

Commerciële brochure

**HP-S (lucht/water warmtepomp)**

A+++

## Zorgeloos warm én koel met de HP-S



 **itho daalderop**  
Climate for life

# De warmtepomp als alternatief voor de cv-ketel



Nederland moet snel van het gas af om de klimaatdoelen van Parijs te halen. Er wordt hard gewerkt om de bestaande woningvoorraad van het aardgas af te krijgen. Zo is er op dit moment een ISDE-subsidie voor woningeigenaren die hun woning uitrusten met een warmtepomp. Om het gasverbruik te verminderen, is de verwachting dat de gasprijs de komende jaren stijgt en de elektriciteitsprijs daalt. Logisch dus dat de warmtepomp als elektrisch verwarmingssysteem een stormachtige groei doormaakt.

## Voorwaarden voor een warmtepomp

Niet iedere woning is geschikt voor verwarming met een warmtepomp. De staat van isolatie, gecombineerd met het type afgiftesysteem (bij voorkeur vloerverwarming), zijn belangrijke aspecten bij de keuze voor een warmtepomp. Omdat op lage temperatuur langzamer wordt verwarmd, mag de woning niet te snel warmte verliezen. Een goede isolatie is dus belangrijk. In een hybride opstelling (waarbij er ook nog een cv-ketel aanwezig is), komt dit minder nauw. U heeft immers de cv-ketel om de extreem koude dagen op te vangen en de rest van het verwarmingsseizoen regelt de warmtepomp de verwarming. Omdat er nu een ISDE subsidie beschikbaar is, kan het een goed idee zijn om te beginnen met een hybride opstelling. Dan kan altijd op een later moment door isolerende maatregelen overgeschakeld worden naar een all-electric opstelling. U bespaart dan tevens de vaste kosten voor een gasaansluiting.

## Laag geluidsniveau

De HP-S is toerengeregeld en draait alleen op hogere toerentallen wanneer het buiten erg koud is. Het geluidsniveau voldoet binnen aan de strenge eisen van nieuwbouw en is buiten zeer beperkt. Per etmaal is de HP-S ongeveer twee uur op een laag toerental bezig met het maken van warm tapwater. U kunt ervoor kiezen om sneller warm tapwater te laten maken. De HP-S zal dan op een hoger toerental draaien. In de koelingstand heeft de warmtepomp een grote overcapaciteit waardoor hij op een laag toerental draait met een zeer laag geluidsniveau.

Met de HP-S kunt u de binnentemperatuur van de woning tot wel een graad of 4 koelen. En dat maakt een groot verschil in de comfortbeleving.

## Marktleider in warmtepompen

Itho Daalderop is al sinds 2002 actief in warmtepomptechnologie en veruit marktleider in warmtepompen in de nieuwbouw. We voorzien complete wijken van onze warmtepompen. Voor de bestaande bouw is de lucht/water warmtepomp vaak een uitstekend alternatief voor de cv-ketel.

# Ons assortiment HP-S warmtepompen

Tot  
**€ 3.300,-**  
subsidie  
HP-S

De lucht/water warmtepompen van het type HP-S zijn zowel voor de nieuwbouw als de bestaande bouw een uitstekende manier om op een duurzame wijze de woning te verwarmen én te koelen. De HP-S kan zowel hybride als all-electric worden opgesteld. In een hybride opstelling (waarbij de bestaande cv-ketel het warme tapwater verzorgt) kan het grootste deel van het jaar de woning door de warmtepomp worden verwarmd. Pas wanneer het echt koud wordt, zal de cv-ketel bijspringen om aan de extra warmtevraag te voldoen. Deze opstelling is met name geschikt voor

woningen die (nog) niet voldoende zijn na-geïsoleerd om het gehele jaar door de warmtepomp te worden verwarmd.

Als de HP-S all-electric wordt opgesteld, zal de warmtepomp het verwarmen/koelen van de woning en het warme tapwater verzorgen. Omdat een warmtepomp op een lagere snelheid warm tapwater maakt dan een cv-ketel, is er een voorraadvat nodig om het warme water in op te slaan. Deze voorraadvaten zijn in verschillende capaciteiten verkrijgbaar.

