



Waterstage®

lucht-waterwarmtepompen

 **GENERAL**
Your climate. Our energy.

Waterstage®

lucht-waterwarmtepompen



Van lucht naar warm water, een koud kunstje

Met een Waterstage lucht-waterwarmtepomp baad je in warmwatercomfort. De buitenunit pompt natuurlijke warmte in het water van convectoren, radiatoren en vloerverwarming. Dat zorgt ervoor dat de Waterstage niet enkel een duurzaam en compleet verwarmingssysteem is voor nieuwbouw, maar ook voor renovatie. Je kan bovendien even energiezuinig douchen dankzij de optionele isothermische boiler* voor sanitair warm water.

Binnenunits



Waterstage



Waterstage Duo

Model/vermogen

Waterstage binnen/buiten unit	kW vermogen**	Waterstage Duo binnen/buiten unit	kW vermogen***
WC05 / WOC05RIY	4,5/4,5	WCD05 / WOC05RIY	4,5/4,5
WC06 / WOC05RIY	6,0/5,1	WCD06 / WOC05RIY	6,0/5,1
WC08 / WOC08RIY	7,5/6,2	WCD08 / WOC08RIY	7,5/6,2
WC10 / WOC10RIY	10,8/27	WCD10 / WOC10RIY	10,8/27
WC13 / WOC13RIY	10,8/9,23	WHD16 / WOH11RIY	10,8/9,23
WC13 / WC13RIYF	10,8/10,1	WHD16 / WOH11RIYF	10,8/10,1
WC16 / WOC16RIY	13,5/11,54	WHD16 / WOH14RIY	13,5/11,54
WC16 / WOC16RIYF	13,5/12,6	WHD16 / WOH14RIYF	13,5/12,6
WH16 / WOH11RIY	10,8/9,23	WHD16 / WOH16RIYF	15,17/13,0
WH16 / WOH11RIYF	10,8/10,1		
WH16 / WOH14RIY	13,5/11,54		
WH16 / WOH14RIYF	13,5/12,6		
WH16 / WOH16RIYF	15,17/13,0		

** bij +7°C buitentemperatuur en +35°C watertemperatuur /
 *** bij +7°C buitentemperatuur en +45°C watertemperatuur

Een compleet en energiezuinig verwarmingssysteem

De Waterstage lucht-waterwarmtepomp levert warm water voor:

- 1. Vloerverwarming:** absoluut de interessantste toepassing dankzij de lage watertemperaturen die vloerverwarming nodig heeft. Dankzij de weersafhankelijke regeling en de uiterst geavanceerde Inverter technologie, geniet je van het hoogste en energiezuinigste comfort. Ideaal voor ruimtes waarin een gelijkmatige warmteverdeling aangegeven is, zoals de leefruimte.
- 2. Convectoren:** dynamische laag-energieconvectoren zoals de Convexia leveren hun beste rendement in combinatie met een General lucht-waterwarmtepomp. Een 'perfect match' op maat van de hedendaagse laag-energie actiefwoning met een laag e-peil. Ideaal voor ruimtes zoals de slaapkamer, waar het vaak aangenaam is om de ruimte snel te kunnen opwarmen (bv. om te studeren) en weer te laten afkoelen (bv. om te slapen).

* De boiler is geïntegreerd in het model DUO.



3. Radiatorverwarming: een Waterstage lucht-waterwarmtepomp is ook ideaal in combinatie met laagtemperatuur-radiatoren. Heb je gewone of oudere radiatoren? Geen nood: de Waterstage HT (high temperature) kan het cv-water tot 60°C verwarmen, zelfs als het kwik buiten -20°C onder het vriespunt gaat. Zo geniet je altijd volop van een aangename en economische warmte in huis.

4. Sanitair warm water: door toevoeging van een extra ventiel en isothermische boiler met ingebouwde warmtewisselaar* biedt de Waterstage uren badplezier. De Waterstage warmtepomp verwarmt automatisch 's nachts het water in de boiler op: voordeliger kan niet!

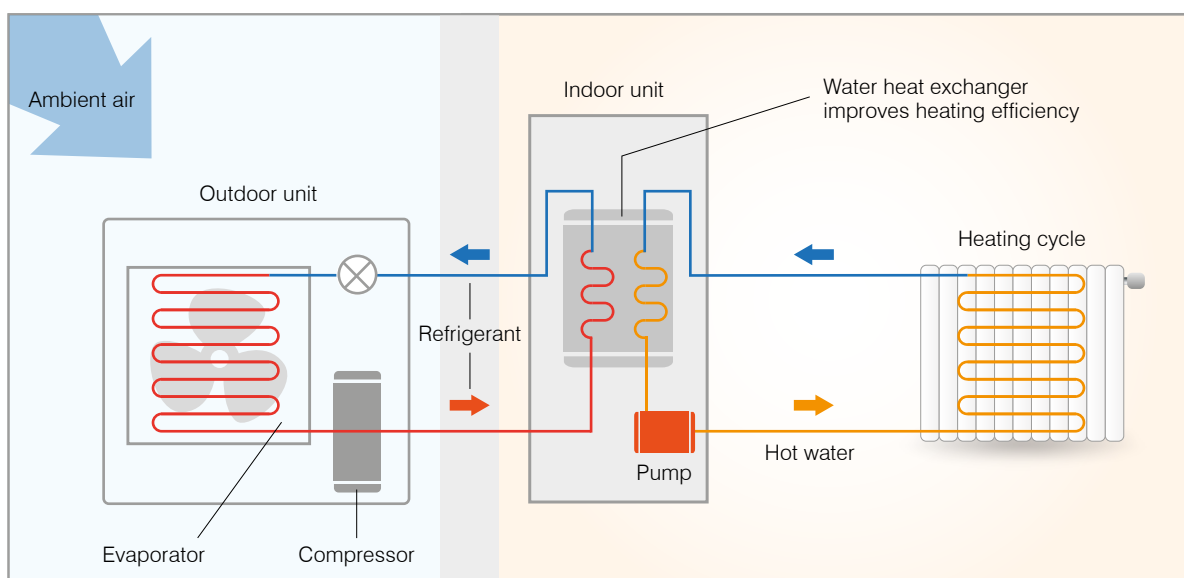
5. Koeling: mits toevoegen van de optionele kit koelen kan de warmtepomp ook worden toegepast voor de productie van koud water. Dit is een werkingsgebied dat naar keuze instelbaar is van 10 tot 18°C koud water. Ideaal voor een toepassing met ventilconvectoren type Convexia. Zelfs voor het gebruik met

vloerkoeling (max. 20 à 25W/m²) levert dit een aangename comfortverbetering op in een moderne goed geïsoleerde woning. De impact op het e-peil van de woning is meestal zeer beperkt. Het toepassen van de optionele koelfunctie met vloerkoeling in volle zomer kost +/- €6 per dag.

(woning 160m² à 20W/m², EER 3.7, vloerkoeling, €0.28/kWh).

Hoe werkt een lucht-waterwarmtepomp?

De Waterstage lucht-waterwarmtepomp bestaat uit een binnen- en een buitendeel. Het buitentoestel is door middel van koeltechnische leidingen verbonden met het binnentoestel. De warmtewisselaar van de buitenunit neemt warmte uit de buitenlucht op en geeft die af via de binneneenheid aan de vloerverwarming, convectoren, radiatoren of sanitair warm water. Een warmtepomp verwarmt dus door warmteverplaatsing en niet door verbranding van gas of mazout. Ze verbruikt enkel elektriciteit om de pomp te laten functioneren. Een extra voordeel is dat een warmtepomp ook kan koelen mits het toepassen van de optionele kit koelen.



Buitenunits

Waterstage Comfort

Waterstage High Temperature



WOC05-08RIY



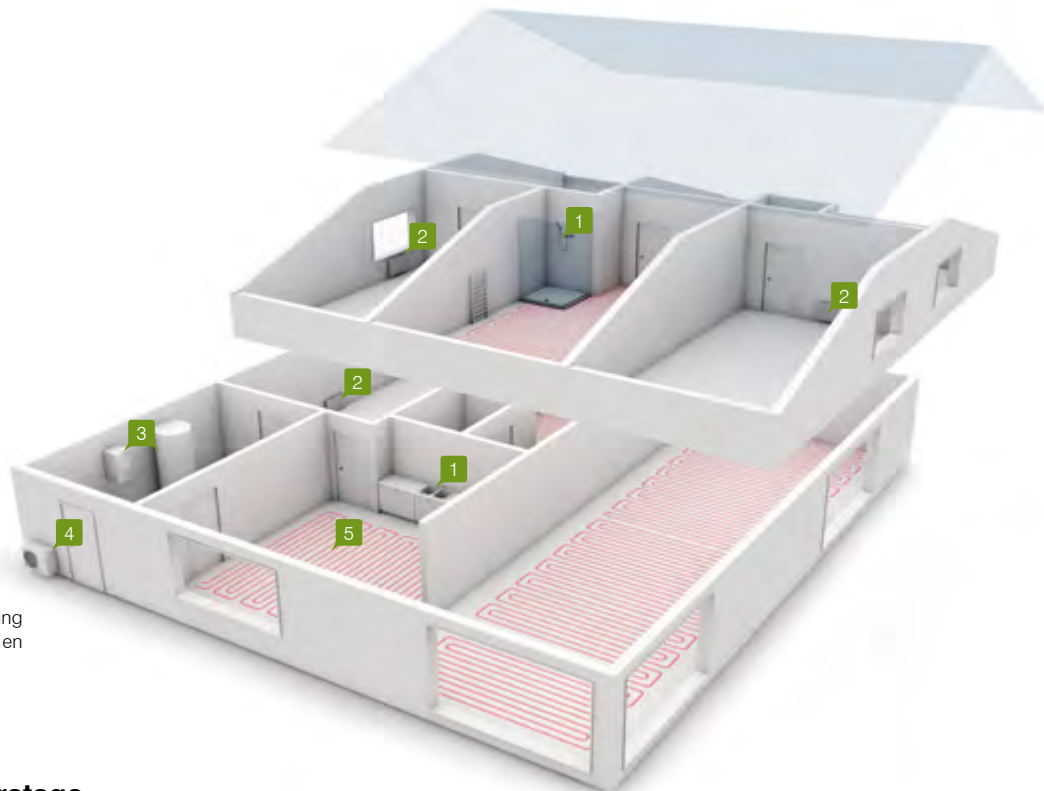
WOC10RIY



WOC13-16RIY



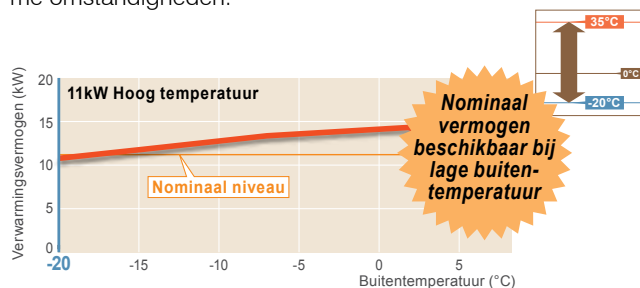
WOH11RIYF | WOH11RIY
WOH14RIYF | WOH14RIY
WOH16RIYF



Voorbeeld van een Waterstage toepassing met vloerverwarming, LT-convectoren en een boiler voor sanitair warm water.

Voordelen van de Waterstage

- Een uitstekend rendement op jaarbasis – zeer energiezuinig (COP-rendement tot 4,52*)
- Altijd vermogen beschikbaar: bij buitentemperaturen tussen +35°C tot -20°C garandeert een General Waterstage altijd een comfortabel binnenklimaat en sanitair warm water. Het nominale vermogen van de warmtepomp blijft beschikbaar in extreme omstandigheden.



