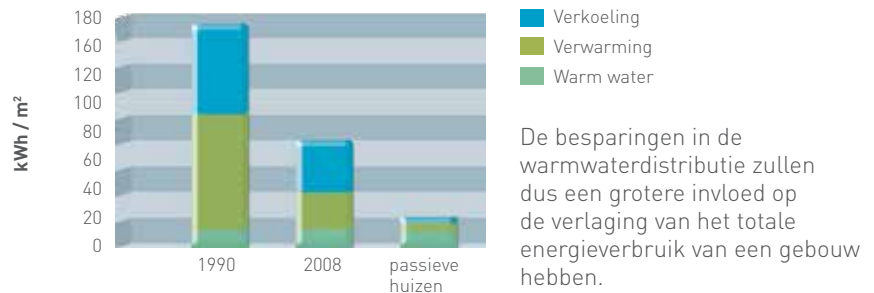
- Er zijn geen pompen, regelventielen of dubbele watermeters, en de kabel voor temperatuurbehoud is direct op de warmwaterleiding, onder de thermische isolatie aangebracht
- Tijdrovende installaties van retourleidingen zijn niet nodig



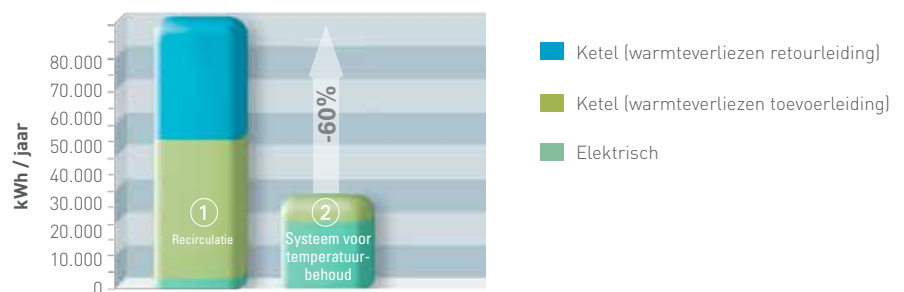
ECONOMISCH VERANTWOORD GEDRAG

ECONOMIE: BESPAAR ENERGIE!

Architecten en bouwingenieurs zijn volgens de huidige bouwvoorschriften verplicht actief kansen te zoeken om het energieverbruik te verlagen of om hernieuwbare energie te gebruiken. De afgelopen jaren heeft de nadruk gelegen op het verlagen van het energieverbruik voor verwarming en verkoeling. Dit heeft ertoe geleid dat de energie die nodig is voor de sanitaire warmwaterproductie, nu een groter deel van de energievraag van een gebouw vertegenwoordigt.



Met het Raychem-systeem met een enkele leiding, kan de energie die aan de warmwaterdistributie wordt besteed, met 60% worden teruggebracht ten opzichte van de energie die nodig is voor een recirculatiesysteem. De CO2-emissies kunnen met het Raychem-systeem ook aanmerkelijk worden teruggebracht, als ecologische energiebronnen worden gebruikt voor de elektriciteit die nodig is voor de aandrijving van de systemen, zoals fotovoltaïsche energie, warmtekrachtkoppeling en andere niet-netgebonden bronnen.



De verlaging van 60% in energieverbruik wordt behaald door:

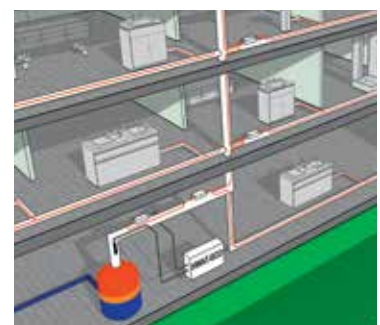
1. Minder warmteverliezen door maar één leiding

Het systeem met een enkele leiding heeft maar 1 stroomleiding, dus de warmteverliezen van de retourleiding komen te vervallen.

Voor het systeem met een enkele leiding is geen recirculatiepomp nodig, dus is er ook geen elektriciteit nodig voor de pomp. Bovendien heeft het systeem geen mechanische onderdelen, dus zijn de onderhoudskosten te verwaarlozen.