## Productvoordelen

- 7 jaar zekerheid door 7 jaar garantie
- Zowel hybride als all-electric inzetbaar
- Fluisterstille werking
- Kan verwarmen én koelen
- Combineerbaar met hoogwaardige I-WPV voorraadvaten



HP-S 55



HP-S 95



HP-S 130

# I-WPV 3G voorraadvaten

De HP-S kan in een all-electric opstelling gecombineerd worden met de I-WPV 3G voorraadvaten. Het bijzondere aan deze voorraadvaten is dat er geen verwarmingsspiraal in het vat zit, maar een warmtewisselaar in het vloerframe is verwerkt. Dit zorgt voor een beter overdrachtsrendement dan de conventionele spiraal.

Door de warmtewisselaar in het vloerframe te integreren wordt het voorraadvat volledig opgewarmd. Dit in tegenstelling tot voorraadvaten met een spiraal erin, waar altijd koudere zones aanwezig blijven. Hierdoor is er meer warm water

beschikbaar, waardoor er langer kan worden gedouched. Een ander voordeel is dat het volume van de spiraal niet ten koste gaat van de inhoud van het voorraadvat. Ook dat levert een langere douchetijd op. Hierdoor zijn deze vaten vergelijkbaar met 20% grotere conventionele vaten. Op onze website [www.ithodaalderop.nl/voorraadvaten](http://www.ithodaalderop.nl/voorraadvaten) is een douchetijdentabel te vinden, waarin u kunt zien hoe lang u kunt douchen met een bepaald voorraadvat. Een laatste belangrijke voordeel is dat de legionontsmettingscyclus beter verloopt. De volledige inhoud van het voorraadvat wordt immers naar een legionellaveilige temperatuur gebracht.

## Productvoordelen

- Uniek ontwerp houdt gelaagdheid langer in stand, waardoor er langer warm water wordt geleverd
- Maximale isolatie zorgt voor minimaal stilstandsverlies
- Gemonteerd in fraaie omkasting
- Door ontbreken spiraal, inhoud voorraadvat vergelijkbaar met 20% grotere conventionele vaten



I-WPV 150L 3G



I-WPV 200L 3G



I-WPV 240L 3G



I-WPV 270L 3G

# Werking van de HP-S

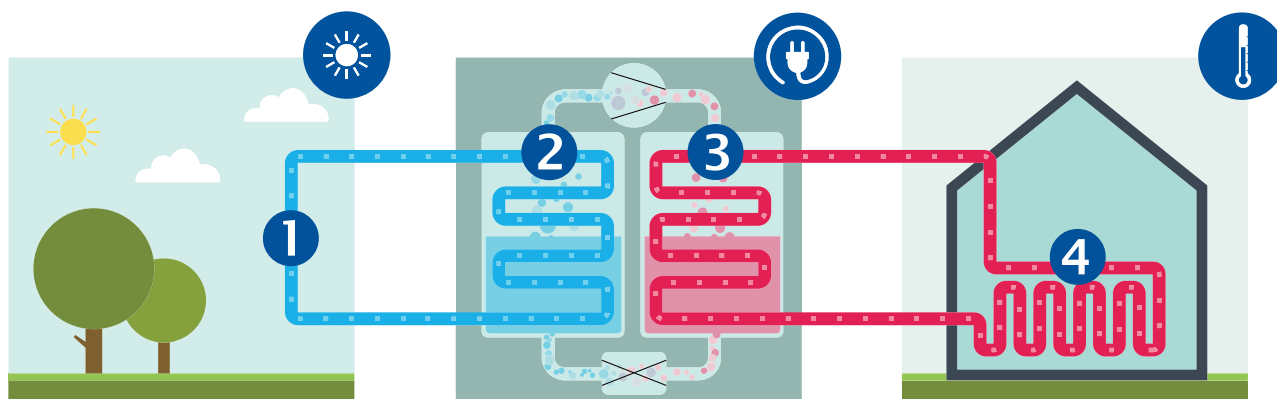
Een HP-S (Heat Pump Split) is een systeem dat via een koeltechnisch circuit energie uit de buitenlucht haalt. Dit proces bestaat al tientallen jaren. U heeft al een dergelijk systeem in huis, namelijk uw koelkast. Deze werkt volgens hetzelfde koeltechnisch principe om energie te verplaatsen.