- 30% à 40% besparing op je verbruik.
- Verlaging van je primair energieverbruik tot 47% voor dezelfde warmteopbrengst.
- Verlaging van je CO₂-uitstoot met 35 tot 95%. Dit betekent tot 3.000 kg minder CO₂-uitstoot per jaar, het equivalent van ruim 30.000 km met een ECO familiewagen.
- 100% hernieuwbaar, dus flinke EPB-winst: General lucht-water-warmtepompen zijn erkend als 100% hernieuwbaar. D.w.z. dat je met een General warmtepomp alleen, uiteraard in combinatie met een goede isolatie en ventilatie, voldoende e-peil winst behaalt om de vereiste EPB-norm voor nieuwbouwwoningen

te behalen. Dit betekent een forse besparing op je budget! Bovendien beantwoorden de General lucht-water-warmtepompen over de hele lijn aan de vereiste SPF** > 4 norm, zodat deze warmtepomp probleemloos het verplichte minimumaandeel hernieuwbare energie invult. Als nieuwbouwer hoef je vandaag dus niet te investeren in zonnepanelen. Maar je hebt wel de mogelijkheid om in de toekomst PV-panelen te plaatsen en zo de volgende stap te zetten naar een bijna of volledig energie-neutrale woning. Meer info vind je op de pagina hiernaast.

- Nog niet overtuigd? Neem dan een kijkje op de website www.LiveHeatPump.com. Daar kan je de prestaties van 14 General Waterstage warmtepompen vergelijken met 2 gas-ketels en een HR-mazoutketel. Stel zelf vast dat onze warmtepompen de koudste winters trotseren en kostefficiënter zijn dan de HR-ketels.
- Meten is weten: als je zelf een elektrische verbruiksmeter plaatst op je warmtepompinstallatie, kan je je resultaten vergelijken met die van de andere General warmtepompen op www.LiveHeatPump.com.*** Door een maandelijkse controle van het verbruik heb je een goed zicht op mogelijke defecten en kan je op tijd erger voorkomen. Bij een nieuwe woning is er trouwens nog geen informatie uit ervaring. Door te meten, ken je meteen het exacte warmtepompaandeel in je energiefactuur.



* COP (Coefficient of Performance) is de verhouding tussen de verbruikte elektriciteit en de afgegeven energie.

** Dit is de verhouding tussen de opgenomen energie en de nuttig geleverde warmte over een volledig stookseizoen. De SPF kan berekend worden voor centrale verwarming (CV), sanitair warm water (SWW) en beide.

*** Let op: de metingen op de website bevatten niet de pompen van het afgiftesysteem (metingen LHP zijn conform EN15316).



Waterstage en EPB?

Comfort en verbruik

Comfort en verbruik komen voor de General warmtepomp op de eerste plaats! Deze focus zie je niet alleen in de praktijk. Ook in het E-peil worden deze uitgesproken keuzes beloofd: zo levert de Waterstage zeer goeie E-peil resultaten.

Deze bijzonder goede scores maken het mogelijk om veel makkelijker een BEN-woning te halen (E30) of zelfs te zakken naar E20. Dankzij dit lage E-peil kan je genieten van een volledige of gedeeltelijke korting op je onroerende voorheffing (bouwjaarvraag 2017).

Centrale verwarming

Hier gooit de Waterstage bijzonder hoge ogen: geen elektrische bijverwarming, het hele jaar door levert de warmtepomp het gevraagde vermogen.

De huidige wetgeving verplicht de nieuwbouwer ook om hernieuwbare energie te integreren in zijn woning. De warmtepomp telt mee als hernieuwbare invulling als het jaarrendement (SPF of seizoensprestatiefactor) volgens de EPB-berekening hoger is dan 4.

Als onze lucht-waterwarmtepomp wordt toegepast in combinatie met laagtemperatuurverwarming (regime 35/30°C) voldoet ons volledige Waterstage gamma aan de hernieuwbare eis! Dankzij onze warmtepomp voldoe je met andere woorden perfect aan de laatste EPB-eisen én zal je ook de beste EPB-score halen.

Sanitair warm water (SWW)

Huizen worden steeds beter geïsoleerd, dus het spreekt voor zich dat het SWW verbruik hoe langer hoe meer het rendement van de verwarmingsinstallatie én de uiteindelijke energiefactuur zal bepalen.

Ook hier heeft General de beste kaarten op tafel liggen: de bijzonder goed geïsoleerde boilers zijn precies afgestemd op ons warmtepompgamma: een ruim SWW comfort met de laagste factuur.

Binnen EPB wordt de productie van SWW sinds kort ook specifiek gevalideerd en beoordeeld. General heeft hier over de hele lijn (zowel met geïntegreerde boiler als met aparte boiler) bijzonder mooie cijfers op tafel kunnen leggen.

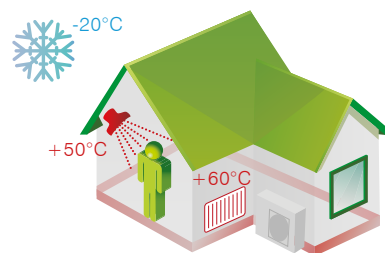
Ook dit zorgt weer voor een E-peil daling, E30 en E20 komen zo weer binnen handbereik te liggen!



Waar komen deze voordelen en dat hoge rendement vandaan?

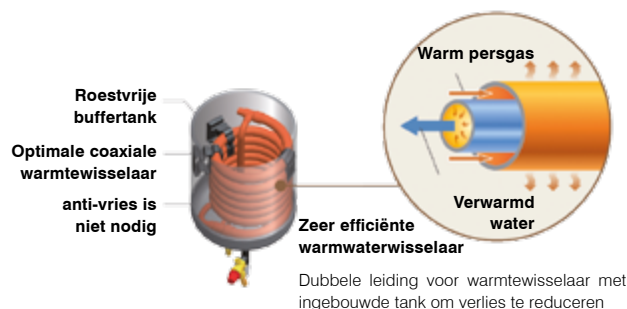
Geen elektrische steunverwarming

General warmtepompen verwarmen krachtig en betrouwbaar, ook bij -10°C . Opmerkelijk is dat ze hiervoor geen elektrische steunverwarming nodig hebben. Sterker nog: er zit gewoonweg geen elektrische steunverwarming in de toestellen. Ook tijdens de meest extreme weercondities ontdooit de General warmtepomp probleemloos dankzij de slim ontworpen warmtewisselaar. Dit maakt de elektrische bijverwarming compleet overbodig. De afwezigheid van een elektrische steunverwarming levert de General Waterstage de hoogste score op in de E-peilberekening: alweer een knap staaltje knowhow en bovendien goed voor je E-peilscore!



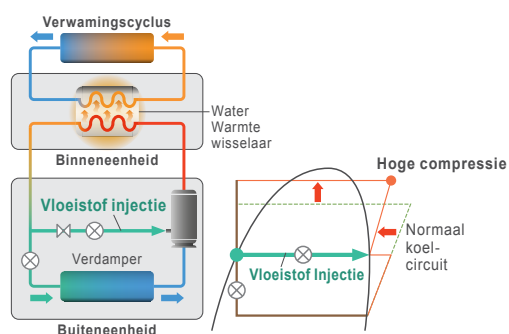
Coaxiale warmtewisselaar

Uniek is dat de Waterstage een roestvrijstalen tank met ondergedompelde "coaxiale" warmtewisselaar bevat die veel beter bestand is tegen de extreme ontdooitemperaturen. Dankzij deze warmtewisselaar is er geen elektrische steunverwarming nodig bij negatieve temperaturen. Dat dit de meest betrouwbare combinatie is, is ondertussen ruimschoots bewezen. De voordelen zijn legio: de coaxiale warmtewisselaar met een waterinhoud van 16l fungeert als buffer tijdens de ontdooicyclus. Bijkomend voordeel is dat de wisselaar zo optimaal beschermd is tegen eventuele vervuiling van het systeem. Door het dubbele gebruik van de warmtewisselaar is bovendien een optimale warmteuitwisseling verzekerd. De Inverter compressor regelt rechtstreeks de watertemperatuur in functie van de buitencondities en de gewenste kamertemperatuur. Tot slot wordt dankzij de traploze aansturing van de compressor startstroom vermeden.



Liquid Injection Technology

Met de Liquid Injection Technology heeft General opnieuw een primeur. Dankzij dit systeem wordt de vloeistof minutieus in de compressor geïnjecteerd om het vermogen op peil te houden en het rendement tot ongekende hoogte op te voeren. Met behulp van een elektronisch expansieventiel wordt steeds de juiste dosis vloeistof op het juiste moment geïnjecteerd. Het resultaat is dat een hogere temperatuur behaald kan worden met minder verbruik, zonder dat er extreme oververhitting plaatsvindt. De Twin Rotary Compressor is zo in staat om optimaal te presteren.



Siemens-regeling met aparte buitenvoeler

De Waterstage warmtepomp is uitgerust met een uiterst gesofisticeerde maar gebruiksvriendelijke Siemens-regelaar ontworpen voor warmtepompsystemen. De noden van een moderne woning staan hierbij centraal. De Waterstage warmtepomp volgt zijn vooringesteld programma en zal automatisch op het juiste tijdstip de juiste watertemperatuur leveren. Je kamerthermostaat neemt het vanaf daar gewoon over.

"Ervaar de buitengewone combinatie van zuinigheid, ecologie en perfecte controle over je warmte"



Bij de meeste andere warmtepompen wordt de buitenvoeler geïntegreerd in het buitendeel. Wij hebben echter bewust gekozen voor een regeling met aparte buitenvoeler. Idealiter wordt de buitenvoeler immers op een hoogte van 2m op de noordgevel geplaatst. Dit heeft een grote impact op comfort (constante temperatuur) en rendement.

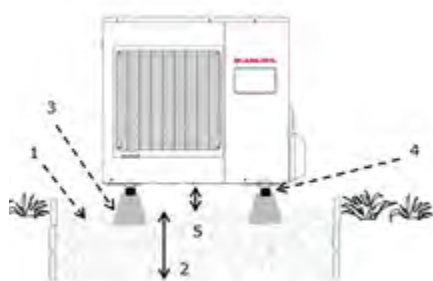
De regelaar is standaard voorzien van:

- Weersafhankelijke regeling voor vloerverwarming
- Weersafhankelijke regeling voor laagtemperatuurradiatoren of convectoren
- Terugkoppeling van de ruimtetemperatuur dankzij de optionele kamerthermostaat
- Voorgeprogrammeerde configuraties:
 - Circuit vloerverwarming
 - Circuit vloerverwarming + sanitair warm water
 - Circuit vloerverwarming + circuit LT-radiatoren
 - Circuit vloerverwarming + circuit LT-radiatoren + sanitair warm water
- Aansturing zwembadverwarming
- Uitgebreide weektimer met 3 schakelingen per dag voor verwarming en tapwater
- Externe ingang voor het opwarmen van het sanitair water in de boiler tegen nachttarief
- Alle Europese talen voor de gebruikersinterface
- Intelligente nachtverlaging in functie van de buitentemperatuur
- Eenvoudige bediening
- Aparte buitenvoeler voor meer comfort en hoger rendement
- Optionele koelmodule voor ventilatie of vloerkoeling

Hoe wordt het systeem opgebouwd?

Onze Waterstage lucht-waterwarmtepompen zijn beschikbaar in verschillende opstellingen. Zo vind je steeds een oplossing op maat van jouw behoeften!

- De Waterstage Duo (Comfort of High Temperature) is een lucht-waterwarmtepomp met geïntegreerde boiler voor sanitair warm water = plaatsbesparend (types WCD05, WCD06, WCD08, WCD10 en WHD16)
- De gewone Waterstage (Comfort of High Temperature) is een lucht-waterwarmtepomp met optionele aparte boiler voor sanitair warm water (types WC05-16 en WH16)
- De Green Hybrid boilers maken het mogelijk om een Waterstage warmtepomp te combineren met Sunstage zonnecollectoren



Kamerthermostaat
UTW-C55XA 2-draads

Uitgebreide kamerthermostaat
UTW-C74TXF 3-draads

Uitgebreide kamerthermostaat
radiografisch UTW-C78XD

Kamerthermostaat radiografisch
UTW-C58XD

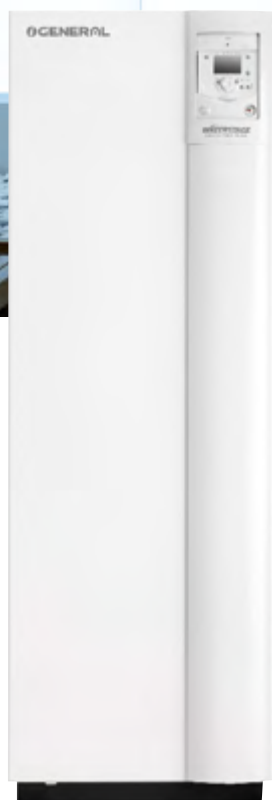
INSTALLATIETIP - Montage op de grond

Bij montage op de grond wordt er bij voorkeur gebruik gemaakt van een kiezelbed. Het dooiwater zal steeds door het kiezelbed op natuurlijke wijze in de bodem opgenomen worden. Het risico op permanente ijsvorming tijdens een vorstperiode is daarbij nagenoeg onbestaande.