Traditioneel recirculatiesysteem

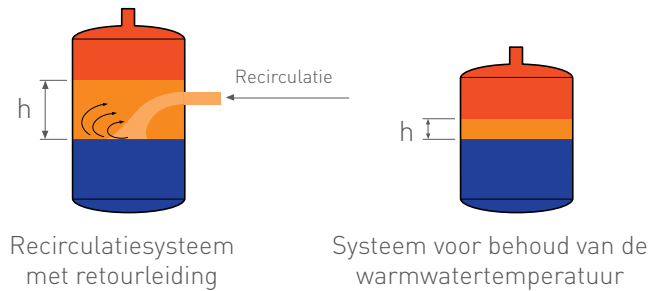


Systeem met een enkele leiding

BETEKENT: PLANNEN VOOR VANDAAG EN MORGEN!

2. Efficiënter gebruik van de ketel

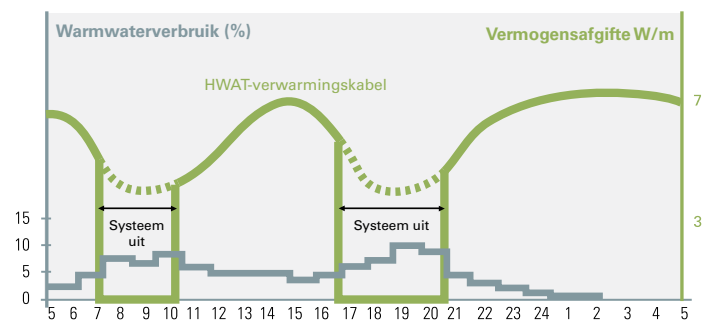
Er kan een kleinere ketel worden geselecteerd in verband met een kleiner watervolume in de leidingen (geen retourleidingen). De ketel werkt efficiënter omdat er geen retourleiding naar de ketel loopt (continue opbouw van verwarmingsslagen).



3. Het HWAT-systeem kan tijdens gebruik van de kraan worden uitgeschakeld

Op momenten van zeer veel waterverbruik, stroomt warm water uit de ketel door de leidingen

- Een intelligente HWAT-ECO regelaar bespaart energie door het systeem op deze momenten uit te schakelen
- Ook 's nachts met weinig tot geen waterverbruik kan de te behouden temperatuur worden verlaagd



4. De warmteverliezen worden efficiënter gecompenseerd

- In een **recirculatiesysteem** worden de warmteverliezen gecompenseerd door het warme water afkomstig uit de ketel. Tijdens de productie van het warme water worden echter extra warmteverliezen gegenereerd (efficiëntie van de ketel, via de schoorsteen, enz.). De totale hoeveelheid geproduceerde energie is dus hoger dan de hoeveelheid energie die nodig is om de warmteverliezen in het leidingwerk te compenseren.
- In het **systeem met een enkele leiding** is de zelfregelende kabel aan de leiding bevestigd. De kabel detecteert op ieder punt of warmte nodig is. De energie wordt exact daar waar nodig uitgewisseld langs de gehele lengte van het leidingwerk. Zo gaat geen efficiëntie verloren.

Warmteverliezen door recirculatie



- Warmteverliezen en efficiënt laadcircuit
- Warmteverliezen door schoorsteen
- Warmteverliezen door ketel

Elektriciteit

Warmteverliezen door enkele leiding, HWAT-systeem

5. Het systeem met een enkele leiding heeft een positieve invloed op de efficiëntie voor de koeling van gebouwen

- In commerciële gebouwen wordt veel energie verbruikt voor de koeling van het gebouw. Het zou efficiënter zijn te voorkomen dat een gebouw warm wordt om de noodzaak voor koeling te verkleinen.
- Het systeem met een enkele leiding elimineert de warmte afkomstig van het volledige retourleidingwerk van de warmwaterdistributie, waardoor de energiekosten voor koeling worden teruggebracht.