## De techniek

De HP-S range bestaat uit een buiten- en binnendeel. Het buitendeel bevat de meeste bewegende componenten en wordt door een koelleiding verbonden met het binnendeel. Het binnendeel geeft de warmte af aan het afgiftesysteem van de woning, bij voorkeur vloerverwarming.

## De verwarmingscyclus

De cyclus begint met het vloeibare koudemiddel. Deze wordt door de HP-S tot een aantal graden onder de buitentemperatuur gebracht door het te laten expanderen (1). De ventilator blaast een grote hoeveelheid lucht over de warmtewisselaar met daarin het koudemiddel. De relatief warme buitenlucht geeft zijn warmte (gratis energie) af via de warmtewisselaar waardoor het koudemiddel warmer wordt en verdampt (2). Hierna zorgt de compressor in het buitendeel ervoor dat het gasvormige koudemiddel door het samendrukken naar een veel hogere temperatuur wordt gebracht (3). Deze warmte wordt dan via de warmtewisselaar aan het water van het cv-systeem afgegeven. Het verwarmde water geeft de warmte via de vloerverwarming af aan de woning (4). En dan start de cyclus opnieuw.



De HP-S werkt zo efficiënt dat voor elke kWh aan elektrische energie dat de HP-S verbruikt, er tot wel 4,7 kWh aan energie beschikbaar komt voor verwarming. Dit wordt ook wel de COP (Coëfficiënt of Performance) van de warmtepomp genoemd. Ter vergelijking; een cv-ketel levert slechts 0,9 kWh voor verwarming voor elke kWh dat erin gaat. Oftewel een rendement tot 470% voor de HP-S warmtepomp versus 90% voor een cv-ketel.

### Koeling

Bij goed geïsoleerde woningen is koeling een belangrijk aspect voor een comfortabel binnenklimaat. Wanneer er koeling nodig is, wordt het proces van de warmtepomp omgekeerd. Hierbij zorgt het gekoelde water dat door de vloerleidingen stroomt ervoor dat de woning een aangename temperatuur bereikt. De intelligente klimaatregeling stelt de temperatuur zo in dat de vloer niet te koud wordt. Anders zou er condensatie kunnen optreden en wordt de vloer nat.

Een voordeel van de warmtepomp versus de cv-ketel is dat verwarming en koeling volledig elektrisch is. De gasprijs zal vermoedelijk de komende jaren stijgen, terwijl verwacht wordt dat elektriciteit juist goedkoper wordt. Wanneer u zonnepanelen aanschaft, kunt u zelf (deels) in uw elektriciteitsbehoefte voorzien. Hierdoor is de warmtepomp de ideale opvolger van de cv-ketel.

### Laag geluidsniveau

Onze lucht/water warmtepomp HP-S is speciaal ontwikkeld voor toepassing in energiezuinige woningen. Het lage geluidsniveau voldoet binnen aan de strenge eisen van nieuwbouw en is buiten zeer beperkt. De HP-S is toerengeregeld en draait dus alleen op hogere toerentallen wanneer het buiten erg koud is. Per etmaal is de HP-S ongeveer twee uur op een laag toerental bezig met het maken van warm tapwater. U kunt ervoor kiezen om sneller warm tapwater te laten maken. De HP-S zal dan op een hoger toerental draaien. Via de HP-S kan ingesteld worden tijdens welke tijdsvensters het voorraadvat mag worden opgewarmd. Hierdoor kan in combinatie met PV-panelen de zelf-opgewekte elektriciteit maximaal worden benut. In de koelingsstand heeft de warmtepomp een grote overcapaciteit waardoor hij op een laag toerental draait met een zeer laag geluidsniveau.

### Voordeel buitendeel

Een separaat buitendeel heeft twee belangrijke voordelen. Zo blijven de draaiende delen buiten de woning en is het binnen zeer stil. Het tweede voordeel is dat het buitendeel op elke willekeurige plek is te plaatsen, bijvoorbeeld op het dak van een garage, op een uitbouw of aan uw gevel.