1. Kiezelbed met kiezel in formaat 16-32mm (indicatief)
2. Kiezelbed hoogte tussen 40 en 60cm
3. Beton latei of daksokkel in gerecycleerd kunststof
4. Trildempers
5. Vrije ruimte tussen het kiezel (of de ondergrond) tussen 10 à 20cm. Afhankelijk van het risico op sneeuwophoping (Ardennen versus Kust; opstelling tegen een muur waar ophoping mogelijk is;)

Waterstage Duo®

lucht-waterwarmtepompen
met geïntegreerde boiler



Compact totaalsysteem voor cv en tapwater

De Waterstage Duo is de recentste innovatie in ons gamma lucht-waterwarmtepompen. Door zijn geïntegreerd voorraadvat van 190 liter kan je op ieder moment van de dag genieten van een warm bad. Desondanks is de Waterstage Duo, met een hoogte van 180 cm en een benutte oppervlakte van 60 x 65 cm, bijzonder compact. De geknipte oplossing indien je een energiezuinig totaalsysteem wenst dat niet veel ruimte in beslag neemt. De optionele kit '2de circuit' vindt zijn plaats binnenin de omkasting en neemt dus geen extra ruimte in beslag.

Van 20 naar 50°C in 40 minuten

Lucht-waterwarmtepompen presteren het best in nieuwe woningen met een laag-temperatuur afgiftesysteem zoals vloerverwarming, omdat ze dan met een beperkt vermogen voor een aangename binnentemperatuur kunnen zorgen. Maar ook voor renovatiewoningen met klassieke radiatoren biedt de Waterstage een duurzame energieoplossing. De Duo HT (high temperature) heeft slechts 40 min nodig om het buffervat van 190 liter op te warmen van 20°C tot 50°C (gemeten bij een buitentemperatuur van +7°C). Badkamercomfort gegarandeerd!

Technische kenmerken DUO

- Geïntegreerde boiler voor sanitair warm water
= plaatsbesparend
- Circulatiepomp klasse A
- Gepatenteerde ondergedompelde coaxiale warmtewisselaar
- Siemens CV-regelaar
- Stooklijn met buitenvoeler voor 1 of 2 kringen
- Verwarming en SWW aansluitklaar*
- Geïntegreerd expansievat, veiligheidsventiel en manometer
- Kit '2de circuit' en koelmodus optioneel

* (veiligheidsgroep voor sanitair warm water is niet inbegrepen)



Waterstage® boilers



NEW

Energiezuinig sanitair warm water

Je kan je Waterstage warmtepomp uitbreiden met een boiler voor sanitair warm water. Het duurzame RVS boilervat bevat een grote diabolovormige warmtewisselaar waardoor het tapwater zeer snel wordt opgewarmd. Dankzij de dikke isolatie wordt het warmteverlies met 60% gereduceerd. De Green Hybrid boilers maken het mogelijk om een Waterstage warmtepomp te combineren met Sunstage zonnecollectoren.

Aparte opstelling voor centrale verwarming en sanitair warm water

De Waterstage lucht-waterwarmtepomp is een compleet waterverwarmingsstelsel ideaal voor afgifte via vloerverwarming, radiatoren of convectoren. Wens je alleen warm water voor centrale verwarming en geen sanitair warm water, dan heb je voldoende aan een Waterstage warmtepomp zonder aparte boiler.

Heb je ook een behoefte aan ruime volumes sanitair warm water, dan kan je een boiler toevoegen aan je Waterstage warmtepomp.

Ook douchen kan energiezuinig

De nieuwe generatie RVS Waterstage boilers met A-label zijn ontwikkeld met een zeer grote warmtewisselaar, specifiek voor gebruik met een warmtepomp. Deze 'diabolo'-vormige wisselaar bestrijkt de volledige hoogte van de tank.

Dankzij het grote en gespreide uitwisseloppervlak warmt de tank zeer snel en uitermate efficiënt op. Deze ontwikkeling biedt je meer comfort met een kleinere boiler omdat meermaals laden per dag nu efficiënter en sneller kan dan ooit.

De Waterstage 'Comfort' verwarmt het sanitair water tot 55°C,

||| **A++**



de Waterstage 'High Temperature' tot 60°C. Indien gewenst schakelt het antilegionellaprogramma 1 maal per week in en wordt het water in de boiler gedurende ca. 30 min. met behulp van elektrische bijverwarming tot 60°C opgevoerd.

De nieuwe generatie Waterstage boilers is grensverleggend en voldoet aan het A-label. Met een totale isolatiedikte van 14,5 cm voor de 300L boiler en 19,5 cm voor de 500L, bespaar je maar liefst 60% op de stilstandsverliezen. De beste energiebesparing is de energie die je niet verbruikt!

De combinatie van massieve isolatie, corrosiebestendig uitgevoerde RVS tank en een superefficiënte warmtewisselaar maakt deze boiler uniek en toonaangevend.

Waterstage boilers zijn verkrijgbaar in 300 en 500 liter met de speciale warmtepompwisselaar. Er zijn tevens 2 Green Hybrid varianten (300 en 500 liter) beschikbaar met ingebouwde zonnecollector.



Voorraadvat van 300 tot 500 liter voor vloermontage vervaardigd uit RVS (roestvrij staal type 1.4521).

Dankzij dit concept heb je slechts minimale elektrische bijverwarming nodig. 750W volstaat voor boilers van 300 liter; voor een boiler van 500 liter is er 2kW nodig. Ideaal dus, zowel op het vlak van EPB als rendement!



F.A.

10 jaar garantie^{oo}

High performance roestvrij stalen warmtewisselaar in 'diablo'-vorm voor de hoogste energie-efficiëntie en de kortste opwarmtijden.

100mm vliesisolatie, eenvoudig demonteerbaar om de toegang door nauwe doorgangen te vergemakkelijken.

Standaard ringleiding ondersteuning

Roestvrij stalen boiler vat, hoogste kwaliteit inox type 1.4521 met 10 jaar garantie^{oo}

95 mm Neopor

145 mm Neopor

WAH300(S)a

WAH500(S)a

Nieuwe RVS boiler

De nieuwe generatie Waterstage boilers beschikken over een aantal unieke kenmerken:

- Extreem laag stilstandsverlies dankzij speciale isolatie van 14,5 cm voor de 300L en 19,5 cm voor de 500L = zeer energiezuinig
- Boilervat volledig uit RVS 1.4521 = 10 jaar garantie^{oo}, lange levensduur, geen anode nodig, dus lage onderhoudskosten
- Conische warmtewisselaar specifiek ontwikkeld voor een Waterstage warmtepomptoepassing:
- 50% lichter dan geëmailleerd staal = eenvoudiger te installeren
- Geschikt voor ringleidingtoepassing (lees onze aanbevelingen over deze soms noodzakelijke, maar minder energie-vriendelijke toepassing in onze catalogus)

Dankzij de unieke technische kenmerken verdien je de extra investering al terug binnen de 4 jaar. Daarna spaar je je portemonnee en het milieu des te meer. Op de volgende pagina vind je een rekenvoorbeeld.

- hogere energie-efficiëntie bij opwekking warm water = lager elektrisch verbruik
- productie hogere watertemperatuur uitsluitend met de warmtepomp mogelijk = minder elektrische bijverwarming nodig (< 2%), dus lager elektrisch verbruik

Vergelijkende berekening voor 4 personen à 35L warm water (55°C)/dag

	Elektrische boiler	Std. warmtepomp boiler	Waterstage WAH300a
Stilstandsverlies per 24h (kWh) *	2,6	2,6	1,09
Dikte isolatie (cm)	5	5	14,5
Oppervlakte verwarmingsspiraal (m²)	-	0,8	2,9
Percentage elektrische bijverwarming (%) **	100%	15%	2%
Opwekkingsrendement (SCOP) °	1	1,6	2,4
Benodigd warmtevermogen op jaarbasis (kWh)	2373	2373	2373
Stilstand verlies per jaar (kWh)	949	949	398
Totaal warmtevermogen per jaar (kWh)	3322	3322	2771
Benodigd elektrisch vermogen per jaar (kWh)	3322	2263	1187
Kostprijs per jaar (à €0,28 /kWh) (€)	930	634	332
Kostprijs op 15 jaar (€)	13952	9505	4985
Je besparing op 15 jaar (€)	-	-	8967

* Warmteverlies bij 60°C watertemperatuur en 20°C omgeving

** Bij opwarming tot 55°C voor de Comfort serie

** Bij opwarming tot 60°C voor de HT serie

° Verwacht jaarrendement bij gemiddeld dagelijks verbruik van 60% van het netto boiler volume

°° Op WAH-a en WAH-Sa boilers geldt een garantie van 10 jaar op de deugdelijkheid en toepassing van de materialen, mits ze op correcte wijze geïnstalleerd zijn en uitsluitend gebruikt worden voor de verwarming van drinkwater (chloridegehalte < 250 ppm en max. temperatuur 90°C).

De garantie is een afbouwende korting (vanaf de factuurdatum) op de aankoopprijs van een nieuwe boiler en bevat geen vergoeding van in- en uitbouwkosten.

- t/m 2 jaar: 100% korting
- t/m 3 jaar: 80% korting
- t/m 4 jaar: 70% korting
- t/m 5 jaar: 60% korting
- t/m 6 jaar: 50% korting
- t/m 7 jaar: 40% korting
- t/m 8 jaar: 30% korting
- t/m 9 jaar: 20% korting
- t/m 10 jaar: 10% korting
- Ouder dan 10 jaar: geen tegemoetkoming

Ringleiding

Een ringleiding zorgt voor een hoger sanitair warmwatercomfort en, mits vakkundig toegepast, ook voor een goede antilegionelabescherming in grotere systemen (vb. zorgcentra, sportcentra, enz.).

Met behulp van een pomp zorgt een ringleiding ervoor dat je meteen warm water uit de kraan tapt op ieder moment, zonder wachttijd. Praktisch houdt dit in dat het volledige warmwaterleidingnet heet gehouden wordt (de terugkerende leidingtemperatuur dient steeds boven 55°C te blijven vanwege antilegionelabescherming). Hierdoor zal het warmwaterleidingwerk gaan functioneren als extra verwarmingselement in het gebouw, het hele jaar door. Dit heeft twee belangrijke gevolgen:

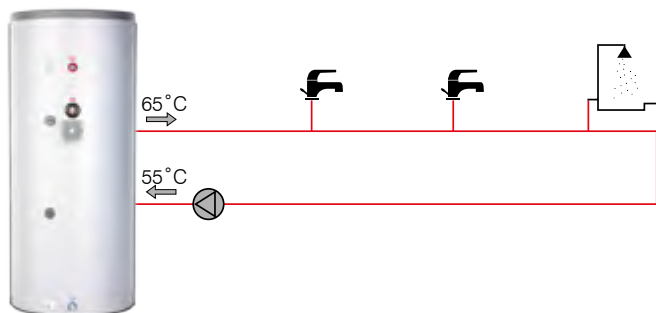
- Het systeem voert continu warmte toe aan het gebouw. Naarmate gebouwen steeds beter geïsoleerd worden, kan dit leiden tot meer oververhittinguren.
- Hoge watertemperaturen worden weinig energie-efficiënt opgewekt en kosten dus in verhouding een stuk meer energie dan verwarmen van de woning op lage temperatuurafgifte.