HWAT PROJECTEN - BEWEZEN EFFICIËNTIE

UNIVERSITY OF BATH (UK) – SPORTHAL

54% energiebesparing voor warmwaterdistributie

Systeembeschrijving

- Kranen:
 - 34 douche-koppen
 - 17 wastafels
 - Wasserette
- Systeem:
 - 150 m gegalvaniseerde stalen leidingen (140 m retourleidingen)
 - Glasvezelisolatie met een dikte vergelijkbaar met de leidingdiameter
 - Te behouden watertemperatuur 50°C



Resultaten jaarlijks energieverbruik

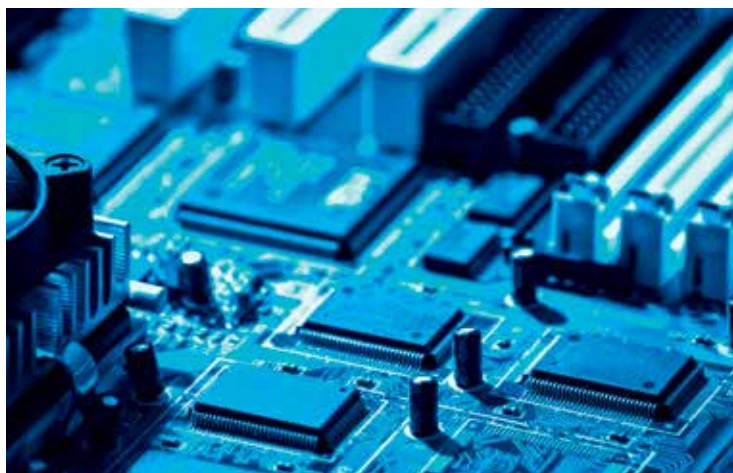
- Recirculatie: 45 522 kWh
 - HWAT enkele leiding: 20 826 kWh
- } 54% energiebesparing*

JYDSK TECHNOLOGISK INSTITUT (DK) – UNIVERSITEIT

48% energiebesparing voor warmwaterdistributie

Systeembeschrijving

- Systeem
 - Laboratoriumopstelling met één kraan
 - 33 m gegalvaniseerde stalen leidingen met een diameter van 32 mm
 - Mineraalwolisolatie met een dikte van 40 mm
 - Te behouden watertemperatuur 55°C



Wekelijks energieverbruik

- Recirculatie: 921 W
 - HWAT enkele leiding: 480 W
- } 48% energiebesparing*

* Verdere optimalisatie kan worden behaald met gebruik van de HWAT-ECO regelaar

LAAT EEN BEREKENING EN EEN VERGELIJKING MAKEN VAN UW VOLGENDE PROJECT!

We leveren u gratis berekeningen als richtlijn van het energieverbruik en levensduurkosten

De SaveWatt reken- en ontwerpsoftware vergelijkt de kosteneffectiviteit van een systeem voor het behoud van de warmwatertemperatuur met die van een circulatiesysteem.

Vergelijking van:

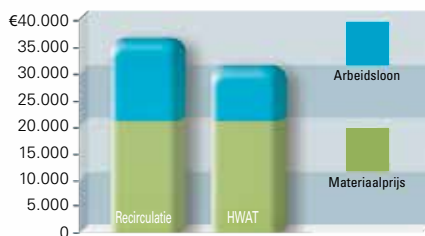
- Investeringskosten
- Energieverbruik
- Bedrijfskosten
- Afschrijving (levensduurkosten)

Het programma bevat modules waar de optimale temperatuurinstellingen mee kunnen worden berekend. De software creëert ook een materiaallijst voor het project.

VERGELIJKING VAN SAVEWATT TUSSEN EEN SYSTEEM MET EEN ENKELE LEIDING EN RECIRCULATIE

Voor het voorbeeld wordt een echte berekening gebruikt van een ziekenhuis uitgerust met recirculatie (stroomleiding van 370 m)

1. Investeringskosten



Investeringskosten:
13% minder dan in een
circulatiesysteem

3. Bedrijfskosten



Bedrijfskosten:
10% lagere bedrijfskosten

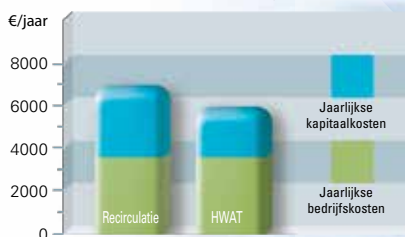
2. Energievraag



Energievraag van maar 36%

4. Afschrijving

(gebruiksperiode van 20 jaar,
rentetarief 5%)