# HP-S 55

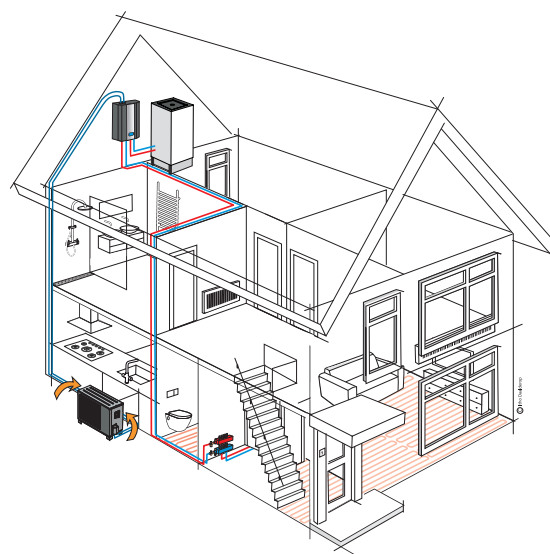
## All-electric of hybride

De HP-S 55 is de allemansvriend onder de HP-S range. Feitelijk past hij in elke woning, wanneer de HP-S hybride wordt opgesteld, dus met een bestaande cv-ketel. In dat geval blijft de cv-ketel het warme tapwater verzorgen. Wanneer het buiten zo koud is dat de warmtepomp er te lang over doet om de woning efficiënt warm te krijgen, neemt de cv-ketel het over. Dit betekent in de praktijk dat de warmtepomp ca. 80%-90% van het jaar de verwarming en koeling verzorgt en de overige dagen de cv-ketel de verwarming regelt.

## All-electric opstelling

De HP-S 55 past ook prima in veel woningen in een all-electric opstelling. Hierbij is er geen cv-ketel meer aanwezig. Wel is er in dat geval een voorraadvat nodig om het warme water te bufferen. De warmtepomp regelt de verwarming en koeling en warmt het water in het voorraadvat op naar een

legionellaveilige temperatuur. Als de isolatie van de woning goed is en er vloerverwarming aanwezig is, kan de warmtepomp op lage temperatuur (ca. 35-40 graden) de woning het hele jaar doorgaans prima warm én koel krijgen. Wanneer de isolatie niet optimaal is, kan de HP-S tijdens de koudste dagen elektrisch bijverwarmen naar een hogere temperatuur.



## Belangrijkste kenmerken

- 7 jaar zekerheid door 7 jaar garantie
- Een COP van 4,6
- ISDE subsidie van € 2.700,-
- Fluisterstille werking
- Combineerbaar met hoogwaardige I-WPV voorraadvaten

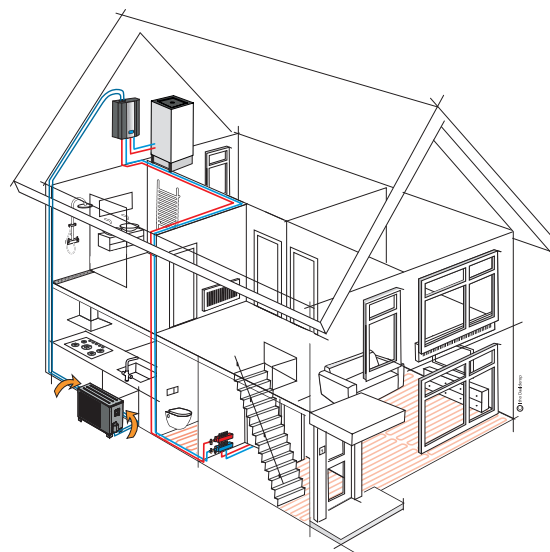
# HP-S 95

## Geschild voor de wat grotere energiebehoefte

Voor de woningen met een wat grotere energiebehoefte is de HP-S 95 een geschikte keuze. Deze is met zijn vermogen van 9,5 kW prima toegerust om grotere, goed geïsoleerde woningen het hele jaar door te verwarmen en koelen (all-electric). Denk daarbij aan twee-onder-een-kap of vrijstaande woningen. Hierbij verdient vloerverwarming de voorkeur vanwege het grote afgifteoppervlak. Laagtemperatuur radiatoren of convectoren voldoen in bepaalde gevallen ook om de woning op de gewenste temperatuur te krijgen.