Het is belangrijk om even stil te staan bij de toepassing van een verhoogde energiebehoefte. Een rekenvoorbeeld:

m	10	20	30	40
Warmteverlies in kWh op jaarbasis	613	1226	1840	2453
Kostprijs elektrisch (enkel warmteverlies à 0,28 €/kWh)	€172	€343	€515	€687

Ter indicatie:
CV warmtebehoefte op jaarbasis moderne woning
kWh 8.000 tot 12.000

- * rekenvoorbeeld is gerekend met:
- binnen de verwarmde schil (24°C) 7 W/m, hou rekening daarbuiten met (10°C) 11 W/m of een energie warmteverlies +57%
 - lambda waarde isolatie circulatieleiding 0,035 W/m.K
 - minimale isolatie dikte (voor DN12 ~ DN20) 20 mm
- Bron: studie BBT VITO 2007/IMS/R/090



“Ik kies bewust voor een energiezuinig totaalsysteem voor cv en tapwater.”



Conclusie:

Vanuit energieverbruik oogpunt is het raadzaam om de toepassing van een ringleiding te vermijden door de volgende technische keuzes:

- Verkies een centrale positie van je boiler, zo dicht mogelijk bij het grootste warmwateraftappunt (bij voorkeur niet meer dan 6m leiding tussen boiler en tappunt).
- Indien de leiding naar het tappunt in de keuken langer is dan 7m geniet het energetisch de voorkeur om een 'close in' boiler van 5 liter, die op de boiler is aangesloten, vlakbij het tappunt in de keuken te plaatsen omdat je dan zuiniger warm water produceert en minder water verbruikt.

Kies je toch voor een ringleiding, besteed dan aandacht aan het volgende:

- Beperk de lengte van de ringleiding (warmteverlies per m op jaarbasis bedraagt 61 kWh of € 17)
- Zorg dat de ringleiding zeer goed geïsoleerd is (minimaal 20 mm)

- Isoleer de componenten in de ringleiding zorgvuldig, met bijzondere aandacht voor:

- Beugels leiding (niet geïsoleerd = op jaarbasis 5% tot 10% meer energieverbruik over de volledige lengte)
- Afsluitkranen (niet geïsoleerd = op jaarbasis 305 kWh of € 85)
- Circulatiepompje (niet geïsoleerd = op jaarbasis 427 kWh of € 120)

- Regel de vertrektemperatuur zo laag mogelijk, maar zorg dat de retourleiding boven 55°C blijft.
- Hou het verbruik in de gaten door een elektrische verbruiksmeter op je ringleidingsysteem te plaatsen, dat zeker het verbruik van de elektrische SWW-circulatiepomp en het elektrische bijverwarmingselement in de boiler meet.

Cascade- toepassing

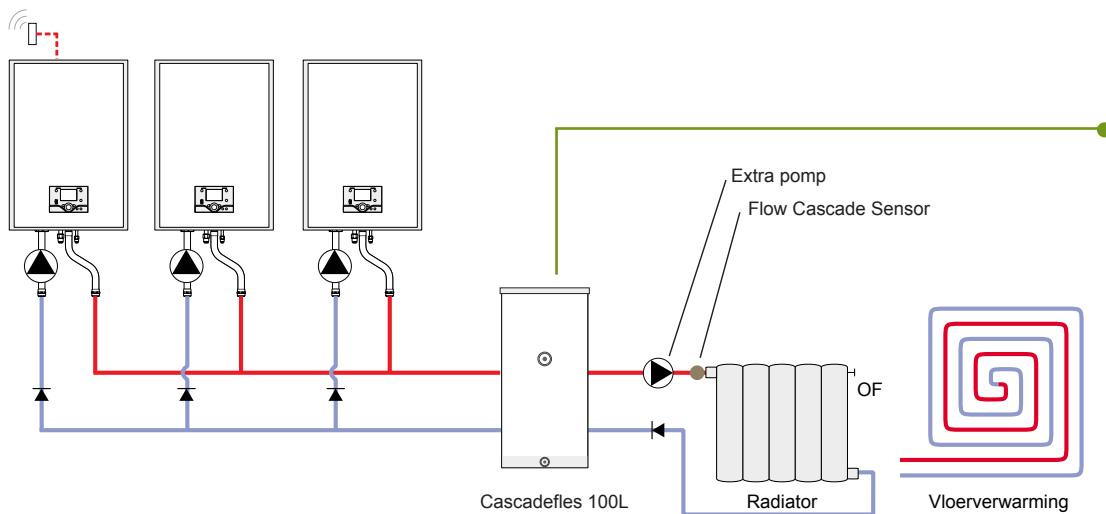
Cascadekit Waterstage

Met deze kit is het mogelijk om 2 of 3 Waterstage warmtepompen in een cascadeschakeling te koppelen, bijvoorbeeld in een appartements- of kantoorgebouw met een grote oppervlakte en waar veel vermogen nodig is. De warmtepompen werken op één centraal hydraulisch circuit en worden volgens het master/slave principe geregeld. De cascadekit voorziet in een optimalisatieregeling voor de draaiuren en een intelligente vermogensregeling voor een optimaal rendement.

Er kan eveneens een boiler voor sanitair warm water en een zwembadmodule worden aangesloten.

Configuratie:

Waterstage cascadetoeassing



Toestellen die in een cascade-opstelling gebruikt kunnen worden

Selectietabel cascade opstelling (-10°C/+35°C)				
Waterstage Comfort		opstelling "enkel"	opstelling "dubbel"	opstelling "triple"
WC13/WOC13RIY	kW	10,80	21,60	32,40
WC13/WOC13RIYF	kW	10,8	21,6	32,4
WC16/WOC16RIY	kW	12,00	24,00	36,00
WC16/WOC16RIYF	kW	12,66	25,32	37,98
Waterstage HT		opstelling "enkel"	opstelling "dubbel"	opstelling "triple"
WH16/WOH11RIY	kW	10,80	21,60	32,40
WH16/WOH14RIY	kW	12,00	24,00	36,00
WH16/WOH11RIYF	kW	10,80	21,60	32,40
WH16/WOH14RIYF	kW	12,66	25,32	37,98
WH16/WOH16RIYF	kW	13,00	26,00	39,00

Selectietabel cascade opstelling (-10°C/+45°C)				
Waterstage Comfort		opstelling "enkel"	opstelling "dubbel"	opstelling "triple"
WC13/WOC13RIY	kW	9,16	18,32	27,48
WC13/WOC13RIYF	kW	10,02	20,04	30,06
WC16/WOC16RIY	kW	11,17	22,34	33,51
WC16/WOC16RIYF	kW	11,99	23,98	35,97
Waterstage HT		opstelling "enkel"	opstelling "dubbel"	opstelling "triple"
WH16/WOH11RIY	kW	9,16	18,32	27,48
WH16/WOH14RIY	kW	11,17	22,34	33,51
WH16/WOH11RIYF	kW	10,02	20,04	30,06
WH16/WOH14RIYF	kW	11,99	23,98	35,97
WH16/WOH16RIYF	kW	12,55	25,10	37,65

Green Hybrid, de "groene synergie"



Warm water uit de zon en de lucht

De Green Hybrid boilers maken het mogelijk om een Waterstage warmtepomp te combineren met Sunstage zonnecollectoren. Het sanitair water wordt verwarmd met gratis zonne-energie terwijl de warmtepomp warm water afgeeft aan radiatoren, convectoren en vloerverwarming. Tijdens de winter springt de warmtepomp ook bij voor het sanitair warm water. Kortom: de beste energieprestaties met de kleinste ecologische voetafdruk.

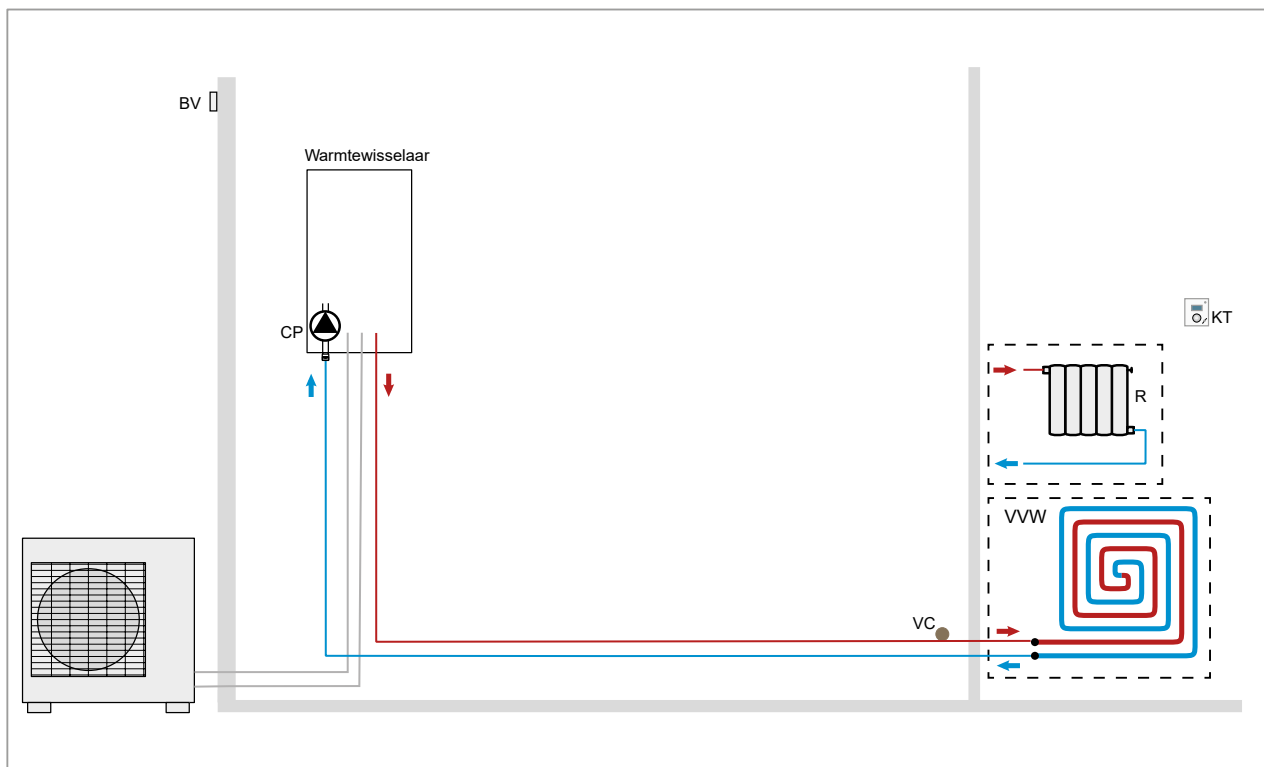
General warmtepompen zijn energiezuiniger en milieuvriendelijker dan om het even welke gas- of mazoutketel, ook in vergelijking met de zuinigste condenserende ketels op de markt. Het rendement van een Green Hybrid, de combinatie van een General warmtepomp en een Sunstage zonthermisch systeem, is zelfs nog hoger.

Wij willen al die voordelen zwart op wit bewijzen. Daarom lieten we, onder toezicht van een gerechtspecialist, meetapparatuur plaatsen in een aantal woningen die uitgerust zijn met een lucht-waterwarmtepomp, al dan niet in combinatie met Sunstage zonnecollectoren. We deden hetzelfde in twee woningen met een nieuwe HR-gasketel en één woning met een nieuwe condenserende mazoutketel. Je kan de resultaten vergelijken op www.liveheatpump.com.