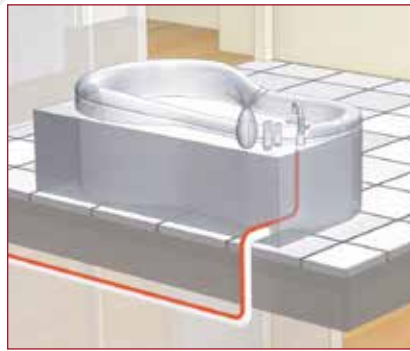
Afschrijving: 10% besparingen aan
kapitaal- en bedrijfskosten per jaar

ECONOMISCH EN ECOLOGISCH: WATERBESPARINGEN BETEKENEN ENERGIEBESPARINGEN!

ECONOMIE: BESPAAR WATER!

Er bestaat geen enkele twijfel over de enorme invloed die de warmwatertoevoer op het milieu heeft. 5,5% van onze totale energiebehoeften bestaat uit warmwateropwekking en dit zal de komende jaren alleen maar toenemen.

In gebouwen wordt niet alleen veel energie verbruikt, maar ook verbazingwekkend veel water, wat schadelijk kan zijn voor het milieu. Met zo'n enorme impact op het milieu ligt het voor de hand dat waterdistributiesystemen het doelwit worden van verbruiksbesparende initiatieven.



De HWAT-systemen met een enkele leiding bieden het comfort van warm water direct uit de kraan. De Raychem zelfregelende verwarmingskabel wordt in een rechte lijn op ieder leidingmateriaal (metaal of kunststof) en iedere leidingmaat geïnstalleerd. Er hoeft geen water meer te worden verspild tijdens het wachten op warm water, wat een grote impact op het milieu en de gebruikerskosten van water heeft.

Voorbeelden van waterverspilling

Hotel met 200 kamers

3	meter DN25-leiding zonder recirculatie of heat-tracing
x 1,5	liter afvalwater van iedere kraan
x 5	keer water tappen per dag per kamer
= 45 000	liter per maand aan verspild "warm" water

Met een systeem met een enkele leiding tot aan de kraan, bespaart een hotel met 200 kamers genoeg water om iedere maand een gemiddeld zwembad te vullen!



SYSTEEM VOOR BEHOUD VAN DE WARMWATERTEMPERATUUR

ECONOMISCH EN ECOLOGISCH VAN TOP TOT TEEN!

1. Een systeem voor efficiënt watergebruik

Geen waterverspilling door langdurig koud water aftappen

2. Een energievriendelijk en kostenbesparend systeem

- Het systeem bespaart maar liefst 60% aan vermogen in vergelijking met het recirculatiesysteem
- Geen retourleiding, dus minder warmteverlies met maar één leiding

3. Een hygiënisch systeem

4. Een systeem zonder onderhoudskosten

- Geen recirculatiepomp – geen slijtagegevoelige onderdelen
- Minder leidingen, geen regelventielen of pompen
- Geen hydraulische compensatie

SERVICES

We bieden ondersteuning in verschillende fases van het proces, van planning tot inbedrijfstelling

Vóór en tijdens de planning:

- Documentatie: de tekst voor aanbestedingen, ontwerpchecklist, handleiding voor installatie en inbedrijfstelling
- SaveWatt-besparingsberekeningen

Vóór en tijdens de installatie:

- Pre-installatietraining
- Montage-ondersteuning op locatie

Na installatie:

- Inbedrijfstelling
- Controle van projectparameters (zoals energieverbruik op basis van temperatuur) op verzoek mogelijk



BELGIË / BELGIQUE

Tel: +32 16 21 35 02

Fax: +32 16 21 36 04

salesbelux@pentair.com

NEDERLAND

Tel: 0800 022 49 78

Fax: 0800 022 49 93

salesnl@pentair.com

WWW.THERMAL.PENTAIR.COM