De grotere capaciteit van de warmtepomp heeft als extra voordeel dat het voorraadvat (bij een all-electric opstelling) sneller wordt opgewarmd. In de meeste gevallen adviseren we hierbij het 270 liter

voorraadvat. Doordat de I-WPV vaten opgewarmd worden via de warmtewisselaar in het vloerframe, in plaats van een interne spiraal, is dit voorraadvat vergelijkbaar met een conventioneel 320 liter vat.



## Belangrijkste kenmerken

- 7 jaar zekerheid door 7 jaar garantie
- Een COP van 4,2
- ISDE subsidie van € 3.000,-
- Fluisterstille werking
- Combineerbaar met hoogwaardige I-WPV voorraadvaten

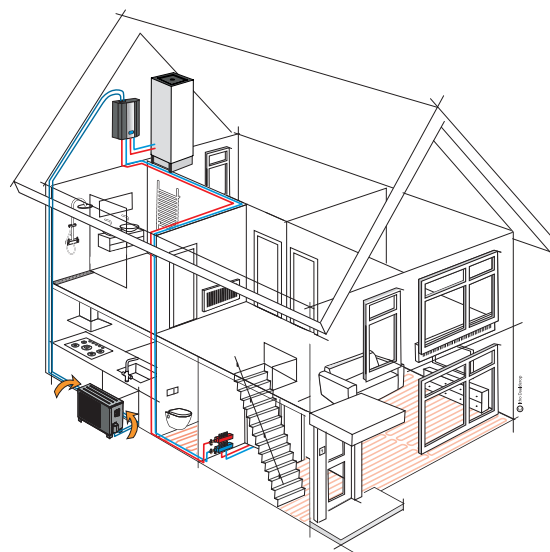
# HP-S 130

## Voor de grote woning

Het topmodel van de HP-S range is de HP-S 130. Wat deze warmtepomp onderscheidt naast zijn hogere vermogen, is het buitendeel. Deze beschikt over een grotere verdamper en heeft niet één, maar twee rotors. Hierdoor is de warmtepomp in staat om zelfs bij lagere buitentemperaturen toch nog voldoende energie uit de buitenlucht te halen. De HP-S 130 kan bijna net zo ver terugmoduleren als de HP-S 95. Dat betekent dat de warmtepomp meestal niet meer dan op half vermogen zal draaien. Hij is daardoor ongeveer even stil als zijn kleinere broers.

Wanneer de opstelruimte het toelaat, is deze warmtepomp een perfecte oplossing voor grotere woningen of wanneer er snel warm tapwater moet kunnen worden gemaakt. In de meeste gevallen

adviseren we bij de all-electric opstelling met de HP-S 130 het 270 liter voorraadvat. Doordat dit vat opgewarmd wordt via een in het vloerframe geïntegreerde warmtewisselaar in plaats van een interne spiraal, is dit voorraadvat vergelijkbaar met een 320 liter vat. Via de HP-S kan ingesteld worden tijdens welke tijdsvensters het voorraadvat mag worden opgewarmd.



## Belangrijkste kenmerken

- 7 jaar zekerheid door 7 jaar garantie
- Een COP van 4,7
- ISDE subsidie van € 3.300,-
- Fluisterstille werking
- Combineerbaar met hoogwaardige I-WPV voorraadvaten