HYDRAULISCHE SCHEMA'S

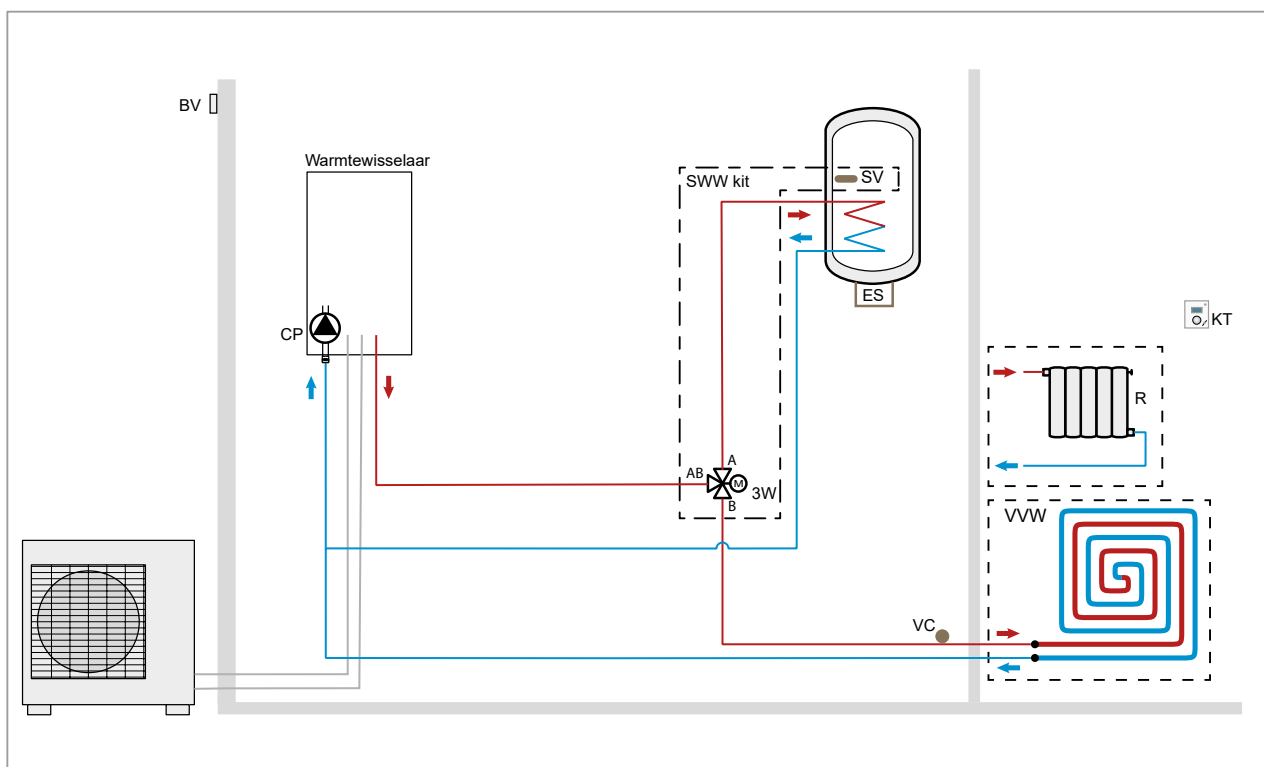
Configuratie 1:

1 verwarmingscircuit met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren/-convectoren



Configuratie 2:

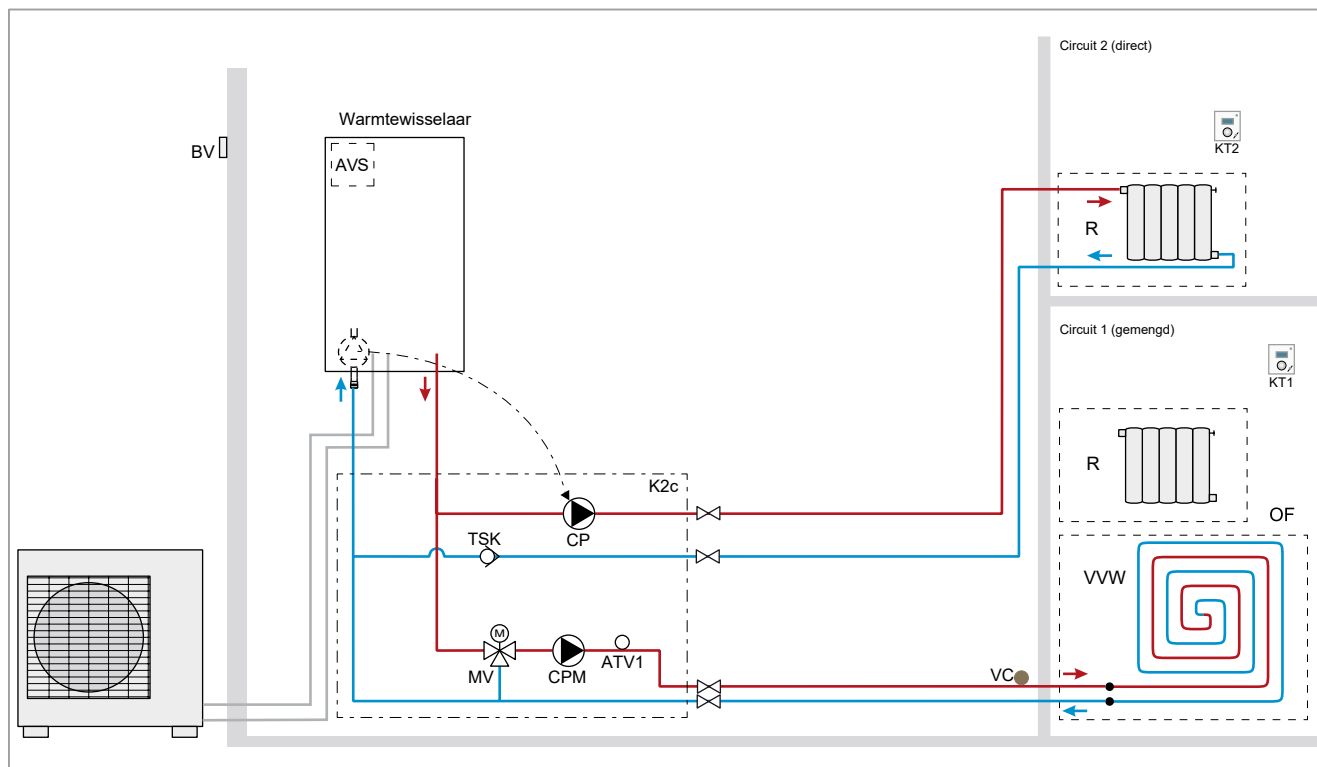
1 verwarmingscircuit met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren/-convectoren + sanitair warm tapwater



HYDRAULISCHE SCHEMA'S

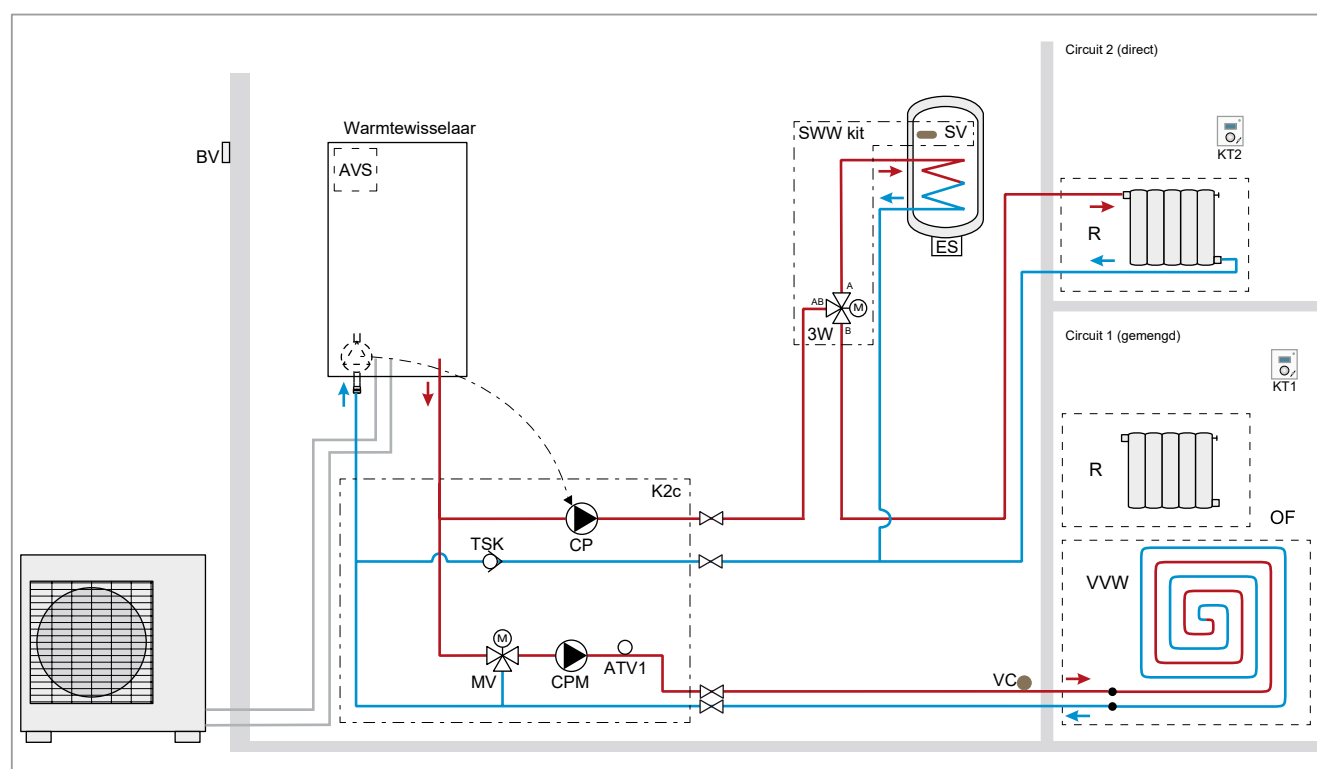
Configuratie 3:

2 verwarmingscircuits met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren/-convectoren



Configuratie 4:

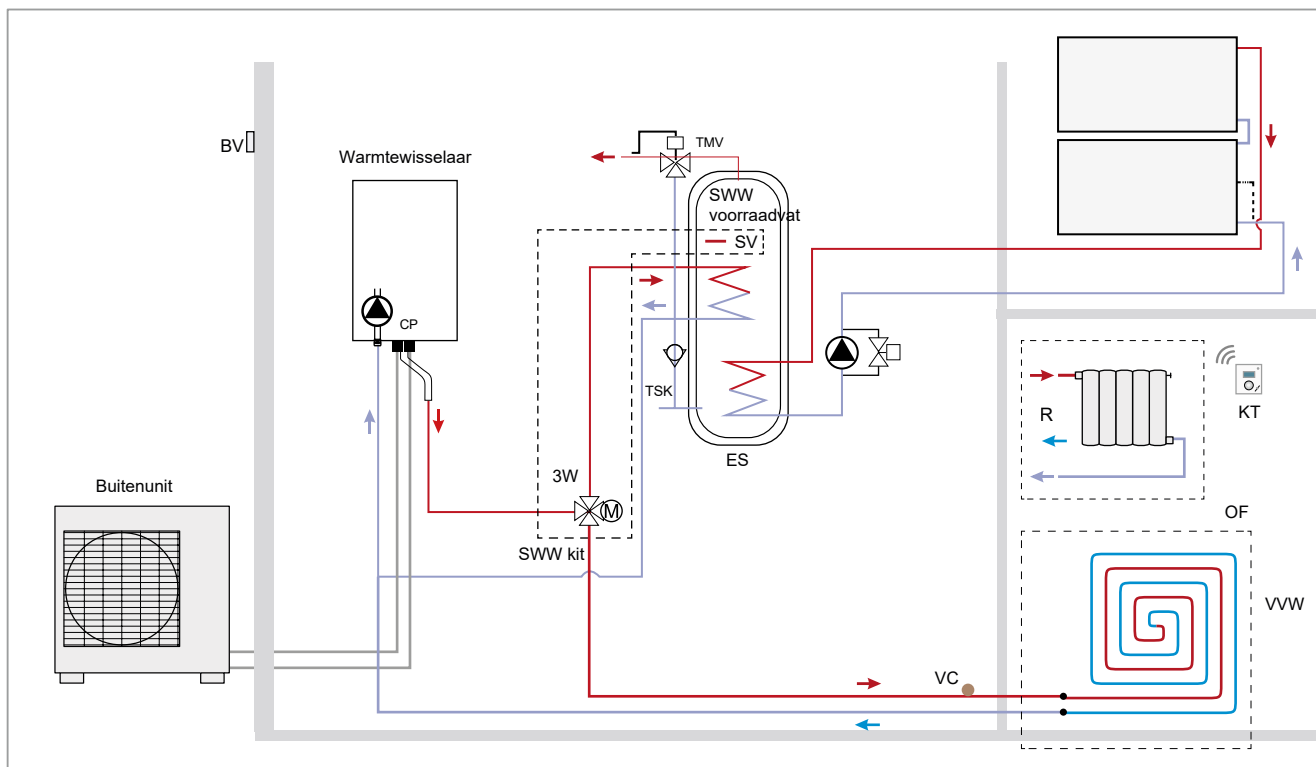
2 verwarmingscircuits met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren/-convectoren + sanitair warm tapwater



HYDRAULISCHE SCHEMA'S

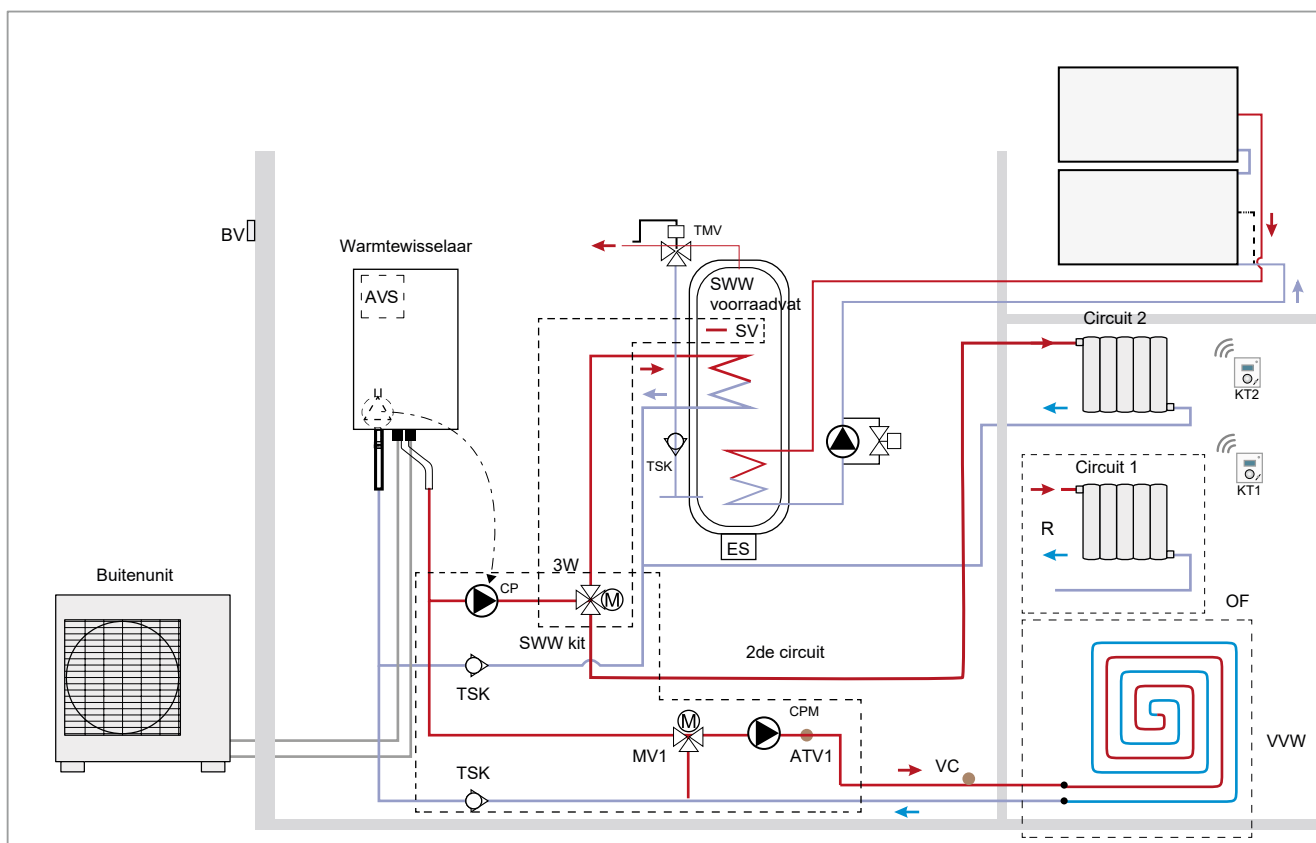
Configuratie 2 + Green Hybrid:

1 verwarmingscircuit met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren/-convectoren + sanitair warm tapwater (niet mogelijk in combinatie met Waterstage Duo)



Configuratie 4 + Green Hybrid:

2 verwarmingscircuits met vloerverwarming of laagtemperatuur-radiatoren/-convectoren + sanitair warm tapwater (niet mogelijk in combinatie met Waterstage Duo).



WATERSTAGE® COMFORT

Type binnenunit Type buitenunit			WC05 WOC05RIY	WC06 WOC06RIY	WC08 WOC08RIY	WC10 WOC10RIY	WC13 WOC13RIY	WC13 WOC13RIYF	WC16 WOC16RIY	WC16 WOC16RIYF
Vermogen	verwarmen (-10°C/+35°C)		3,94	4,39	5,63	7,33	10,80	10,8	12,00	12,66
	verwarmen (-10°C/+45°C)		3,81	4,25	4,99	7,06	9,16	10,02	11,17	11,99
	verwarmen (-10°C/+60°C)		-	-	-	-	-	-	-	-
	verwarmen (-15°C/+35°C)		3,67	4,04	5,50	7,20	10,80	10,80	12,00	12,10
	verwarmen (-15°C/+45°C)		3,32	3,91	4,90	6,50	9,16	10,02	10,69	11,14
	verwarmen (-15°C/+60°C)		-	-	-	-	-	-	-	-
Koelmiddel			R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Specificaties										
Verwarming	vermogen nominaal (+7°C/35°C)*	kW	4,5(1,75~7,02)	6(1,75~7,83)	7,5(2,05~9,2)	10(2,78~13,5)	10,8(4,97~16,7)	10,80(4,97~19,5)	13,5(4,97~19,6)	13,5(4,97~21,0)
	opgenomen elektrisch vermogen	kW	0,996	1,41	1,84	2,49	2,54	2,51	3,23	3,20
	COP		4,52	4,27	4,08	4,02	4,25	4,3	4,18	4,22
	vermogen (+2°C/35°C)*	kW	2,76	2,76	2,71	2,78	4,97	4,97	4,97	4,97
	opgenomen elektrisch vermogen	kW	0,69	0,69	0,69	0,68	1,33	1,28	1,33	1,28
	COP		4,01	4,01	3,95	4,08	3,73	3,87	3,73	3,87
	vermogen nominaal (+7°C/45°C)*	kW	4,50	5,10	6,20	8,27	9,23	10,10	11,54	12,60
	opgenomen elektrisch vermogen	kW	1,30	1,50	1,87	2,53	2,84	3,01	3,72	3,81
	COP		3,46	3,40	3,31	3,27	3,25	3,36	3,10	3,3
	Vloeistofinjectie		-	-	-	-	ja	ja	ja	ja
ErP-label 35°C/55°C		A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A+/A+	A++/A+	
Koeling			Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel
	Binnenunit									
Binnenunit	waterdebiet nominaal	l/u	780	1040	1300	1730	1891	1891	2357	2375
	waterdebiet min.	l/u	490	650	810	1080	1200	1200	1500	1500
	werkdruk maximum	Bar	3	3	3	3	3	3	3	3
	wateruitrede min-max	°C	+8 / +55	+8 / +55	+8 / +55	+8 / +55	+8 / +55	+8 / +55	+8 / +55	+8 / +55
	waterinhoud	L	16	16	16	16	16	16	16	16
	expansievat	L	8	8	8	8	8	8	8	8
	Buitenunit									
Buitenunit	geluidsniveau	dB(A)	50	50	55	54	54	51	55	53
	compressor		DC Twin Rotary	DC Twin Rotary	DC Twin Rotary	DC Twin Rotary	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI
	luchthoeveelheid hoog	m3/u	2070	2070	2340	3600	6200	6200	6200	6200
	werkingslimiet verwarming	°C	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35	-20 / +35	-25 / +35	-25 / +35	-25 / +35	-25 / +35
Maten - gewichten - kleur										
Binnenunit	hoogte-breedte-lengte	mm	800x450x457	800x450x457	800x450x457	800x450x457	800x450x457	800x450x457	800x450x457	800x450x457
	gewicht (leeg/gevuld)	kg	42 / 58	42 / 58	42 / 58	42 / 58	42 / 58	42 / 58	42 / 58	42 / 58
	kleur	RAL	9003	9003	9003	9003	9003	9003	9003	9003
Buitenunit	hoogte-breedte-lengte	mm	620x790x290	620x790x290	620x790x290	830x900x330	1290x900x330	1290-900-330	1290x900x330	1.290-900-330
	gewicht	kg	41	41	42	60	92	99	92	99
	kleur (benadering)	RAL	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013
Elektrische installatie										
	voeding warmtepomp	V	230/1	230/1	230/1	230/1	230/1	400V/3F+N	230/1	400V/3F+N
	stroom max.	A	12,5	12,5	17,5	18,5	22	9,0	25	9,5
	zekering traag	A	16	16	20	20	25	16	32	16
	hoofdvoeding aanbrengen op sectie voedingskabel	mm2	buiten	buiten	buiten	buiten	buiten	buiten	buiten	buiten
	sectie tussen bi/bu	mm2	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G4	5G2,5	3G6	5G2,5
	voeding SWW bijverwarming	V	4G1,5	4G1,5	4G1,5	4G1,5	4G1,5	4G1,5	4G1,5	4G1,5
	zekering SWW bijverwarming	A	230V/1F	230V/1F	230V/1F	230V/1F	230V/1F	230V/1F	230V/1F	230V/1F
	sectie voedingskabel SWW bijverwarming	mm2	16	16	16	16	16	16	16	16
Technische installatie										
	hydr. aansluitdiameter binnendeel	inch	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"
	diameter hoofdleiding	inch	1"	1"	1"	1"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"
	expansie		buiten	buiten	buiten	buiten	buiten	buiten	buiten	buiten
	zuigleiding bi/bu	inch	1/2	1/2	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8	5/8
	vloeistofleiding bi/bu	inch	1/4	1/4	1/4	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
	standaardvulling	kg-m	1,1-15	1,1-15	1,4-15	1,8-15	2,5-15	2,5/15	2,5-15	2,5/15
	bijvulling	g/m	25	25	25	40	50	50	50	50
	CO ₂ -eq. / standaard-bijv.**	kg-kg/m	2297-52	2297-52	2923-52	3758-83	5220-104	5220-104	5220-104	5220-104
	min./max. leidinglengte	m	5-30	5-30	5-30	5-30	5-20	5-20	5-20	5-20
	max. hoogteverschil	m	15	15	15	15	15	15	15	15
	diameter condensafvoer bi/bu	mm	32/16	32/16	32/16	32/16	32/16	32/16	32/16	32/16

* Vermogen gemeten volgens EN 14511

** Gerekend met een GWP-waarde van 2088 voor R410A.


TECHNISCHE SPECIFICATIES

WATERSTAGE® HT

WH16 WOH11RIY	WH16 WOH11RIYF	WH16 WOH14RIY	WH16 WOH14RIYF	WH16 WOH16RIYF
10,80	10,80	12,00	12,66	13,00
9,16	10,02	11,17	11,99	12,55
6,51	7,93	7,97	9,51	10,38
10,80	10,80	12,00	12,10	12,16
9,16	10,02	10,69	11,14	11,8
6,18	7,02	7,21	8,53	9,50
R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
10,80(4,97~16,7)	10,80(4,97~19,5)	13,50(4,97~19,6)	13,5(4,97~21,0)	15,17(4,97~22)
2,54	2,51	3,23	3,20	3,70
4,25	4,30	4,18	4,22	4,10
4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
1,33	1,28	1,33	1,28	1,28
3,73	3,87	3,73	3,87	3,87
9,23	10,10	11,54	12,60	13,00
2,84	3,01	3,72	3,81	4,00
3,25	3,36	3,10	3,3	3,25
ja	ja	ja	ja	ja
A++/A+	A++/A+	A+/A+	A++/A+	A+/A+
Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel
1891	1891	2375	2375	2639
1200	1200	1500	1500	1700
3	3	3	3	3
+8 / +60	+8 / +60	+8 / +60	+8 / +60	+8 / +60
16	16	16	16	16
8	8	8	8	8
54	51	55	53	54
Twin Rotary LI	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI
6200	6200	6200	6200	6900
-25 / +35	-25 / +35	-25 / +35	-25 / +35	-20 / +35
800x450x457	800x450x457	800x450x457	800x450x457	800x450x457
42/58	42/58	42/58	42/58	42/58
9003	9003	9003	9003	9003
1.290-900-330	1.290-900-330	1.290-900-330	1.290-900-330	1.290-900-330
92	99	92	99	99
1013	1013	1013	1013	1013
230V/1F	400V/3F+N	230V/1F	400V/3F+N	400V/3F+N
22	9,0	25	9,5	10,5
25	16	32	16	16
buiten	buiten	buiten	buiten	buiten
3G4	5G2,5	3G6	5G2,5	5G2,5
4G1.5	4G1.5	4G1.5	4G1.5	4G1.5
230V/1F	230V/1F	230V/1F	230V/1F	230V/1F
16	16	16	16	16
3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5
2x1"	2x1"	2x1"	2x1"	2x1"
5/4"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"
buiten	buiten	buiten	buiten	buiten
5/8	5/8	5/8	5/8	5/8
3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
2,5/15	2,5/15	2,5/15	2,5/15	2,5/15
50	50	50	50	50
5220-104	5220-104	5220-104	5220-104	5220-104
5-20	5-20	5-20	5-20	5-20
15	15	15	15	15
32/16	32/16	32/16	32/16	32/16