# Technische gegevens

## Technische specificaties HP-S

| Type product                                                     |                  |           | Lucht/water warmtepomp met DC-inverter |               |               |
|------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|----------------------------------------|---------------|---------------|
| Model                                                            |                  |           | HP-S 55                                | HP-S 95       | HP-S 130      |
| Voeding                                                          |                  | V/Hz/F    | 220-240/50/1                           | 220-240/50/1  | 220-240/50/1  |
| Koudemiddel R410A                                                |                  | kg        | 1,3                                    | 1,9           | 3             |
| COP [A7/W35]                                                     |                  |           | 4,6                                    | 4,2           | 4,7           |
| Verwarmingsvermogen min./max. [A7/W35]                           |                  | kW        | 1,5/5,5                                | 4,0/9,5       | 4,1/12,6      |
| Opgenomen elektrisch vermogen min./max. [A7/W35]                 |                  | kW        | 0,5/1,4                                | 0,9/2,9       | 0,9/3,3       |
| COP min./max. [A7/W35]                                           |                  |           | 3,0/4,6                                | 3,3/4,2       | 3,9/4,7       |
| E.E.R. min./max. [A35/W18]                                       |                  |           | 2,7/3,1                                | 2,7/4,1       | 3,3/4,6       |
| COP tapwater (XL profiel)                                        |                  |           | 2,6                                    | 2,6           | 2,6           |
| Nominaal vermogen circulatiepomp                                 |                  | W         | 87                                     | 87            | 87            |
| Compressor                                                       | Type             |           | Dubbele rotor                          | Dubbele rotor | Dubbele rotor |
|                                                                  | Aantal/systeem   |           | 1                                      | 1             | 1             |
|                                                                  | Olie             |           | FV50S                                  | FV50S         | FV50S         |
| Ventilator                                                       | Aantal           |           | 1                                      | 1             | 2             |
|                                                                  | Luchtstroom      | m³/h      | 3000                                   | 3100          | 4100          |
|                                                                  | Normaal vermogen | W         | 60                                     | 60            | 120           |
| Geluidsniveau binnen/buiten                                      |                  | dB(A), 2m | 33/43,5                                | 31/51         | 32/50         |
| Max. toelaatbare lengte koelleiding                              |                  | m         | 20                                     | 20            | 20            |
| Max. lengte koelleiding (i.v.m. aanwezige vulling in buitendeel) |                  | m         | 5                                      | 5             | 12            |
| Extra vulling/meter koelleiding                                  |                  | gr/m      | 40                                     | 40            | 40            |
| Afmetingen binnendeel (BxHxD)                                    |                  | mm        | 505x790x288                            | 505x790x288   | 505x790x288   |
| Afmetingen buitendeel (BxHxD)                                    |                  | mm        | 934x753x354                            | 1044x763x414  | 1124x1195x400 |
| Gewicht binnendeel                                               |                  | kg        | 45                                     | 45            | 45            |
| Gewicht buitendeel                                               |                  | kg        | 62,5                                   | 75            | 113           |

| Voorraadvaten                      |     | I-WPV 150L 3G  | I-WPV 200L 3G  | I-WPV 240L 3G  | I-WPV 270L 3G  |
|------------------------------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Inhoud                             | l   | 150            | 200            | 240            | 270            |
| Afmetingen voorraadvat (h x b x d) | mm  | 1410 x 60 x 60 | 1480 x 60 x 60 | 1720 x 60 x 60 | 1870 x 60 x 60 |
| Gewicht (leeg)                     | kg  | 63             | 69             | 73             | 79             |
| Maximale bedrijfsdruk              | bar | 8              | 8              | 8              | 8              |
| Warmhoudverlies                    | W   | 26             | 37             | 41,8           | 49,9           |
| Eco design label (systeem)         |     | A+             | A              | A              | B              |

# Onze uitdaging: **een comfortabel, gezond én energiezuinig binnenklimaat**

Itho Daalderop streeft ernaar om mensen plezieriger te laten wonen, werken en leven - met een assortiment dat bestaat uit verwarmings-, tapwater-, ventilatie- en regeltechniekoplossingen. Met deze innovatieve producten en systemen zorgen we voor een comfortabel, gezond en energiezuinig binnenklimaat. Wij maken energieneutraal wonen - volgens de klimaatwettelijke eisen van morgen - vandaag al mogelijk. De ogenschijnlijke tegenstrijdigheid tussen een comfortabel, gezond en energiezuinig binnenklimaat fascineert ons. De combinatie is onze uitdaging. Climate for life.

## Verkooppunten

Itho Daalderop heeft een landelijk netwerk van verkooppunten. Zij zijn specialisten op het gebied van Itho Daalderop-producten en hebben jarenlange ervaring met ons assortiment en diensten, kunnen u voorzien van goede adviezen bij uw wensen en woonsituatie en installeren en onderhouden onze producten voor u. Kijk op [www.ithodaalderop.nl](http://www.ithodaalderop.nl) voor een verkoop- of servicepunt bij u in de buurt.

Registreer uw product en ontvang tot 7 jaar garantie.



## Itho Daalderop

Admiraal de Ruyterstraat 2

3115 HB Schiedam

E [info@ithodaalderop.nl](mailto:info@ithodaalderop.nl)

I [www.ithodaalderop.nl](http://www.ithodaalderop.nl)



Website



Verkooppunten



Garantievoorwaarden