WATERSTAGE® DUO COMFORT

Type binneneunit Type buitenunit			WCD05 WOC05RIY	WCD06 WOC06RIY	WCD08 WOC08RIY	WCD10 WOC10RIY
Vermogen	verwarmen (-10°C/+35°C)		3,94	4,39	5,63	7,33
	verwarmen (-10°C/+45°C)		3,81	4,25	4,99	7,06
	verwarmen (-10°C/+60°C)		-	-	-	-
	verwarmen (-15°C/+35°C)		3,67	4,04	5,50	7,20
	verwarmen (-15°C/+45°C)		3,32	3,91	4,90	6,50
	verwarmen (-15°C/+60°C)		-	-	-	-
Koelmiddel			R410	R410	R410	R410
Specificaties						
 Verwarming	vermogen nominaal (+7°C/35°C)	kW	4,5(1,75-7,02)	6(1,75-7,83)	7,5(1,75-9,2)	10(2,78-13,45)
	opgenomen elektrisch vermogen	kW	1,00	1,41	1,84	2,49
	COP		4,52	4,27	4,08	4,02
	vermogen (+2°C/35°C)	kW	2,76	2,76	2,71	2,78
	opgenomen elektrisch vermogen		0,69	0,69	0,68	0,68
	COP		4,01	4,01	3,95	4,08
	vermogen nominaal (+7°C/45°C)	kW	4,5	5,1	6,2	8,27
	opgenomen elektrisch vermogen		1,3	1,5	1,87	2,53
	COP		3,46	3,4	3,31	3,27
	vloeistofinjectie		-	-	-	-
ErP-label 55°C		A+	A+	A+	A+	
Koeling			Optie	Optie	Optie	Optie
Binneneunit	waterdebiet nominaal	l/u	780	1040	1300	1730
	waterdebiet min.	l/u	490	650	810	1080
	werkdruk maximum	Bar	3	3	3	3
	wateruitrede min-max	°C	+8/+55	+8/+55	+8/+55	+8/+55
	waterinhoud	L	16	16	16	16
	expansievat	L	12	12	12	12
	waterinhoud vat sanitair warm water	L	190	190	190	190
	elektrische bijverwarming SWW	kW	0,7	0,7	0,7	0,7
Buiteneunit	geluidsniveau	dB(A)	50	50	55	54
	compressor		DC Twin Rotary	DC Twin Rotary	DC Twin Rotary	DC Twin Rotary
	luchthoeveelheid hoog	m ³ /u	2070	2070	2340	3600
	werkingslimiet verwarming	°C	-20/+35	-20/+35	-20/+35	-20/+35
Maten - gewichten - kleur						
Binneneunit	hoogte-breedte-lengte	mm	1840-648-698	1840-648-698	1840-648-698	1840-648-698
	gewicht (leeg/gevuld)	kg	152/366	152/366	152/366	152/366
	kleur	RAL	9003	9003	9003	9003
Buiteneunit	hoogte-breedte-lengte	mm	620-790-290	620-790-290	620-790-290	830-900-330
	gewicht	kg	41	41	42	60
	kleur (benadering)	RAL	1013	1013	1013	1013
Elektrische installatie						
	voeding warmtepomp	V	230V/1F	230V/1F	230V/1F	230V/1F
	stroom max.	A	12,5	12,5	17,5	18,5
	zekering traag	A	16	16	20	20
	hoofdvoeding aanbrengen op		buiten	buiten	buiten	buiten
	sectie voedingskabel	mm ²	3G2,5	3G2,5	3G2,5	3G2,5
	sectie tussen bi/bu	mm ²	4G1,5	4G1,5	4G1,5	4G1,5
	voeding SWW bijverwarming	V	230V/1F	230V/1F	230V/1F	230V/1F
	zekering SWW bijverwarming	A	10	10	10	10
	sectie voedingskabel SWW bijverwarming	mm ²	3G1,5	3G1,5	3G1,5	3G1,5
Technische installatie						
	hydr. aansluitdiameter binnendeel	inch	1"	1"	1"	1"
	diameter hoofdleiding	inch	1"	1"	1"	1"
	expansie		buiten	buiten	buiten	buiten
	zuigleiding bi/bu	inch	1/2	1/2	5/8	5/8
	vloeistofleiding bi/bu	inch	1/4	1/4	1/4	3/8
	standaardvulling	kg-m	1,1-15	1,1-15	1,4-15	1,8-15
	bijvulling	g/m	25	25	25	25
	CO ₂ -eq./standaard-bijv.**	kg-kg/m	2297-52	2297-52	2923-52	3758-83
	min./max. leidinglengte	m	5-30	5-30	5-30	5-30
	max. hoogteverschil	m	15	15	15	15
	diameter condensafvoer bi/bu	mm	32/16	32/16	32/16	32/16

* Vermogen gemeten volgens EN 14511
 ** Gerekend met een GWP-waarde van 2088 voor R410A.

TECHNISCHE SPECIFICATIES

WATERSTAGE® DUO HT

WHD16 WOH11RIY	WHD16 WOH11RIYF	WHD16 WOH14RIY	WHD16 WOH14RIYF	WHD16 WOH16RIYF
10,80	10,80	12,0	12,66	13,00
9,16	10,02	11,17	11,99	12,55
6,51	7,93	7,97	9,51	10,38
10,80	10,80	12,00	12,10	12,16
9,16	10,02	10,69	11,14	11,8
6,18	7,02	7,21	9,44	9,50
R410	R410	R410	R410	R410
10,80(4,97~16,7)	10,80(4,97~19,5)	13,50(4,97~19,6)	13,5(4,97~21,0)	15,17(4,97~22)
2,54	2,51	3,23	3,2	3,70
4,25	4,30	4,18	4,22	4,10
4,97	4,97	4,97	4,97	4,97
1,33	1,28	1,33	1,28	1,28
3,73	3,87	3,73	3,87	3,87
9,23	10,10	11,54	12,60	13,00
2,84	3,01	3,72	3,81	4,00
3,25	3,35	3,10	3,3	3,25
Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
A+	A+	A+	A+	A+
Optie	Optie	Optie	Optie	Optie
1891	1891	2357	2357	2639
1200	1200	1500	1500	1700
3	3	3	3	3
+8/+60	+8/+60	+8/+60	+8/+60	+8/+60
16	16	16	16	16
12	12	12	12	12
190	190	190	190	190
0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
54	51	55	53	54
Twin Rotary LI	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI	Twin Rotary LI
6200	6200	6200	6200	6900
-25/+35	-25/+35	-25/+35	-25/+35	-25/+35
1840x648x698	1840x648x698	1840x648x698	1840x648x698	1840x648x698
152/366	152/366	152/366	152/366	152/366
9003	9003	9003	9003	9003
1290-900-330	1290-900-330	1290-900-330	1290-900-330	1290-900-330
92	99	92	99	99
1013	1013	1013	1013	1013
230/1	400V/3F+N	230/1	400V/3F+N	400V/3F+N
22	9,0	25	9,5	10,5
25	16	32	16	16
buiten	buiten	buiten	buiten	buiten
3G4	5G2,5	3G6	5G2,5	5G2,5
4G1,5	4G1,5	4G1,5	4G1,5	4G1,5
230V/1F	230V/1F	230V/1F	230V/1F	230V/1F
10	10	10	10	10
3G1,5	3G1,5	3G1,5	3G1,5	3G1,5
1"	1"	1"	1"	1"
5/4"	5/4"	5/4"	5/4"	5/4"
buiten	buiten	buiten	buiten	buiten
5/8	5/8	5/8	5/8	5/8
3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
2,5/15	2,5/15	2,5/15	2,5/15	2,5/15
50	50	50	50	50
5220-104	5220-104	5220-104	5220-104	5220-104
5-20	5-20	5-20	5-20	5-20
15	15	15	15	15
32/16	32/16	32/16	32/16	32/16



TECHNISCHE SPECIFICATIES

WATERSTAGE® BOILERS

Alle Waterstage boilers zijn in een erkend labo getest volgens EN16147 Erp in combinatie met de Waterstage lucht-waterwarmtepompen.



Type	WATERSTAGE		WATERSTAGE Green Hybrid	
	WAH300a	WAH500a	WAH300Sa	WAH500Sa
Inhoud (L)	300	500	300	500
Materiaal	hoogwaardig roestvrij staal type 1.4521			
Behandeling	beitsen en passiveren			
Bescherming	n.v.t.			
Maximum druk	10 Bar			
Max. druk warmtewisselaar	40 Bar			
Isolatie	145mm Neopor	95 mm Neopor + 100 mm vliesisolatie	145mm Neopor	95 mm Neopor + 100 mm vliesisolatie
ERP				
Label	A	A	A	A
Stilstandsverlies (W)	45	48	55	57
Nuttige waterinhoud (L)	283	467	278	459
Warmtewisselaar				
Wisselaar warmtepomp (m²)	2,9	3,6	2,9	3,6
Wisselaar zon (m²)	n.v.t.	n.v.t.	0,8	1,3
Weerstand elektr.	0,75kW	2kW	0,75KW	2kW
Maten en gewichten				
Hoogte (mm)	1864	2070	1864	2070
Diameter (mm)	795	995	795	995
leeggewicht (kg)	67,5	100	70	102,5

NETTO WATERVOLUME AAN 38°C

Netto inhoud waterkuip	netto volume aan 38°C
Zitbad	120
Compact ligbad	150
Klassiek ligbad	180
Luxe ligbad	250

LAADTIJD BOILERS

Toestel	primair debiet l/h	gemiddelde laadcapaciteit	WAH300(S)a (15>45°C)	WAH300(S)a (15>55°C)	WAH500(S)a (15>45°C)	WAH500(S)a (15>55°C)
WC05RIY	486	4,5	139	186	-	-
WC06RIY	648	4,8	131	174	-	-
WC08RIY	810	5,6	112	149	187	-
WC10RIY	1086	7,64	82	109	137	182
WC13-WH16	1872	9	70	93	116	155
WC16-WH16	2340	11	57	76	95	127
WH16	2628	13	48	64	80	107

(* incl veiligheidsthermostaat. Meer informatie over de laadtijden vindt u op onze downloadzone onder code SWW-ECS.

BRUIKBAAR WATERVOLUME AAN 38°C

	netto volume aan 55°C (L)	equivalent volume aan 38°C (L)	douchetijd à 7 l/min (spaardouche)	douchetijd à 10 l/min (klassiek)	douchetijd à 15l/min (luxe)	douchetijd à 20l/min (regendouche) **
WAH300i	300	522	75	52	35	26
WAH500i	500	870	124	87	58	43

** Let op, sommige regendouches kunnen zelfs tot 35l/min aan water verbruiken



General warmtepompen gemeten en vergeleken met verwarming op gas en stookolie

General warmtepompen zijn energiezuiniger en milieuvriendelijker dan om het even welke gas- of mazoutketel, ook in vergelijking met de zuinigste condenserende ketels op de markt. Het rendement van een Green Hybrid, de combinatie van een General warmtepomp en een Sunstage zonthermisch systeem, is zelfs nog hoger.

Wij willen al die voordelen zwart op wit bewijzen. Daarom lieten we, onder toezicht van een gerechtsexpert, meetapparatuur plaatsen in een aantal woningen die uitgerust zijn met een lucht-waterwarmtepomp, al dan niet in combinatie met Sunstage zonnecollectoren. We deden hetzelfde in twee woningen met een nieuwe HR-gasketel en één woning met een nieuwe condenserende mazoutketel. Je kan de resultaten vergelijken op www.liveheatpump.com.

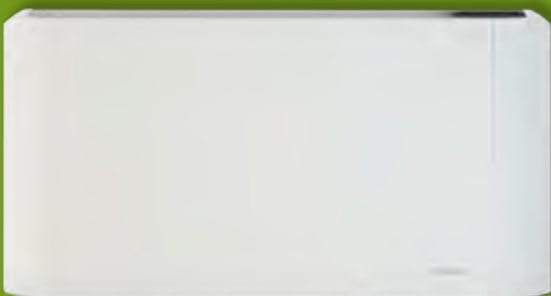


Convexia dynamische convectoren

De perfectie van slimme convectie

Convexia convectoren bieden een maximaal warmtecomfort met lagere watertemperaturen. Dus minder energieverbruik!

Bovendien kunnen Convexia convectoren zowel verwarmen als koelen en de ruimtes snel op de gewenste temperatuur brengen. En zeg nu zelf, ziet een Convexia er niet oogstrelend uit?



CDC200Li
CDC400Li
CDC600Li
CDC800Li
CDC1000Li

Veel warmte met lage watertemperaturen

De dynamische Convexia convectoren zorgen voor een aangenaam klimaatcomfort met watertemperaturen van max. 35°C! Doordat de luchtsnelheid traploos geregeld wordt door de DC inverter ventilator, daalt het verbruik met meer dan de helft in vergelijking met een traditionele AC-motor.

Ook in stand-by zijn Convexia convectoren bijzonder zuinig, met een verbruik lager dan 1 Watt.

Een belangrijk voordeel t.o.v. vloerverwarming is dat je een minder dikke chape-vloer en vloerisolatie nodig hebt, en dus een flinke duit kan besparen.

Ideaal in combinatie met een General warmtepomp

Convexia convectoren leveren hun beste rendement in combinatie met een General lucht/water warmtepomp. Die haalt warmte uit de buitenlucht en biedt een hoger rendement dan de gas- en mazoutketels. Ook als het buiten -10°C vriest!

Een 'perfect match' op maat van de hedendaagse laag-energie actiefwoning met een laag e-peil !



Domuz zoneregeling



Het energiebesparend regelsysteem voor lucht/water warmtepompen

Domuz is een modulair zonesysteem voor General lucht/water warmtepompen, dat het comfort verhoogt en energie bespaart. Met dit multi room control system kan je de gewenste temperatuur voor iedere kamer apart instellen. Domuz functioneert met vloerverwarming, dynamische convectoren en laag-temperatuur radiatoren.



Analoge wandthermostaat



Digitale wandthermostaat



Module 4 zones



Module 8 zones



Module 12 zones



Meer comfort en minder verbruik

Om oververhitting te voorkomen, anticiperen zoneregelsystemen vaak op het typische stookgedrag van de verwarmingsketel. De Domuz besturingssoftware is echter optimaal afgestemd op de geavanceerde weersafhankelijke regeling van General warmtepompen. Dit resulteert in meer comfort en minder verbruik. De aandrijvingen verbruiken maximaal 1 Watt aan elektriciteit.



Legende



Verticale swingfunctie

De uitblaasschoepen kunnen via de afstandsbediening in meerdere stappen (uitblaasposities) ingesteld worden of kunnen continu bewegen, enkel in verticale richting.



Dubbele swingfunctie

De uitblaasschoepen kunnen via de afstandsbediening in meerdere stappen (uitblaasposities) ingesteld worden of kunnen continu bewegen, zowel in horizontale als in verticale richting.



Automatische ventilatiesnelheid

De unit past het debiet automatisch aan in functie van de ruimteconditie.



Auto herstart

Na een stroomonderbreking herstart de unit volautomatisch met behoud van de instellingen, zodra de stroomtoevoer hersteld wordt.



Auto changeover

De unit zal automatisch schakelen tussen koelen en verwarmen (verwarmen kan enkel met R-versies) in functie van de gevraagde temperatuur en de ruimte-temperatuur.



Sleep timer

De unit zal na een bepaalde tijd uitschakelen en onder-tussen de ingestelde temperatuur gradueel afbouwen voor een comfortabele overgang naar uw nachtrust.



Program timer

Met deze digitale timer kan u binnen een tijdspanne van 24u 2 aan/uit selecties maken: unit On > Off en unit Off > On.



On / Off timer

1 cyclus timer: de digitale timer laat toe om de unit volautomatisch uit of in te schakelen binnen een bepaalde tijdsspanne (max. 12u), eenmalige instelling.



Week timer

Voor elke dag kunnen verschillende cycli ingesteld worden, die samen een weekprogramma vormen.



Week timer met nachtverlaging

Per dag kan de temperatuur ingesteld worden voor 2 periodes met verschillende temperatuur, en dit voor elke dag van de week.



Onderhoudsvriendelijk

dankzij het afneembare frontpaneel.



Filter indicatie

Een filter lampje geeft aan wanneer het filter moet schoongemaakt worden.



Long Life* ion filter

De oxiderende effecten van de ionen in de fijne ceramische structuur van het filter zorgen voor de ontbinding van de opgenomen geuren. (*)Dit filter kan een 3-tal jaar gebruikt worden indien het bij vervuiling met water gewassen wordt.



Appel catechin filter

Fijn stof, onzichtbare schimmelsporen en schadelijke micro-organismen worden geabsorbeerd door de elektrostatische werking van het filter. De polyphenol-extracten op het filter, gewonnen uit appels, zorgen er bovendien voor dat schimmels zich niet verder kunnen ontwikkelen.



Human sensor

Bewegingssensor die menselijke activiteit detecteert in de ruimte.



Remote

Optioneel kan u uw AircoHeater vanop afstand monitoren en bedienen via de apps IntesisHome en/of AirPatrol.



Kanaalaansluiting

Met deze unit kan de luchtverdeling volledig (AR) of gedeeltelijk (AU) via een kanaalsysteem tot stand gebracht worden.



Verseluchtaansluiting

Deze unit beschikt over een aparte verseluchtaansluiting. Hulpstukken voor aansluiting zijn niet meegeleverd.



Ventilator aansluiting

Elektrische aansturing extra fan: mogelijkheid om een externe ventilator synchroon aan/uit te sturen samen met de ventilator van de binneneenheid, uitsluitend met behulp van een optionele kabelset.



Multicode

Mogelijkheid om max. 4 units in dezelfde ruimte een eigen code toe te kennen, waardoor ieder zijn eigen unit kan aanspreken met zijn infrarood bediening.



Groepscontrole

Met slechts 1 bediening kan u tot 16 apparaten gelijktijdig bedienen. Ieder apparaat regelt zijn zone individueel. De groep kan verder onderverdeeld worden in 2 groepen, de tweede groep kan desgewenst apart uitgeschakeld worden.



I-PAM

Intelligent Power Amplitude Modulation, een nieuw begrip met alleen maar voordelen voor uw comfort én portemonnee! Dankzij een doorgedreven ontwikkeling is deze technologie in staat om uiterst efficiënt meer vermogen te leveren dan de standaard PWM-inverter (Pulse Wide Modulation). I-PAM is voelbaar sneller tijdens de opstart.



V-PAM

Vector Power Amplitude Modulation, een hoogtechnologische evolutie op de I-PAM. Dankzij doorgedreven software levert deze een perfect stuursignaal (sinusgolf) af aan de compressor, zonder gebruik van een actieve filter. Het resultaat is een nog betere efficiëntie met nog meer comfort.



10°C verwarmingsmodus

De kamertemperatuur kan zo ingesteld worden dat ze niet lager zakt dan 10°C. Dit zorgt ervoor dat de kamer niet te koud wordt wanneer ze niet gebruikt wordt.



Energiebesparingsmodus

Deze modus doet de ingestelde temperatuur lichtjes stijgen in koeling modus en doet de ingestelde temperatuur dalen in de verwarmingsmodus om de werking van het toestel zo economisch mogelijk te houden.



Automatische filter

Na een bepaalde ingestelde werkingstijd zal het filter zichzelf schoonmaken.



UV filterreiniging

Ultraviolette stralen onderdrukken de groei van schimmels en bacteriën binnenin de binneneenheid.



Droogfunctie binneneenheid

De binneneenheid kan gedroogd worden om de groei van schimmels en bacteriën te voorkomen.



Powerful mode

Werking op volle kracht van de ventilator en compressor om de ruimte snel op temperatuur te brengen.



Low Noise mode

Geluidsniveau van de binneneenheid instelbaar.



Energy saving mode

Deze instelling verhoogt de ingestelde ruimtetemperatuur lichtjes tijdens koeling en verlaagt deze tijdens verwarmen om een economischere werking te realiseren.



Plasma luchtververser

Een elektrisch geladen filter verwijdert onzuiverheden, stof en geurtjes. Hij voorkomt eveneens het ontwikkelen van bacteriën.



Begrenzing instelpunt ruimtetemperatuur

Je kan een minimum en maximum temperatuurbereik instellen. Zo bespaar je energie terwijl het comfort gegarandeerd blijft.

GENERAL



Wereldmerk in meer dan 120 landen



Ruim 400 installateurs in de Benelux



Japanse precisietechnologie



AIRSTAGE lucht/lucht warmtepompen

- Afgifte van gekoelde of verwarmde lucht via AircoHeaters
- COP-rendementen van 3,61 tot 4,74
- Keuze uit meer dan 50 toestelmodellen, voor opbouw en inbouw
- Monosplit (één ruimte) en multisplit (meerdere ruimtes) systemen
- Voor nieuwbouw en renovatie



WATERSTAGE lucht/water warmtepompen

- Afgifte van gekoeld of verwarmd water via radiatoren, vloerverwarming en sanitaire aftappunten
- COP-rendementen van 4 tot 4,52
- Watertemperaturen tot 60°C
- Uitbreidbaar met zonnecollectoren
- Voor nieuwbouw en renovatie (behoud van radiatoren en vloerverwarming)



SUNSTAGE zonthermische systemen

- Sanitair warm water uit zonne-energie
- Hoogrendement zonnecollectoren met boiler
- Combineerbaar met een Waterstage warmtepomp (Green Hybrid)



POOLSTAGE lucht/water warmtepompen voor zwembaden

- Afgifte van verwarmd water aan het zwembad
- COP-rendementen tot 6,2
- Toepasbaar op elk type van zwembadinstallatie



SANISTAGE warmtepompboilers

- Boilers met geïntegreerde warmtepomp voor sanitair warm water
- COP-rendementen tot 3,8
- Warmtewisselaar voor externe warmtebron
- Hybride combinatie met Waterstage

U zal het wel zien bij min tien



Sinds 1 januari 2013 geldt het nieuwe energieprestatie label SEER/SCOP, dat rekening houdt met de werkingstijd van de warmtepomp en de wisselende buitentemperaturen over het hele jaar. De verwarmingsprestaties bij lage buitentemperaturen wegen nu door bij de beoordeling van het seizoensrendement.

De meeste warmtepompen presteren goed bij +7°C, maar GENERAL AircoHeaters leveren ook veel warmtevermogen bij -10°C. Slimmer verwarmen is ook een kwestie van slim vergelijken, geen appels met peren dus. GENERAL garandeert de beste energie-efficiëntie/prijs verhouding met **28 A+ labels voor 'verwarmen'** en **32 A++ labels voor 'koelen'**.

Het bewijs



Op de website www.LiveHeatPump.com kunt u de prestaties van 14 General Waterstage warmtepompen 'live' volgen en vergelijken met 2 gasketels en een HR mazoutketel. Stel zelf vast dat onze warmtepompen de koudste winters trotseren en kostefficiënter zijn dan de HR ketels.

distributed by **thercon**
green thermodynamics

GENERAL
Your climate. Our energy.

www.generalbenelux.com

Uw GENERAL verdeler: