

VentusTM

Inverter Warmtepompen

**FOCUS
OP
ENERGIE
PRESTATIES**



Van lucht naar warm water, een koud kunstje

Met de introductie van de nieuwe serie VentusTM HERO inverter lucht/water warmtepompen - HERO-8, HERO-15B en de HERO-25T hebben wij ons aanbod inverter warmtepompen in één klap fors vergroot. En dit hebben we met een zeer goede reden gedaan!

Wij zijn ervan overtuigd dat er in Nederland voor onze nieuwe serie inverter lucht/water warmtepompen uitstekende mogelijkheden liggen in zowel de nieuwbouw als renovatiemarkt. Het aanbod van de nieuwe HERO serie, bevat een complete range zeer efficiënt & stil werkende warmtepompen met capaciteiten van 2,5 t/m 30 kW.

Voordelen:

- Optimaal (SCOP) rendement voor verwarmen en koelen.
- Inverter gestuurde compressor.
- Zeer laag geluidsniveau.
- Efficiënt en zeer energiezuinig.
- Eenvoudige installatie.
- Geschikt voor mono als bivalente systemen met o.a. een (bestaande) c.v. ketel.

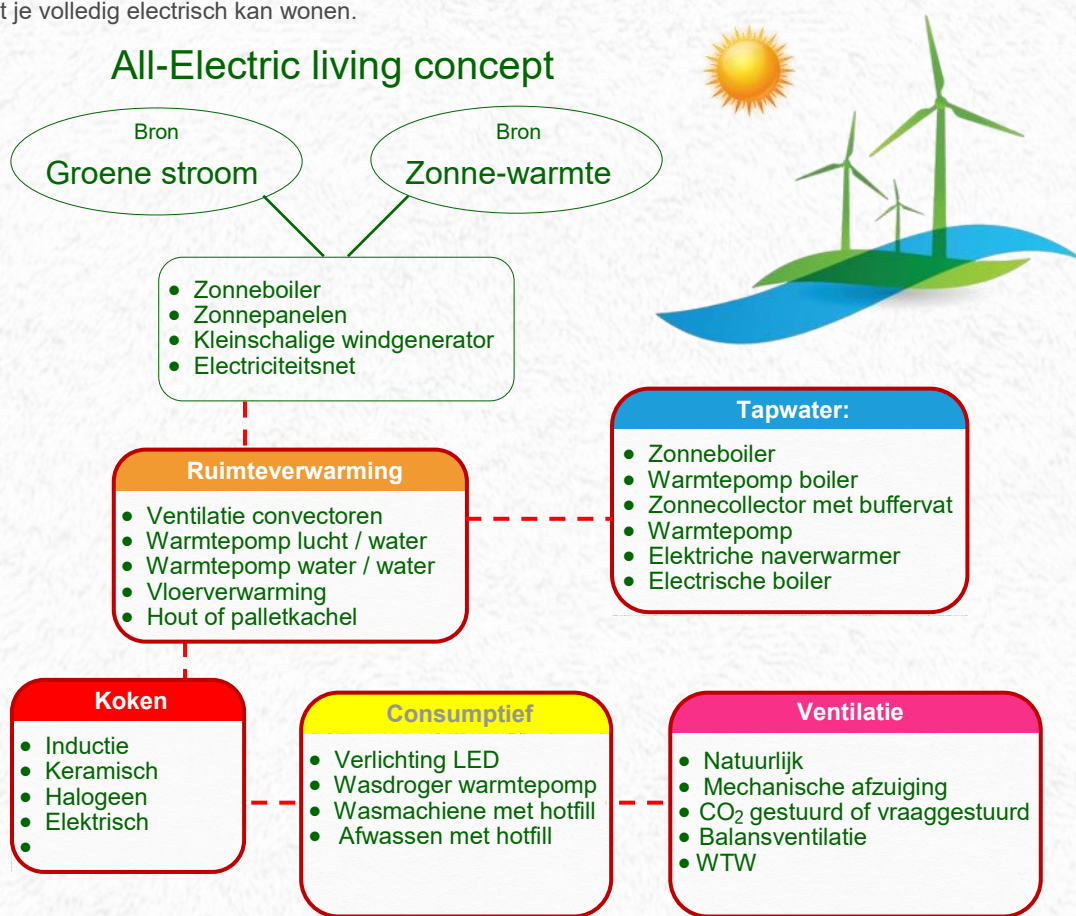
VentusTM
HERO

**HET
NIEUWE
GASLOOS
VERWARMEN**

All Electric living

Een veilige keus voor de toekomst

Het All Electric concept van INSTALLTEK voorziet in het volledig gasloos maken van nieuwbouw en bestaande woningen. Alles thuis op elektrisch, dat is all-electric living. Best een vreemde gedacht dat er straks helemaal geen gas meer nodig hebt als energiebron. Maar de realiteit is dat aardgas verwarming zijn langste tijd wel heeft gehad. Veel mensen zullen dus snel gaan overstappen naar een elektrische manier van verwarmen. In de meeste gevallen zal de keus vallen op de warmtepomp. Er staat dus heel veel te gebeuren nu overal wordt ingezien dat we moeten verduurzamen. Daarnaast mogen er in de nabije toekomst alleen nog maar BENG (Bijna Energie Neutraal Gebouw) woningen gebouwt worden. Maar ook aan de bestaande "woningen / gebouwen" zal in de toekomst iets moeten gebeuren. U kunt uiteraard blijven uitstellen tot er geen aardgas meer is of tot de overheid besluit de gaskraan dicht te draaien, maar wellicht is het beter om langzaam maar zeker nu tot actie over te gaan in uw woning. De mogelijkheden daartoe zijn veel groter dan U in eerste instantie zult denken. Dat is mooi, maar er komt toch wel wat bij kijken voordat je volledig elektrisch kan wonen.



ONZE MISSIE

Gezamenlijk kunnen we de overgang maken naar een volledig duurzame energievoorziening waarin alle energie uit eindeloze, natuurlijke en schone bronnen komt zoals wind en zon.

SAMEN ZETTEN WE DE AARDE OP NR 1

Emile Grosz
INSTALLTEK B.V.



DE NIEUWE VENTUS™ HERO INVERTER WARMTEPOMP SERIES

Index

- 4.0 Altijd het juiste vermogen beschikbaar
- 5.0 Hoe wordt er warmte uit de lucht gehaald?
- 6.0 Waarom een inverter warmtepomp
- 7.0 Klaar voor de toekomst
- 8.0 Bereken zelf het benodigde warmtepomp vermogen
- 9.0 Wat is een transmissieberekening?
- 10.0 Zelf het benodigde warmtepomp berekenen op basis van kengetal
- 12.0 Warmtepomp indicatie tabel stroomverbruik
- 14.0 HERO-H8 inverter » specificaties & afmetingen
- 16.0 HERO-H15 inverter » specificaties & afmetingen
- 18.0 HERO-H15B inverter » specificaties & afmetingen
- 20.0 HERO-H25T inverter » specificaties & afmetingen
- 22.0 HERO serie prestatie tabellen
- 26.0 Bijbehorende componenten warmtepompsysteem
- 27.0 ISDE investeringssubsidie duurzame energie voor warmtepompen





GEEN WINTER TE STRENG

Altijd het juiste vermogen beschikbaar.

De Ventus™ HERO warmtepomp garandeert u bij buitentemperaturen tussen de 35°C en -25°C u altijd een comfortabel binnenklimaat. Het nominale vermogen blijft altijd beschikbaar in alle weersomstandigheden.

Bovendien kunnen alle HERO warmtepompen zich traploos tussen minimaal en maximaal vermogen aanpassen aan de vraag van het moment. Dit voorkomt een overschot (te veel warmte levering) aan warmte in de installatie. Daarnaast heeft de HERO een elektrisch back-up verwarmingselement van 3.0 kW, die bij extreme buiten temperaturen, lager dan (-15°C) in werking treedt, zo bent u altijd verzekert van genoeg vermogen. Wij hebben bij de ontwikkeling van de nieuwe modellen rekening gehouden met het plug & play installatieconcept. Hierdoor worden de warmtepomp installaties een stuk eenvoudiger en goedkoper. U bespaart niet alleen geld en energie, maar geniet meer van het comfort.

Ventus™ HERO toepassingen.

1: Vloerverwarming

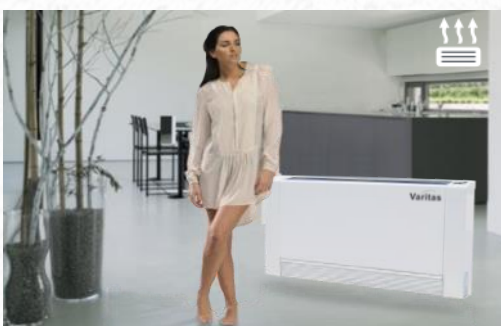
Vloerverwarming (en de HERO warmtepomp) komt het best tot haar recht in goed geïsoleerde woningen. Met een lage temperatuur, goed verdeeld over vloer (of wand / plafond), kan dan al worden volstaan om een ruimte aangenaam en comfortabel warm te houden. Vergeleken met radiatoren is vloerverwarming een traag systeem, in een warmtepomp installatie met vloerverwarming wordt normaliter dan ook geen nachtverlaging toegepast. Omdat er geen kritische opwarm- of afkoelfase is, wordt in de praktijk energie bespaard. Door de kamerthermostaat wordt het verschil tussen de temperatuur van het verwarmend oppervlak en die van de betreffende ruimte klein gehouden. Hoe kleiner dit temperatuurverschil, hoe beter het zelfregelend effect tot zijn recht komt. Dit betekent dat het zelfregelend het beste tot zijn recht komt met een regeling (thermostaat) per ruimte. Elke thermostaat regelt van desbetreffende ruimte de kleppen van de vloerverwarming. Een oppervlakteverwarmingssysteem, zoals vloerverwarming, werkt aanmerkelijk efficiënter en economischer immers er hoeft maar tot bijv. een aanvoertemperatuur van 35°C te worden verwarmt.



Zuiniger met energie

2: Ventilatie convectoren

Traditionele radiatoren werken met een hoge aanvoertemperatuur (80°C) dat kost behoorlijk wat extra energie. Lage temperatuurverwarming daarentegen verwarmen goed geïsoleerde woningen gelijkmatiger, constanter en milieuvriendelijker dan de traditionele radiatoren. Je bespaart +/- 30% aan energie en geniet meer van het comfort in de woning bij een lage temperatuur verwarming dan bij een conventionele verwarming. Bij de lage temperatuur verwarming is de aanvoertemperatuur van het water dat naar de radiatoren en of wandverwarming gaat, maximaal 55°C graden. Daarom zijn de ventilatie convectoren een stuk milieuvriendelijker dan een traditionele centrale verwarming en zorgen ze voor een gezondere lucht in de woning.



Hoe wordt er warmte uit lucht gehaald ?

Zoals de naam doet vermoeden haalt een lucht-water warmtepomp zijn energie uit de omgevingslucht. Meestal wordt de energie uit de omgevingslucht met een buitengeplaatst toestel gewonnen. De warmtepomptechnologie is eigenlijk gebaseerd op een zeer eenvoudig en bekend principe. In feite werkt de warmtepomp net zo als een koelkast maar dan omgekeerd en maakt gebruik van een refrigeration cyclus, waarin damp wordt samengeperst. De HERO warmtepompen nemen bij lage temperatuur warmte op (bron zijde) en geven die met een verhoogde temperatuur weer af (afgifte zijde). Dat gaat natuurlijk niet vanzelf, zodat er een andere vorm van arbeid aan te pas moet komen (de compressor / op elektriciteit). De meest voorkomende soorten warmtepompen werken door een vloeistof bij lage temperatuur te laten verdampen en de damp bij hoge temperatuur te laten condenseren. In het eerste geval moet het kookpunt dus worden verlaagd en/of in tweede geval worden verhoogd. Het kookpunt kan worden verhoogd door de druk te verhogen met een compressor (soort pomp), aan de andere kant kan het kookpunt weer worden verlaagd door de druk te laten zakken middels het vergroten van de ruimte voor het koudemiddel (via expansieventiel) Hieronder: volgt een schema van de werking.

De compressor.

Zorgt ervoor dat de druk & temperatuur van het gasvormige koelmiddel wordt verhoogt.

Warm water wisselaar.

Ook wel condensor genoemd. Door de warmtewisselaar stroomt het onder hoge druk & temperatuur gasvormige koelmiddel. Het koelmiddel geeft de warmte af aan het water.

Elektronisch expansieventiel.

Het vloeibare koelmiddel wordt door een zeer kleine vernauwing geperst. Door de drukverlaging wil het koelmiddel verdampen en neemt daarvoor de warmte op van de lucht warmtewisselaar.

Lucht warmtewisselaar.

Ook wel verdamper genoemd laat het koelmiddel wat onder lage druk vloeibaar of half vloeibaar is, verdampen door het grote aluminium oppervlak van de verdamper. Het koelmiddel neemt hierbij warmte op en wordt gasvormig.

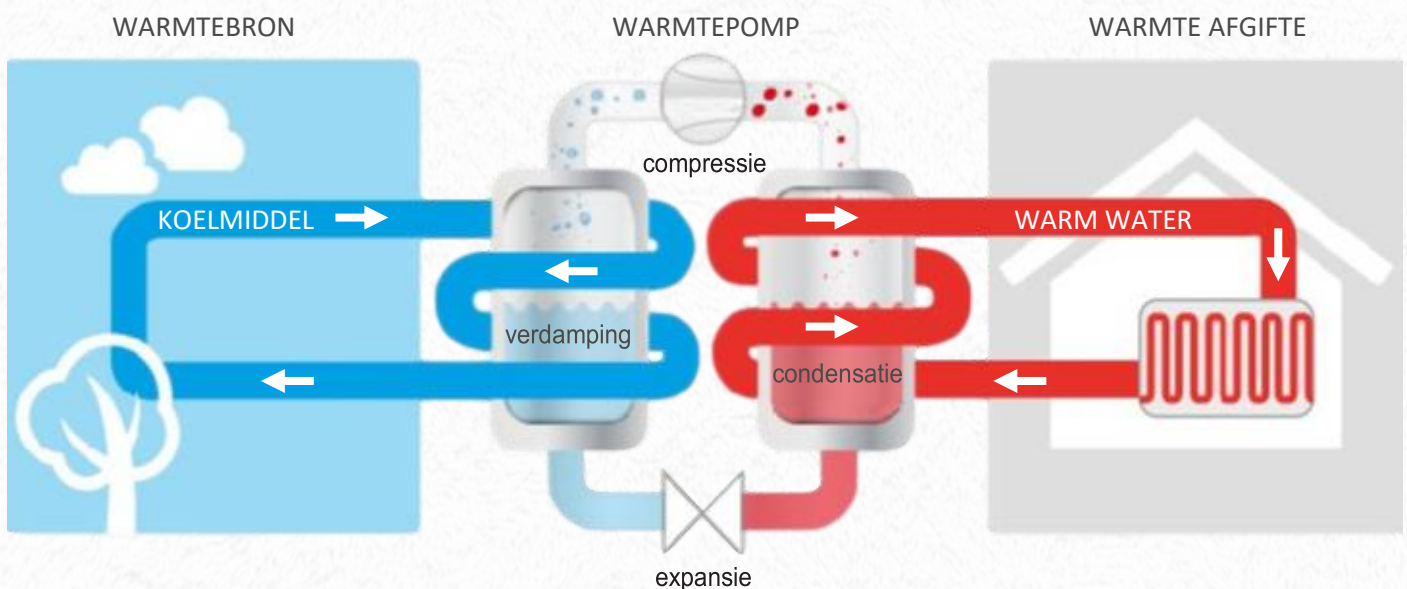
Het principe van de werking van de warmtepomp.

Na de compressie van het gas door de compressor neemt de druk & temperatuur van het koelgas toe.

Het gas komt in de water warmtewisselaar terecht en omdat de temperatuur hoger is dan die van het water, zal het hete gas het water opwarmen. Hierdoor zal het koelgas afkoelen en gaat het nu door de thermostatisch expansie ventiel. Na het expansieventiel zal het van lage druk & lage temperatuur zijn. Op het moment dat deze vloeistof in de lucht warmtewisselaar komt wil de koelvloeistof zo snel mogelijk verdampen omdat de druk laag is.

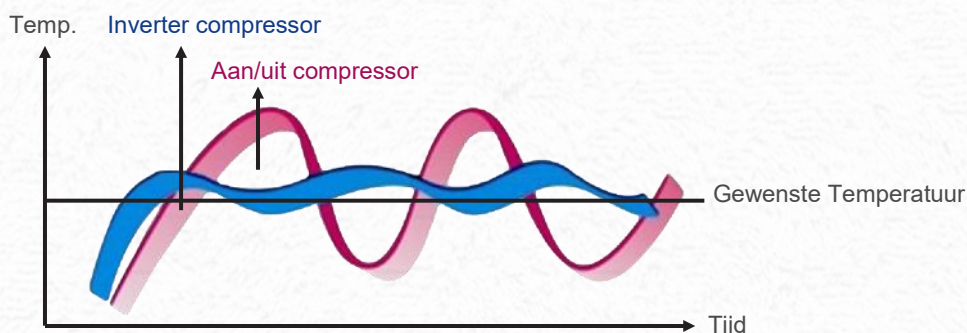
Hiervoor zal de koelvloeistof warmte onttrekken aan de lucht warmtewisselaar. Dit kan omdat een ventilator continue lucht door het rooster van de wisselaar blaast met hogere temperatuur dan de vloeistof.

De koelvloeistof wordt nu koelgas met een hogere energetische waarde. De hele cyclus herhaalt zich omdat het koelgas nu weer wordt opgezogen en gecompriemd door de compressor.



Waarom een inverter warmtepomp

De Ventus™ Hero series zijn modulerende (inverter) buitenlucht / water warmtepompen, en momenteel het beste wat de markt te bieden heeft. De Hero series kunnen zich veelal traploos tussen een minimaal en maximaal vermogen aanpassen aan de vraag van het moment. Dit voorkomt een 'overschot' (te veel warmte levering) aan warmte in de installatie.



Daarom een inverter warmtepomp

In bovenstaande afbeelding ziet u duidelijk is dat verwarming van de temperatuur met de Ventus™ Inverter warmtepomp veel gelijkmatiger verloopt dan met een Start / stop systeem. Dit geeft meer comfort en pakt over een jaar gezien ook nog zuiniger uit. Een ander woord voor inverter warmtepomp is 'modulerende warmtepomp', een warmtepomp die moduleert tussen minimaal en maximaal vermogen. (Moduleren betekend aanpassen).

Bij een vergelijking in Energy labels en SCOP (Seasonal Coefficient of Performance) het seizoensrendement van een warmtepomp zult u zien dat de modulerende warmtepompen het beste presteren.

$$\text{Warmtepomp rendement} = \text{SCOP} = \frac{\text{Verwarmingsvermogen} / \text{Jaar}}{\text{Elektriciteitsverbruik} / \text{Jaar}}$$

Bij de Ventus™ buitenlucht/water warmtepompen is een modulerende warmtepomp al langer gemeengoed, sterker het kan bijna niet anders. Onze verklaring hiervoor is simpel:

De buiten lucht in Nederland varieert immers gedurende het jaar nogal in temperatuur, zeg maar van -15 °C tot + 30 °C. en het benodigde vermogen van de woninginstallatie wordt bepaald door de buitentemperatuur. Wanneer de buitentemperatuur in de winter -10 °C bereikt, zal de warmtepomp een aanvoer temperatuur van 35 °C moet kunnen leveren. Immers in de winter moet de warmtepomp de woning kunnen verwarmen. Als je dan ook bedenkt dat het vermogen van de machine meestal toeneemt na gelang de buitentemperatuur hoger wordt is het snel duidelijk dat er in het voor- en najaar veel te veel vermogen is. Daarom worden de Ventus™ warmtepompen bijna altijd modulerend uitgevoerd.

Kenmerken: Ventus™ HERO serie



DC inverter scroll compressor, met 20% hogere energie-efficiëntie dan van een traditionele vaste frequentie compressor, werkt rustig (met een minimaal * geluidsniveau van 40 dB (A) *Gemeten op 5 meter afstand).



De Grundfos PM rotor pomp met PWM snelheidsregeling zorgt voor een betrouwbare werking het hele jaar door. Het stroomverbruik van deze pomp is 80% minder dan die van een traditionele waterpomp.



Inverter Drive

Met behulp van digitale signaalverwerking en de permanent magnet synchronous motors PMSM methode, de power factor bereikt 95%, het werkspanning bereik is groter en de units te realiseren 1 Hz nauwkeurigheid.



De Carel CPP regeling met intelligente controle en detectie maken de warmtepompen een stuk gebruiksvriendelijker.



Borstelloze DC Fan Motor

De borstelloze DC fan motor met een traploze variabele toerental regeling, kan een energiebesparing van meer de 30% realiseren.



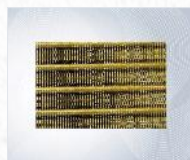
Patent Warmte Wisselaar

Het nieuwe ontwerp Ventus™ patent warmtewisselaar zijn een verbetering van de efficiëntie en betrouwbaarheid van de warmtepomp.



Elektronisch Expansie Ventiel

De elektronische klep verbetert de efficiency, bedrijfszekerheid, en verlengt ook de levensduur van de warmtepomp. Deze hi-tech functie maakt de productie, installatie en onderhoud van onze producten veel eenvoudiger.



Fin Type Warmte Wisselaar

De corrosiewerende warmtewisselaar is gemaakt van aluminium lamellen en speciaal ontwikkeld tegen ijsafzetting en makkelijk te reinigen, met een levensduur van meer dan 10 jaar.



KLAAR VOOR DE TOEKOMST

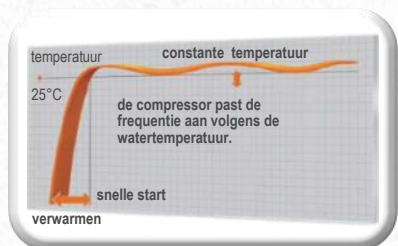
Energie besparing tot wel **30%** ten opzichte van de start & stop warmtepompsystemen

Door het gebruik van een modulerende compressor een borstelloze DC-ventilator en een PFC-besturingsmethode kunnen de Ventus™ HERO warmtepompen het vermogen zeer efficiënt regelen. Omdat er geen frequente start- & stopbewerkingen zijn, werken de units in een stabiele toestand met een hoog rendement. Het energieverbruik is **30%** lager dan dat van een standaard start & stop warmtepomp.



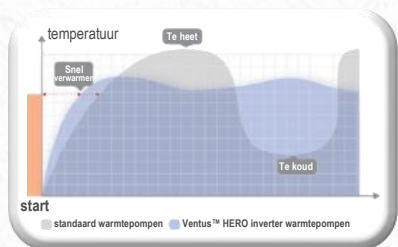
0,5°C graden precisie controle

De Ventus™ HERO warmtepompen kunnen de frequentie van de compressor automatisch aanpassen naar de verwarming of koeling vraag. Wanneer de doeltemperatuur is bereikt, werkt de warmtepomp op een lagere frequentie met een temperatuur nauwkeurigheid van 0,5°C graden.



Snelle verwarming en koeltijd

Bij een te groot verschil is tussen de werkelijke temperatuur en de ingestelde geprogrammeerde temperatuur, kan de HERO warmtepomp op een hogere frequentie draaien om snel bij te verwarmen of te koelen om de temperatuur snel te verhogen of te verlagen.



Intelligente ontdooien

Traditionele ontdooimethode

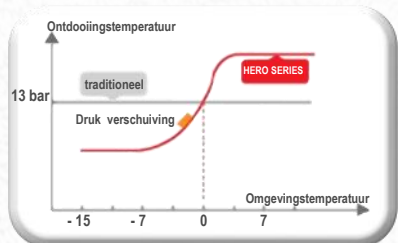
Traditionele ontdooimethode is met vaste ontdooitijd en starttemperatuur. Zodra de omgevingstemperatuur -7°C graden bereikt of lager, dan zal een standaard warmtepomp beginnen met ontdooien. Met de traditionele methode is het eenvoudig om veel energie te verspillen als er geen ontdooiing is en tegelijkertijd de verwarmingsprestaties verminderen.

Intelligente ontdooiingsmethode

De intelligente ontdooiing van de HERO serie maakt gebruik van een druk verschuivende ontdooiing technologie om de exacte ontdooitijd te bepalen en de beginnende druk te bepalen volgens de werkelijke omgevingstemperatuur. Het bespaart energie en zorgt ervoor dat de warmtepomp op hoge efficiëntie werkt.

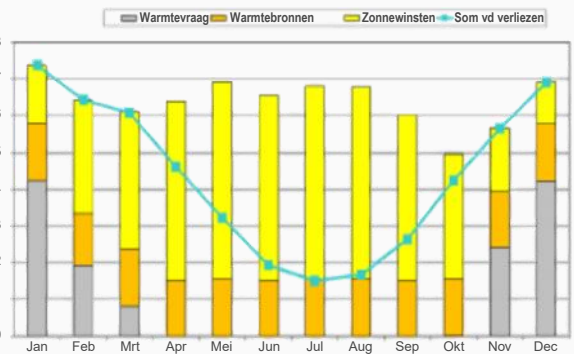
Geen bevriezing

Met het gebruik van de speciale vloeistofverdelertechnologie, in de verwarmingsmodus, zal de temperatuur van het koelmiddel in de onderste koperen buis van de luchtwisselaar niet afnemen, dit voorkomt bevriezing, en garandeert een goede afwatering.





Som Specifieke verliezen/winsten, totale warmtevraag [kWh/m²a]



Bereken zelf het benodigde warmtepomp vermogen

Er zijn altijd eenvoudige methodes om even snel aan de hand van het aantal m² en m³ te bepalen hoe groot de capaciteit van de warmtepomp moet zijn. Echter is het juist selecteren van de capaciteit van de warmtepompinstallatie veel belangrijker dan bij een CV-ketel. Het is daarom uiterst belangrijk om een goede **warmteverliesberekening** (transmissieberekening) te laten maken. De reden hiervoor is dat een CV-ketel vaak gedimensioneerd wordt op basis van de tapwaterbehoefte, en omdat we dan te maken hebben met een direct gestookt toestel, is er een groot vermogen nodig om direct een behoorlijk aantal liters per minuut te verwarmen naar bijvoorbeeld 60°C.

Een moderne eengezinswoning heeft bijvoorbeeld maar 9kW nodig voor de verwarming van de woning, toch hangt er vaak een 22 kW ketel om ook aan de warmtapwaterbehoefte te voldoen. Een comfort warmwaterklasse CW4 met een capaciteit van 7,5 liter van 60°C per minuut is tegenwoordig heel normaal. Een warmtepomp maakt gebruik van een opslagvat welke doorgaans 24 uur per dag op temperatuur wordt gehouden, waardoor de benodigde capaciteit van de warmtepomp beperkt blijft.

Een snelle manier om het vermogen van de benodigde warmtepomp te bepalen

Om voor moderne woning snel een schatting te maken van het op te stellen warmtepompvermogen kunt u de onderstaande vuistregel gebruiken. Uiteraard moet voor de uitvoering deze uitkomst worden getoetst aan een warmteverliesberekening.

| Woningen gebouwd vanaf 2006 tot 2011 (EPC 0,8) | | |
|---|--------------------------|----------------------------|
| | Verwarming | Koeling (bij vloerkoeling) |
| Vrijstaande woning | 54 Watt / m ² | 20 Watt / m ² |
| Hoek woning | 50 Watt / m ² | 20 Watt / m ² |
| Tussen woning | 43 Watt / m ² | 20 Watt / m ² |
| Woningen gebouwd vanaf 1 januari 2011 (EPC 0,6) | | |
| | Verwarming | Koeling (bij vloerkoeling) |
| Vrijstaande woning | 50 Watt / m ² | 20 Watt / m ² |
| Hoek woning | 46 Watt / m ² | 20 Watt / m ² |
| Tussen woning | 39 Watt / m ² | 20 Watt / m ² |

Voor woningen zonder WTW (gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning) moet een correctiefactor van 1,2 worden toegepast. Wanneer de woning uitsluitend wordt verwarmd met een warmtepomp (monovalent), dient de bron te worden gedimensioneerd op minimaal 100% van het totaal benodigde vermogen. De (water /water) warmtepomp mag u voor de stabiliteit van het systeem op 80% van het benodigde vermogen selecteren. Echter een lucht/ water warmtepomp dient u wel op 100% van het benodigde vermogen te selecteren. Wanneer u naast de warmtepomp ook gebruik maakt van een CV-ketel voor de piekbelastingen (bi-valent), dimensioneert u de warmtepomp op circa 40% tot 50% van het totaal benodigde vermogen.

Wat is een transmissieberekening"?

Wanneer het in de winter buiten -10C graden is dan wilt u toch dat het binnen aangenaam warm is. In de nieuwbouw zijn hiervoor eisen waaraan een pand moet voldoen. Om exact te weten wat er benodigd is aan verwarmingsvermogen, moet er een zogenaamde 'transmissieberekening' gemaakt worden, ook wel bekend als **warmteverliesberekening**.

Waar bestaat een warmteverlies berekening uit?

- Transmissieverliezen: Warmteverlies door de wanden, ramen, deuren, vloer en dak naar de aangrenzende vertrekken of buiten.
- Ventilatieverliezen: Warmteverlies als gevolg van de mechanische ventilatie en door kieren langs deuren en ramen.
- Opwarmtoeslag*: Extra toeslag wat nodig is om de woning binnen en bepaalde tijdsduur op te warmen vanuit nachtverlaging

Let op: Beperk dit voor een warmtepompsysteem

De opwarmtoeslag* is normaal gesproken van grote invloed op het totaal op te stellen vermogen. Bij een warmtepompinstallatie wordt geadviseerd om geen nachtverlaging toe te passen en de woning dus het gehele jaar op een constante temperatuur te houden. Het toepassen van nachtverlaging zou negatieve gevolgen hebben voor de capaciteit van de bron (piekbelasting) en een grotere verwarmingscapaciteit van de warmtepomp eisen. Bovendien wordt een warmtepomp vaak toegepast met laag temperatuurverwarming (vloerverwarming), waarbij nachtverlaging niet aan te raden is.

Let op:

Er wordt vaak gesproken over een transmissie berekening wat volgens ons eigenlijk een verkeerde term is omdat dit slechts een onderdeel is van de totale warmteverliesberekening.

Voor het maken van een warmteverliesberekening zijn de volgende ISSO publicaties uitgegeven:

- ISSO 51 – Warmteverliesberekening voor woningen en woongebouwen
- ISSO 53 – Warmteverliesberekening voor utiliteitsgebouwen
- ISSO 57 – Warmteverliesberekening voor ruimten hoger dan 5 mtr

Een EPC/ EPG berekening is geen transmissie berekening

Een EPC/ EPG berekening voldoet niet aan de norm 'Transmissie berekening'.

Een EPC/ EPG gaat over de energie prestatie waaraan een nieuw te bouwen woning aan moet voldoen.

Nog geen Transmissie berekening?

Als er nog geen Transmissie berekening is kunt u het vermogen tijdelijk bepalen aan de hand van kengetallen, deze kengetallen zijn naast diverse transmissie berekeningen gehouden en komen goed in de buurt van de te verwachten transmissie.

Bereken zelf het benodigde warmtepomp vermogen

- Het vaststellen van het vloeroppervlak.
- De EPC eis.(Een nieuw te bouwen woning zal aan de EPC eis van 2017 moeten voldoen)
- De ventilatie.(De meeste woningen maken gebruik van mechanische ventilatie)
- De Bèta factor.(De bèta-factor zegt hoeveel % van de transmissie gedekt wordt door de warmtepomp)
- Het stroomverbruik.

Bereken zelf het warmtepompvermogen op basis van kengetal.

Op de volgende pagina's geven wij uitleg hoe u zelf het warmtepomp vermogen kunt berekenen op basis van kengetal. Wij gaan hierbij uit van een voorbeeld woning gebouwd in 2017.

Meer weten? neem gerust contact met ons op



Fig 1. Voorbeeldwoning

Zelf het benodigde warmtepomp berekenen op basis van kengetal

U kunt u het vermogen tijdelijk bepalen aan de hand van onderstaande kengetallen, deze kengetallen zijn naast verschillende transmissie berekeningen gehouden en komen goed in de buurt van de te verwachten transmissie.

Hoe bereken je zelf het benodigde warmtepomp vermogen?

- 1: Het vaststellen van het vloeroppervlak.
- 2: De EPC eis. (Een nieuw te bouwen woning zal aan de EPC eis (0,4) van 2017 moeten voldoen)
- 3: De ventilatie. (De meeste woningen maken gebruik van mechanische ventilatie)
- 4: De Bèta factor. (De bèta-factor zegt hoeveel % van de transmissie gedekt wordt door de warmtepomp)
- 5: Het stroomverbruik.

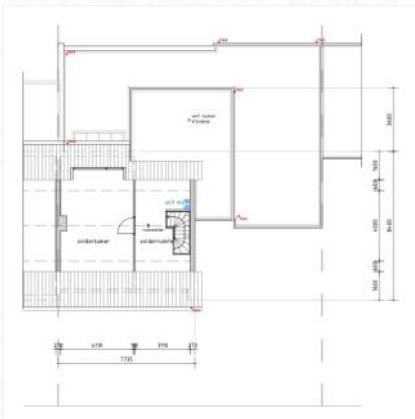


Fig 1. Plattegrond woning



Fig 2. Begane grond



Fig 3. 1ste Verdieping

Het vaststellen van het vloeroppervlak

De gebruiksoppervlakte wordt bepaald volgens NEN 2580. De gebruiksoppervlakte, ook wel afgekort met "GO", is de bruikbare vloeroppervlakte, geschikt voor het beoogde gebruik. Dit is in feite het totale vloeroppervlak tussen de omsluitende wanden van de gebruiksfunctie minus de vaste obstakels van enige omvang:

- 1: Draagmuren
- 2: Schalmgat, vide, liftschacht als oppervlakte $> 4 \text{ m}^2$
- 3: Vloeroppervlakte met een vrije hoogte kleiner dan 1,5 mtr (vloer onder trap meetellen)
- 4: Een schuin dak valt dus het gedeelte binnen waar het geen 1,5 meter hoog meer is af.
- 5: Een trappgat, liftschacht of vide, indien het oppervlakte daarvan groter is dan 4 m^2
- 6: Vrijstaande constructie, indien de horizontale doorsnede daarvan groter is dan $0,5 \text{ m}^2$

Bij de bepaling van de grenslijn, dient een nis of uitsparing en een incidenteel uitspringend bouwdeel te worden genegeerd, voor zover het grondvlak daarvan kleiner is dan $0,5 \text{ m}^2$.

Het GO vloeroppervlak van onze voorbeeld woning:

begane grond: 170 m^2 + 1e verdieping: 75 m^2 + zolder: 30 m^2 = totaal **275 m^2**

De EPC eis:

Alle nieuw te bouwen woningen zullen aan de EPC eis van 2017 moeten voldoen, (0,4 of lager).

Ventilatie:

Er is gekozen voor mechanische ventilatie.

De Bèta factor:

De bèta-factor zegt hoeveel % van de transmissie gedekt wordt door de warmtepomp



Fig 4. GO oppervlak

De Bèta factor:

De bèta-factor zegt hoeveel % van de transmissie gedekt wordt door de warmtepomp. Bij een lucht/water warmtepomp wordt geadviseerd om de Bèta factor 1 te laten, of wel 100% dekking. Bij erg grote installaties wordt soms gekozen voor een bivalent opstelling ketel/warmtepomp en dan kan er gewerkt worden met verschillende bèta-factoren.

In de onderstaande tabel gaan we uit van 100% inzet: Betafactor 1

| Vermogen in Watt per m ² gebruiksoppervlak (Richtgetal) | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|----|-----------------|------|
| | Bouwjaar woning | | Bouwjaar woning | | Bouwjaar woning | | Bouwjaar woning | | Bouwjaar woning | | Bouwjaar woning | | Bouwjaar woning | | Bouwjaar woning | |
| | 1965 t/m 1974 | | 1975 t/m 1995 | | 1995 t/m 1999 | | 2000 t/m 2010 | | 2011 t/m 2015 | | 2016 t/m 2018 | | 2018 t/m 2020 | | 2021 | |
| | | | | | | | 2000 norm | | RC5 (dak) | | RC6 (dak) | | RC7 (dak) | | BENG norm | |
| BETA Factor | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 |
| met WTW | | | 64 | 80 | 56 | 70 | 48 | 60 | 32 | 40 | 28 | 35 | 24 | 30 | 20 | 25 ! |
| Mechanische ventilatie | | 95 | 72 | 90 | 64 | 80 | 56 | 70 | 40 | 50 | 36 | 45 | 32 | 40 | 20 | 25 ! |
| CO ² gestuurde ventilatie | | | 68 | 85 | 60 | 75 | 52 | 65 | 36 | 45 | 32 | 40 | 28 | 35 | 20 | 25 ! |
| Als er nog geen Transmissie berekening is kunt u het vermogen tijdelijk bepalen aan de hand van bovenstaande kengetallen | | | | | | | | | | | | | | | | |

We zien dat het kengetal per m², voor onze voorbeeldwoning met mechanische ventilatie, 45 Watt per m² is.

(EPC 2016-2018) (Beta factor 1)

Het GO vloeroppervlak van de woning hebben we bepaald op **275 m²** x kengetal 45 Watt = 11.000 Watt

Of te wel 11 kW. We moeten dus een warmtepomp kiezen met een afgegeven vermogen van 11 kW.

Het vermogen is dus op basis van het kengetal berekend.

Let op:

Het vermogen wat bepaald is, is het vermogen dat nodig is bij een buiten temperatuur van -10°C. Dan is de volle 11 kW nodig om de woning te verwarmen. De meeste lucht water warmtepompen worden getest bij een omgevingstemperatuur van +7 °C, en het daarbij behorende vermogen.

Vraag dus altijd wat de lucht/water warmtepomp afgeeft bij een buitentemperatuur van -10°C.

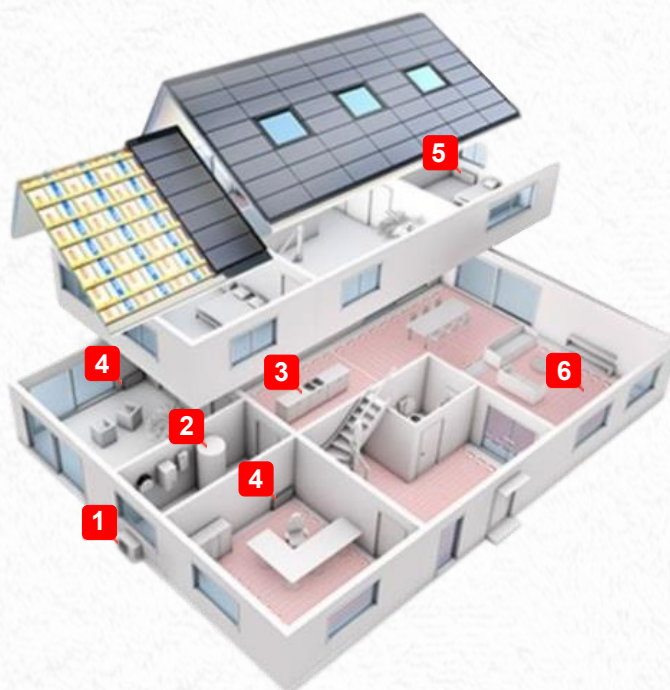
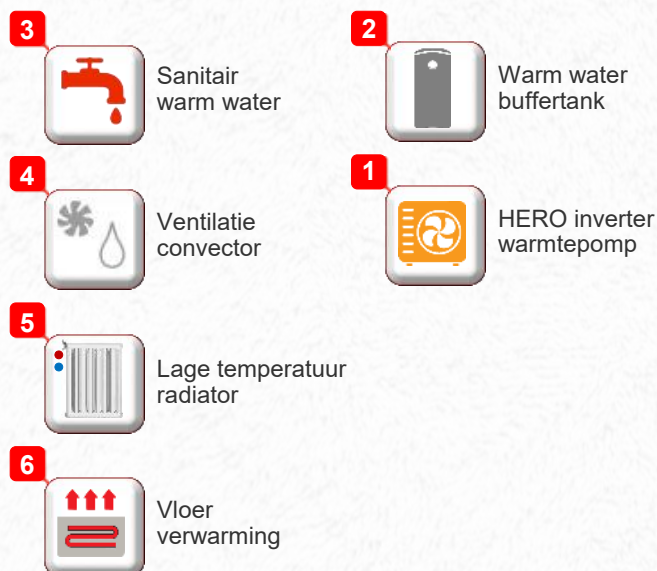
In ons voorbeeld moet de warmtepomp 11 kW aan verwarmingscapaciteit doen, bij een temperatuur van -10°C. en stel dat je kiest voor een lucht/water warmtepomp met de vermelding 12 kW, dan kan het zomaar zijn dat deze bij -10°C nog maar 8 kW doet. En dat is dus te weinig.

Meer weten? Neem dan gerust contact met ons op.

Het stroomverbruik berekenen.

We hebben het vermogen bepaald op 11 kW , theoretisch gaat deze dus 1400 vollast uren draaien, het afgegeven vermogen voor verwarming is op jaar basis 11 kW x 1400 uur = 15400 kWh.

(zie indicatie tabel op de volgende pagina), voor de theoretische draaiuren van de warmtepomp.



Warmtepomp indicatie tabel stroomverbruik

Om het energie verbruik van een warmtepomp bij benadering te kunnen bepalen in een bepaald type huis of om een transmissie van een bepaald type woning bij benadering te kunnen bepalen is de 'Indicatie Tabel' een handig hulpmiddel. Over de jaren heen zijn gegevens verzameld van vele installaties hieruit is een tabel samengesteld met veel informatie. Het blijft echter een theoretische indicatie tabel, elke situatie is in feite uniek, u kunt hier dus geen rechten aan ontleen, het geeft enkel een benadering van kengetallen. De kwaliteit van de bouw en het gedrag van de bewoners hebben invloed op de praktijk uitkomst.

| Indicatie table Vollast draaiuren (VL/ uur) & Graad dagen stook (S-GD) voor een doorsnee woning per jaar - bij juist afgestemd transmissie vermogen | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|----------|
| Gem. jaar temp. 10,125°C | | D Bouwjaar woning | | D Bouwjaar woning | | D Bouwjaar woning | | D Bouwjaar woning | | D Bouwjaar woning | | D Bouwjaar woning | | D Bouwjaar woning | | D Bouwjaar woning | |
| Gewenst 21,5°C ruimte temp. | | 1965 t/m 1974 | | 1975 t/m 1995 | | 1995 t/m 1999 | | 2000 t/m 2010 | | 2011 t/m 2015 | | 2016 t/m 2018 | | 2018 t/m 2020 | | 2021 | |
| Buiten temperatuur statistiek NL | | A B | | C | | E | | 2 000 norm | | RC5 (dak) | | RC6 (dak) | | RC7 (dak) | | BENG norm | |
| Maand | Gem. °C in NL F | GD | VL / uur | S-GD 17°C | VL / uur | S-GD 16°C | VL / uur | S-GD 15°C | VL / uur | S-GD 14°C | VL / uur | S-GD 13°C | VL / uur | S-GD 12°C | VL / uur | S-GD 11°C | VL / uur |
| Januari | 3,1 | 453 | 284 | 423 | 290 | 392 | 297 | 362 | 304 | 332 | 297 | 301 | 288 | 271 | 260 | 240 | 232 |
| Februari | 3,3 | 447 | 280 | 417 | 286 | 386 | 292 | 356 | 299 | 325 | 291 | 295 | 282 | 265 | 254 | 234 | 226 |
| Maart | 6,2 | 359 | 225 | 329 | 225 | 298 | 225 | 268 | 225 | 237 | 212 | 207 | 198 | 176 | 169 | 146 | 141 |
| April | 9,2 | 268 | 168 | 237 | 163 | 207 | 156 | 176 | 148 | 146 | 131 | 116 | 111 | 85 | 82 | 55 | 53 |
| Mei | 13,1 | 149 | 93 | 119 | 81 | 88 | 67 | 58 | 49 | 27 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Juni | 15,6 | 73 | 46 | 43 | 29 | 12 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Juli | 17,9 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Augustus | 17,5 | 15 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| September | 14,5 | 106 | 67 | 76 | 52 | 46 | 35 | 15 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Oktober | 10,7 | 222 | 139 | 192 | 131 | 161 | 122 | 131 | 110 | 100 | 90 | 70 | 67 | 40 | 38 | 9 | 9 |
| November | 6,7 | 344 | 215 | 313 | 215 | 283 | 214 | 252 | 212 | 222 | 199 | 192 | 183 | 161 | 155 | 131 | 126 |
| December | 3,7 | 435 | 272 | 405 | 277 | 374 | 283 | 344 | 289 | 313 | 280 | 283 | 271 | 252 | 242 | 222 | 214 |
| 100% vraag BETA 1 | | 2874 | 1801 | 2554 | 1749 | 2247 | 1700 | 1962 | 1649 | 1702 | 1525 | 1464 | 1400 | 1250 | 1200 | 1037 | 1001 |
| Vollast uren per jaar & jaar dekking bij een bivalente inzet / BETA Factor | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BETA Factor G | Jaar dekking H | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur | VL uur |
| 0,9 | 98% | 1960 | 1906 | 1851 | 1797 | 1660 | 1525 | 1307 | 1089 | | | | | | | | |
| 0,8 | 97% | 2182 | 2122 | 2061 | 2000 | 1849 | 1698 | 1455 | 1213 | | | | | | | | |
| 0,7 | 95% | 2443 | 2375 | 2307 | 2239 | 2069 | 1900 | 1629 | 1358 | | | | | | | | |
| 0,6 | 94% | 2820 | 2742 | 2663 | 2585 | 2388 | 2194 | 1880 | 1567 | | | | | | | | |
| 0,5 | 92% | 3312 | 3220 | 3128 | 3036 | 2805 | 2576 | 2208 | 1841 | | | | | | | | |
| 0,4 | 91% | 4095 | 3982 | 3868 | 3754 | 3468 | 3185 | 2731 | 2276 | | | | | | | | |
| 0,3 | 88% | 5279 | 5134 | 4987 | 4840 | 4472 | 4107 | 3521 | 2934 | | | | | | | | |
| (1) Transmissie indicatie per woning bij 100% inzet & dekking Vermogen in Watt per m² gebruiksoppervlak (Richtgetal) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Met WTW | | | | 80 | 70 | 60 | 40 | 35 | 30 | 25! | | | | | | | |
| Mechanische ventilatie | | 95 | | 90 | 80 | 70 | 50 | 45 | 40 | 25! | | | | | | | |
| CO² gestuurde ventilatie | | | | 85 | 75 | 65 | 45 | 40 | 35 | 25! | | | | | | | |
| Woning gebouwd in | 1965 t/m 1974 | 1975 t/m 1995 | 1995 t/m 1999 | 2000 t/m 2010 | 2011 t/m 2015 | 2016 t/m 2018 | 2018 t/m 2020 | 2021 | | | | | | | | | |
| Voorbeeld woning van 100 m² met mechanische ventilatie: benodigde energie en het bijbehorende gasverbruik met HR ketel en kWh verbruik bij een 4,5 SCOP warmtepomp | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| kWh energie nodig per jaar J | 17100 kWh | 15750 kWh | 13600 kWh | 11550 kWh | 7625 kWh | 6300 kWh | 4800 kWh | 2500 kWh | | | | | | | | | |
| M³ gas verbruik per jaar K/L | € 1263 | 1943 | € 1163 | 1790 | € 1004 | 1545 | € 853 | 1313 | € 562 | 866 | € 465 | 716 | € 354 | 545 | € 185 | 284 | |
| kWh bij een warmtepomp | | | | | € 513 | 2566 | € 338 | 1694 | € 280 | 1400 | € 213 | 1066 | € 111 | 555 | | | |
| Transmissie benadering kW M | | 9,5 | | 9,0 | | 8,0 | | 7,0 | | 5,0 | | 4,5 | | 4,0 | | 2,5 | |

Door het gebruiks oppervlak aan te passen, kunt u zelf een indicatie maken van uw woning

A = Graaddagen: graaddagen is het verschil tussen de gemiddelde dag temperatuur buiten en 18°C. Stel dat de gemiddelde etmaal buitentemperatuur vandaag 6°C was, dan zijn er vandaag $18 - 6 = 12$ graaddagen.

In deze tabel heeft elke maand 30,42 dagen (365:12).

B = Vollasturen: Vollast uren zijn het (omgerekende) aantal uren dat het toestel met volvermogen heeft gedraaid.

In deze tabel statisch bepaald op basis van land gemiddelden. Nog een voorbeeldje een modulerende warmtepomp met een maximaal vermogen van 6 kW welke 2 uur op 50% (3 kW) heeft gedraaid heeft dus 1 vollast uur gemaakt.

C = Stook Graaddagen: Het woordje 'stook' is toegevoegd aan graaddagen. We gaan bij dit begrip niet uit van het verschil tussen 18°C en de gemiddelde etmaal buiten temperatuur maar het basis punt is een andere buiten temperatuur.

Er wordt eigenlijk gezegd dat er onder deze buitentemperatuur, in dit type woning, verwarmd moet worden. Van oorsprong was dus het idee dat er onder een buitentemperatuur van 18°C binnen gestookt moest worden. Door verbetering van isolatie en interne warmtelast door lampen, mensen, computers etc. kan er gesteld worden dat er pas gestookt hoeft te worden als de buitentemperatuur lager is, bijvoorbeeld 17°C of nog lager. U ziet in de tabel dat hoe beter de isolatie van de woning is, hoe lager het uitgangspunt voor de Stook Graad Dagen is.

D = Bouwjaar van de woning. Let op: in deze tabel zijn alle gegevens gebaseerd op het bouwjaar van de woning en de toen geldende bouw wetgeving en manier van bouwen. Als u woning tussentijds is gerenoveerd of verbeterd dient u een aannamen te doen van een jaartal wat het dichtst bij de nieuwe situatie komt.

E = Omgerekende vollast uren van het verwarmingstoestel (zelfde als B) vastgesteld uit statistieken en gemiddelden per maand en totaal per jaar bij een bepaald type woning. Uitgaande dat het vollastvermogen van het toestel precies gelijk is gekozen als de transmissie uitkomst van de woning. In Nederland is het transmissieverlies / transmissie vermogen vastgesteld bij een buitentemperatuur van -10°C. Met andere woorden: Welk vermogen heeft de warmtepomp nodig om de woning bij een buitentemperatuur van -10°C nog op temperatuur te krijgen en te houden.

F = De gemiddelde Nederlandse buitentemperatuur per maand in °C vastgesteld uit statistieken en gegevens van het KNMI.

G = Betafactor : In Nederland worden warmtepompen die gebruik maken van bodem energie vaak met een lager vermogen dan de transmissie ingezet. De ISSO adviseert dit ook (0,8). Stel dat de transmissie heeft uitgewezen dat een 10 kW warmtepomp nodig is en je zet een 8 kW warmtepomp in dan is de Betafactor 0,8 (80%)

H = De jaardekking bij een bepaalde betafactor. Als voorbeeld: Als je een warmtepomp inzet met een betafactor 0,8 dan dekt deze 97% van de jaarbehoefte. De overige 3% van de jaarbehoefte wordt dan bijvoorbeeld door een elektrisch element gedekt wat veelal in een bodemwarmtepomp is ingebouwd. Omdat het vermogen om te verwarmen kleiner is zal het aantal vollast uren toenemen. Die treft u ook in deze tabel. Bij een woning van 2000 – 2010 en een Betafactor van 0,8 worden dus 2000 vollast uren per jaar verwacht voor verwarming.

I = Het indicatie richtgetal in Watt per m² GO bij een bepaald type woning en bepaald type ventilatie in de woning.

GO = Gebruiksoppervlak van de woning. U neemt het totaal vloeroppervlak van de woning en trekt daar de ruimte die minder dan 1,5 meter hoog zijn af. Bij een schuin dak bijvoorbeeld. Stel dat u een woning van 2000 – 2010 heeft met mechanische ventilatie en de woning heeft een GO van 100 m², u ziet dan een richtgetal van 70 watt per m². De te verwachten transmissie is dan $100 \text{ m}^2 \times 70 \text{ Watt} = 7000 \text{ Watt}$ of wel 7 kW. Voor verwarming is een toestel nodig met een afgegeven vermogen van 7 kW.

J = De te verwachten benodigde energie in kWh per jaar voor verwarming bij een bepaald type woning.

Voorbeeld: Bij de woning van 2000-2010 van 100 m² hadden we gesteld (bij omschrijving **I** = / hier boven) dat het benodigd warmtepomp vermogen 7 kW bedraagt. Als we deze vermenigvuldigen met het aantal te verwachten vollasturen per jaar (in dit voorbeeld 1650 uur) Dan zou in dit type woning met deze afmeting: $1650 \text{ uur} \times 7 \text{ kW} = 11.550 \text{ kWh}$ nodig zijn.

K = Wetende dat uit 1m³ Gronings aardgas met een HR cv-ketel nuttig zo'n 8,8 kWh beschikbaar komt, kun je dus het te verwachten gasverbruik uitrekenen. Als er 11.550 kWh per jaar nodig is aan verwarming van de woning (verdergaand op J) dan heb je dus $11.550 : 8,8 = 1313,5 \text{ m}^3$ gas nodig per jaar.

L = Als er per jaar (voorbeeld) 11.550 kWh afgegeven energie nodig is en je hebt een warmtepomp gekozen met een SPF / SCOP (jaar rendement) van bijvoorbeeld 4.5 dan zal het verbruik voor verwarming $11.550 : 4,5 = 2566 \text{ kWh}$ zijn.

K/L : In deze tabel hebben we het jaarverbruik aan energie erbij geplaatst in euro, uitgaande van een gasprijs van € 0,65 per m³ en een elektra prijs van € 0,20 per kWh.

M = Indicatie transmissie van een bepaalde woning; bij de woning van 2000-2010 met mechanische ventilatie zien we dat het kengetal 70 Watt per m² is (100% dekking) bij een woning van 100m² is de transmissie indicatie :

$100 \text{ m}^2 \times 70 \text{ Watt} = 7000 \text{ Watt}$ ofwel 7 kW.

Meer weten? Neem gerust contact met ons op.

Ventus™ HERO-8



Kenmerken HERO-8 inverter

- De nieuwe serie **HERO-H8** inverter lucht / water warmte pompen zijn innovatief en uitgerust met technologisch zeer hoogwaardige componenten. Volop aangename warmte in de winter en een heerlijke koele woning in de zomer, zonder dat dit extra energie kost. De HERO warmtepomp is compact, gebruiksvriendelijk, energiezuinig en een comfortabele allemansvriend. De HERO-H8 warmtepomp is zeer eenvoudig te plaatsen in Uw bestaande woning of nieuwbouwhuis.

- Energiebesparing tot 30% t.o.v. een standaard warmtepomp
- Hoog rendement ErP energie A++ label
- Inzetbaar bij een buitentemperatuur van tot -25°C graden
- 0,5°C graden precisie controle
- Snelle verwarming en koeltijd
- Intelligent ontdooiingsmethode
- Fined hydrofiële gecoate warmtewisselaar
- Tube in shell coil (warmtewisselaar)
- Elektronisch expansieventiel
- Condensatie verneveling
- Intelligente besturing voor optimaal rendement warmtepomp
- 3.0 kW elektrische verwarmingselement
- Laag geluidsniveau



Energy efficiency class
Package label for
HERO H8

Doorbraak in efficiëntie

Deze innovatie is een verbeterd ontwerp, en heeft betrekking op de van de lamellen voorziene warmtewisselaar. De Hero serie gebruikt een gerolde koperen buis.



Riffled Copper tube

De Riffled copper tube verbetert de efficiëntie van de lucht wisselaar aanzienlijk.

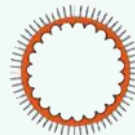
Vinnen wisselaar & hydrofiële coating

Lamellen met een grotere luchtstroomverdeling verbeteren effectief de warmtewisselende efficiëntie



Lamellen

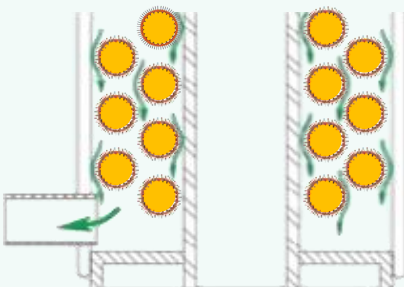
Louvered fins



Copper tube
cross section

De spiraalvormige koperen wisselaar vergroot het warmteoverdracht oppervlak

Tube in Shell wisselaar



- Koudemiddel
- Koelwater

Fig.1

Het koelwater- en koudemiddelcircuit heeft een tegenstroomontwerp dat ervoor zorgt dat de onderkoeling van de koelvloeistofuitlaatkoeling en de prestaties van het warmtepompsysteem verbetert.

Lasloze waterwisselaar

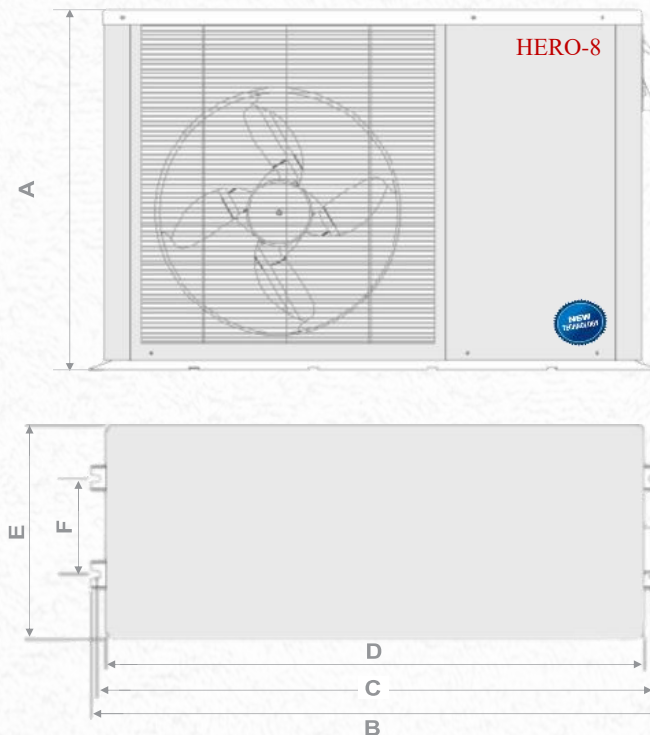
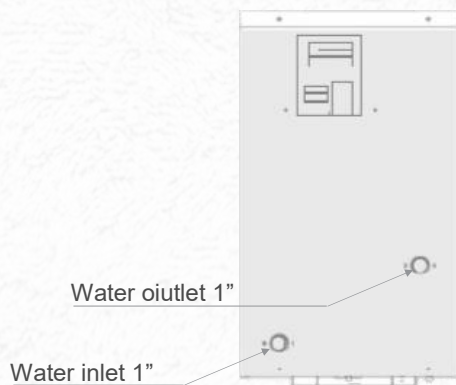
50 bar druktest

Er zijn geen lassen in de waterwisselaar waardoor lekkage van het koudemiddel wordt voorkomen.



Afmetingen

| Afmeting | Model | HERO- H8 |
|----------|-------|----------|
| A | | 900 mm |
| B | | 1190 mm |
| C | | 1170 mm |
| D | | 980 mm |
| E | | 465 mm |
| F | | 200 mm |



Specificaties

| Ventus™ HERO-H8 | | Model: Inverter |
|---|------------|---------------------------------|
| ErP Energie Label testrapport | A++ | TUV-PPP 18025A: 2014 |
| Verwarmingcapaciteit | | 12.0 kW (9.0 kW+ 3.0 kW) |
| Elektrische verwarmingselement (back-up) | | 3.00 kW |
| * Verwarmingbereik | | 2.5 ~ 10.8 kW |
| * Opgenomen vermogenbereik (verwarmen) | | 0.8 ~ 3.4 kW |
| Koelvermogen | | 8.1 kW |
| EER | | 2.42 |
| ** Koelbereik | | 2.0 ~ 9.5 kW |
| ** Opgenomen vermogenbereik (koelen) | | 1.0 ~ 4.0 kW |
| Werkstroom verwarmen ~ koelen | | 18+ ~13.7A |
| Max opgenomen vermogen | | 3.4 kW + 3.0 kW |
| Max. water temperatuur | | 55°C |
| Koudemiddel | | R410A / 2,4 kg |
| Voeding | | 220V ~ 50Hz /1Ph |
| Hogere efficiëntie Inverter compressor | | Mitsubishi electric |
| Hoogrendement waterpomp 0,089 kW PM rotor | | Grundfos |
| Intelligente regeling | | Carel CPP |
| Elektronisch expansie ventiel | | Ja |
| Borsteloze DC Fan (vermogen) | | 100 watt |
| Borsteloze DC Fan (snelheid) | | 850 RPM |
| Inverter drive (PMSM) | | Ja |
| Afmeting (mm) | | 1190 x 465 x 900mm |
| Netto gewicht (Kg) | | 110 |
| Geluidsniveau (dB) | | 54 |
| Water volumestroom (M³/ h) | | 1,3 M³/ h |
| Water aansluiting DN25 | | 1" |

* Prestatie en meet conditie In overeenstemming met EN 14825

* Verwarmen: omgevingstemperatuur Db 7°C /Wb 6°C, water temp. in / uit 30°C / 35°C

** Koelen: omgevingstemperatuur Db 35°C /Wb 24°C, water temp. in / uit 12°C / 7°C

*** Bovenstaande waarden zijn gebaseerd op een compressor frequentie van 90Hz

EU-No 813/2013



Ventus™ HERO-H15



Kenmerken HERO-H15 inverter

- De nieuwe serie **HERO-H15** inverter lucht / water warmte pompen zijn innovatief en uitgerust met technologisch zeer hoogwaardige componenten. Volop aangename warmte in de winter en een heerlijke koele woning in de zomer, zonder dat dit extra energie kost. De HERO warmtepomp is compact, gebruiksvriendelijk, energiezuinig en een comfortabele allemansvriend. De H15 warmtepomp is zeer eenvoudig te plaatsen in Uw bestaande woning of nieuwbouwhuis.

- Energiebesparing tot 30% t.o.v. een standaard warmtepomp
- Hoog rendement ErP energie A++ label
- Inzetbaar bij een buitentemperatuur van tot -25°C graden
- 0,5°C graden precisie controle
- Snelle verwarming en koeltijd
- Intelligent ontdooiingsmethode
- Finned hydrofiële gecoate warmtewisselaar
- Tube in shell coil (warmtewisselaar)
- Elektronisch expansieventiel
- Condensatie verneveling
- Intelligente besturing voor optimaal rendement warmtepomp
- 3.0 kW elektrische verwarmingselement
- Laag geluidsniveau

■ Aansluitmogelijkheden

De Ventus™ HERO kan op verschillende manieren worden geïnstalleerd. De vereiste veiligheidsvoorzieningen moeten in overeenstemming zijn met de huidige regelgeving voor alle aansluitmogelijkheden. Bij aansluiting van een HERO wordt een totaal watervolume in het afgiftesysteem en het voorraad vat van ten minste 20 liter water per kW van de warmtepomp aanbevolen.



Energy efficiency class
Package label for
HERO H15

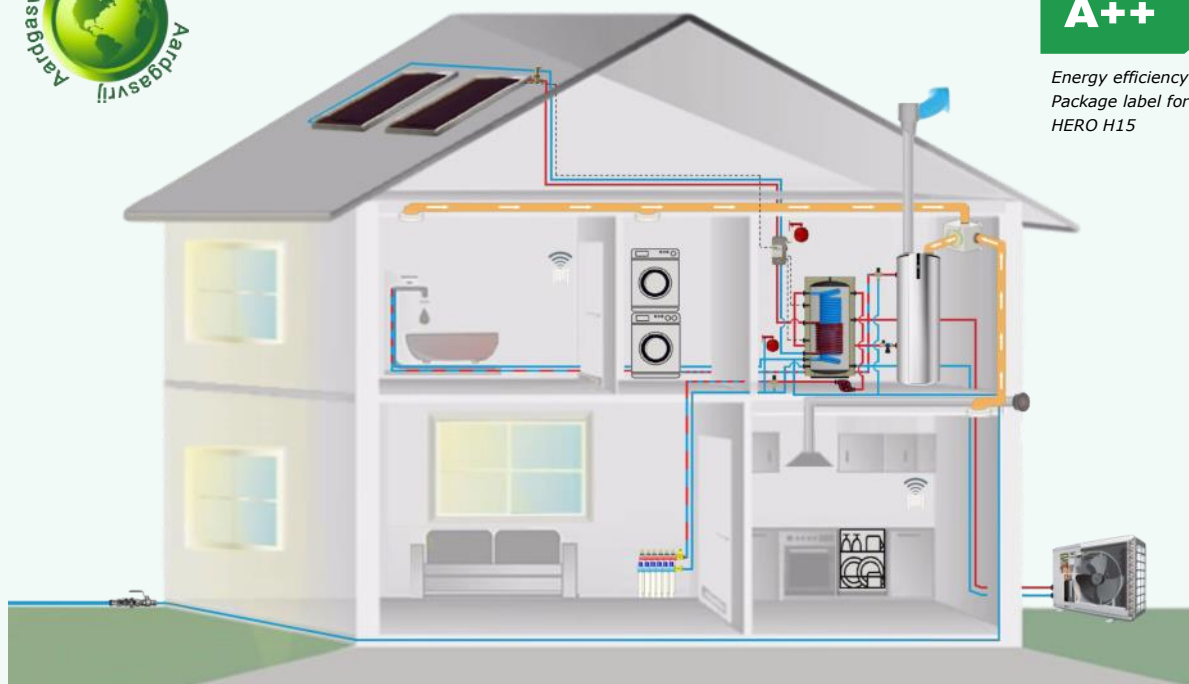
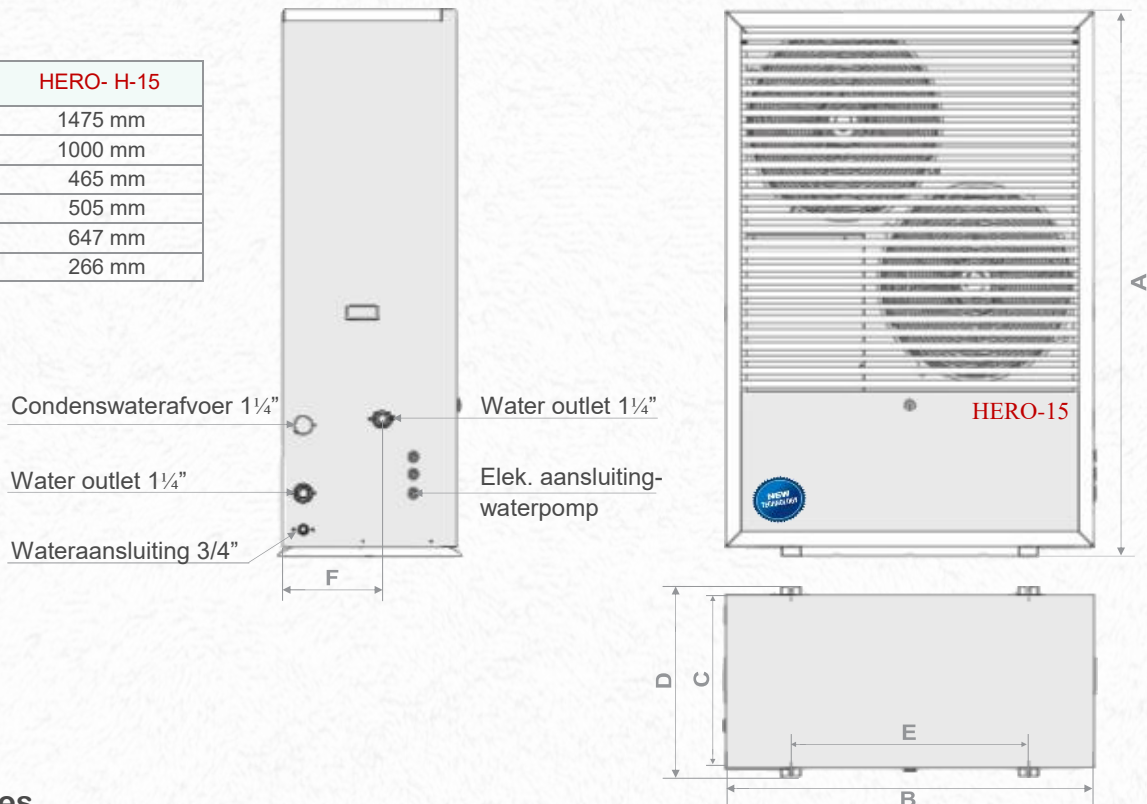


Fig 1. All-Electric Concept

Afmetingen

| Afmeting | Model | HERO- H-15 |
|----------|-------|------------|
| A | | 1475 mm |
| B | | 1000 mm |
| C | | 465 mm |
| D | | 505 mm |
| E | | 647 mm |
| F | | 266 mm |



Specificaties

| Ventus™ HERO-H15 | | Model: Inverter |
|---|------------|-----------------------------------|
| ErP Energie Label testrapport | A++ | TUV-PPP 18025A: 2014 |
| Verwarmingscapaciteit | | 18.00 kW (15.0 kW+ 3.0 kW) |
| Elektrische verwarmingselement (back-up) | | 3.0 kW |
| * Verwarmingbereik | | 6.0 ~ 18.0 kW |
| * Opgenomen vermogenbereik (verwarmen) | | 1.6 ~ 7.0kW |
| Koelvermogen | | 10.0 kW |
| EER | | 3.22 |
| ** Koelbereik | | 6.0 ~ 15.0 kW |
| ** Opgenomen vermogenbereik (koelen) | | 1.6 ~ 6.0 kW |
| Werkstroom verwarmen ~ koelen | | 30.5 ~13.5 A |
| Max opgenomen vermogen | | 6.7 kW + 3.0 kW |
| Max. water temperatuur | | 55°C |
| Koudemiddel | | R410A / 3,1 kg |
| Voeding | | 220V ~ 50Hz /1Ph |
| Hogere efficiëntie Inverter compressor | | Mitsubishi electric |
| Hoogrendement waterpomp 0,089 kW PM rotor | | Grundfos |
| Intelligente regeling | | Carel CPP |
| Elektronisch expansie ventiel | | Ja |
| Dubbele Borsteloze DC Fan (vermogen) | | 2x 100 watt |
| Borsteloze DC Fan (snelheid) | | 850 RPM |
| Inverter drive (PMSM) | | Ja |
| Afmeting (mm) | | 1000 x 465 x 1475mm |
| Netto gewicht (Kg) | | 172 |
| Geluidsniveau (dB) | | 58 |
| Water volumestroom (M³/ h) | | 2,5 M³/ h |
| Water aansluiting DN32 | | 1 1/4" |

* Prestatie en meet conditie In overeenstemming met EN 14825

* Verwarmen: omgevingstemperatuur Db 7°C /Wb 6°C, water temp. in / uit 30°C / 35°C

** Koelen: omgevingstemperatuur Db 35°C /Wb 24°C, water temp. in / uit 12°C / 7°C

*** Bovenstaande waarden zijn gebaseerd op een compressor frequentie van 90Hz

EU-No 813/2013



Ventus™ HERO-H15B



Kenmerken HERO-H15B inverter

- De nieuwe serie **HERO-H15B** inverter lucht / water warmte pompen zijn innovatief en uitgerust met technologisch zeer hoogwaardige componenten. Volop aangename warmte in de winter en een heerlijke koele woning in de zomer, zonder dat dit extra energie kost. De HERO warmtepomp is compact, gebruiksvriendelijk, energiezuinig en een comfortabele allemansvriend. De H15/B warmtepomp is zeer eenvoudig te plaatsen in Uw bestaande woning of nieuwbouwhuis.
- Energiebesparing tot 30% t.o.v. een standaard warmtepomp
- Hoog rendement ErP energie A+ label
- Inzetbaar bij een buitentemperatuur van tot -15°C graden
- 0,5°C graden precisie controle
- Snelle verwarming en koeltijd
- Intelligent ontdooiingsmethode
- Finned hydrofiële gecoate warmtewisselaar
- Tube in shell coil (warmtewisselaar)
- Elektronisch expansieventiel
- Condensatie verneveling
- Intelligente besturing voor optimaal rendement warmtepomp
- Laag geluidsniveau
- Dankzij het design ontwerp en de praktische aansluitingen kan de HERO-H15B snel en eenvoudig geïnstalleerd en geplaatst worden,
- Aansluitmogelijkheden
De Ventus™ HERO kan op verschillende manieren worden geïnstalleerd. De vereiste veiligheidsvoorzieningen moeten in overeenstemming zijn met de huidige regelgeving voor alle aansluitmogelijkheden. Bij aansluiting van een HERO wordt een totaal watervolume in het afgiftesysteem en het voorraad vat van ten minste 20 liter water per kW van de warmtepomp aanbevolen.

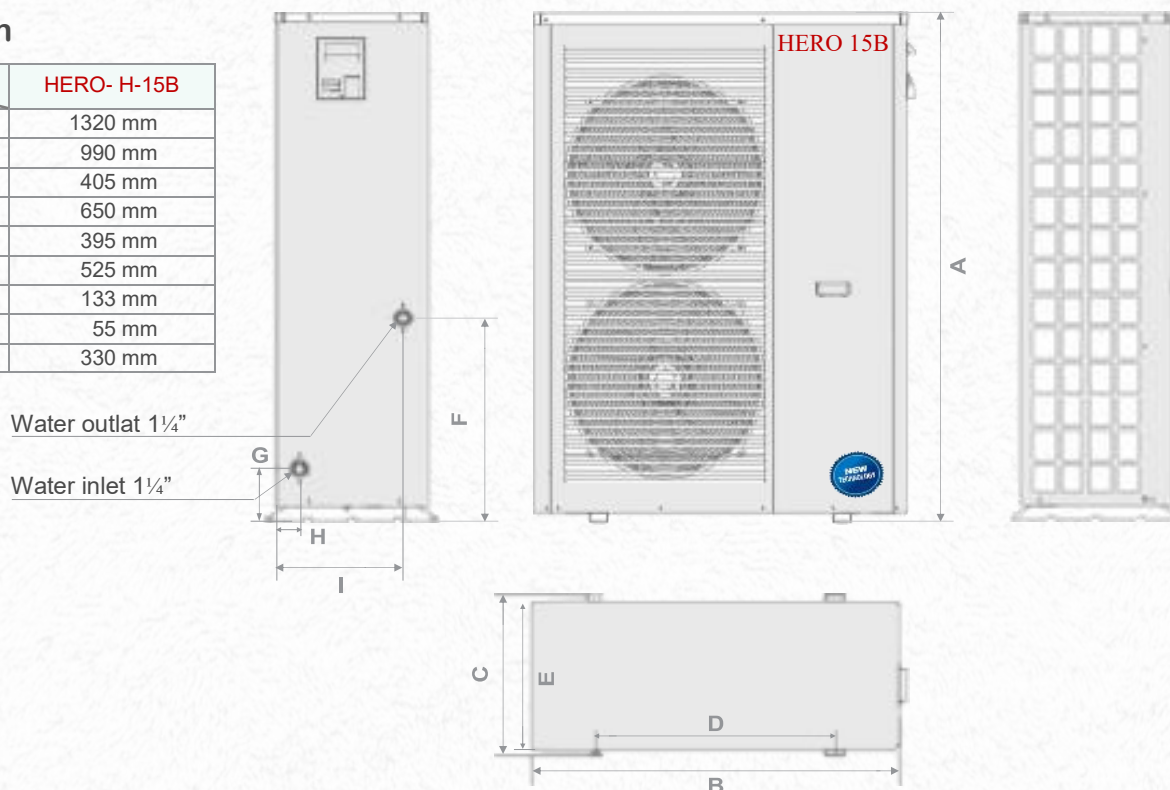


Energy efficiency class
Package label for
HERO H15B



Afmetingen

| Afmeting | Model | HERO- H-15B |
|----------|-------|-------------|
| A | | 1320 mm |
| B | | 990 mm |
| C | | 405 mm |
| D | | 650 mm |
| E | | 395 mm |
| F | | 525 mm |
| G | | 133 mm |
| H | | 55 mm |
| I | | 330 mm |



Specificaties

| Ventus™ HERO-H15B | | Model: Inverter |
|---|------------|---------------------|
| ErP Energie Label testrapport | A++ | EN 14825: 2016 |
| Verwarmingscapaciteit | | 17.3 kW |
| * Verwarmingsbereik | | 5.0 ~ 17.3 kW |
| * Opgenomen vermogenbereik (verwarmen) | | 1.2 ~ 4.55 kW |
| Koelvermogen | | 14.5 kW |
| EER | | 2.58 |
| ** Koelbereik | | 5.0 ~ 14.5 kW |
| ** Opgenomen vermogen (koelen) | | 1.6 ~ 5.6 kW |
| Max werkstroom verwarmen ~ koelen | | 27 ~23.3 A |
| Max opgenomen vermogen | | 5.6 kW |
| Max. water temperatuur | | 55°C |
| Koudemiddel | | R410A / 3,2 kg |
| Voeding | | 220V ~ 50Hz /1Ph |
| Hogere efficiëntie Inverter compressor | | Mitsubishi electric |
| Hoogrendement waterpomp 0,089 kW PM rotor | | Grundfos |
| Intelligente regeling | | Carel CPP |
| Elektronisch expansie ventiel | | Ja |
| Dubbele Borsteloze DC Fan (vermogen) | | 2x 100 watt |
| Borsteloze DC Fan (snelheid) | | 850 RPM |
| Inverter drive (PMSM) | | Ja |
| Afmeting (mm) | | 990 x 395 x 1320mm |
| Netto gewicht (Kg) | | 163 |
| Geluidsniveau (dB) | | 58 |
| Water volumestroom (M³/ h) | | 2,8 M³/ h |
| Water aansluiting DN32 | | 1 1/4" |

* Prestatie en meet conditie In overeenstemming met EN 14825

* Verwarmen: omgevingstemperatuur Db 7°C /Wb 6°C, water temp. in / uit 30°C / 35°C

** Koelen: omgevingstemperatuur Db 35°C /Wb 24°C, water temp. in / uit 12°C / 7°C

*** Bovenstaande waarden zijn gebaseerd op een compressor frequentie van 90Hz

EU-No 811/2013



Ventus™ HERO-H25/T inverter

Kenmerken HERO-H25/T inverter



- De nieuwe serie **HERO-H25/T** inverter lucht / water warmte pompen zijn innovatief en uitgerust met technologisch zeer hoogwaardige componenten. Volop aangename warmte in de winter en een heerlijke koele woning in de zomer, zonder dat dit extra energie kost. De HERO warmtepomp is compact, gebruiksvriendelijk, energiezuinig en een comfortabele allemansvriend. De H25/T warmtepomp is zeer eenvoudig te plaatsen in Uw bestaande woning of nieuwbouwhuis.

- Energiebesparing tot 30% t.o.v. een standaard warmtepomp
- Hoog rendement ErP energie A+ label
- Inzetbaar bij een buitentemperatuur van tot -15°C graden
- 0,5°C graden precisie controle
- Snelle verwarming en koeltijd
- Intelligent ontdooiingsmethode
- Finned hydrofiële gecoate warmtewisselaar
- Tube in shell coil (warmtewisselaar)
- Elektronisch expansieventiel
- Condensatie verneveling
- Intelligente besturing voor optimaal rendement warmtepomp
- Laag geluidsniveau



HERO intelligente touchscreen bediening controller

- De meegeleverde bediening kan op elke plek in de woning worden geïnstalleerd en biedt U een eenvoudige manier om de HERO warmtepomp te regelen.
- Inclusief RS485-communicatie module.



Energy efficiency class
Package label for
HERO H25T

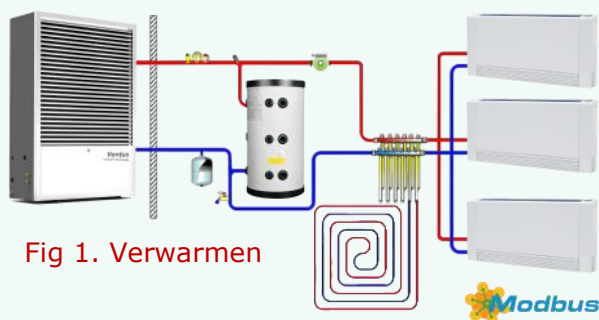


Fig 1. Verwarmen

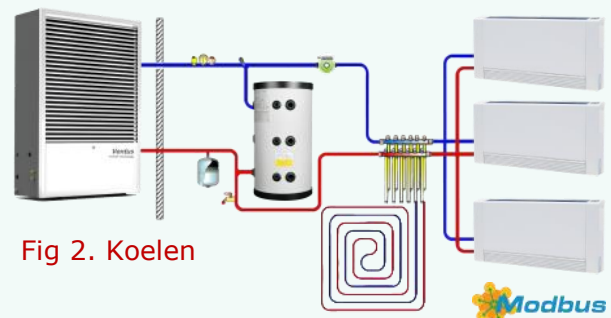
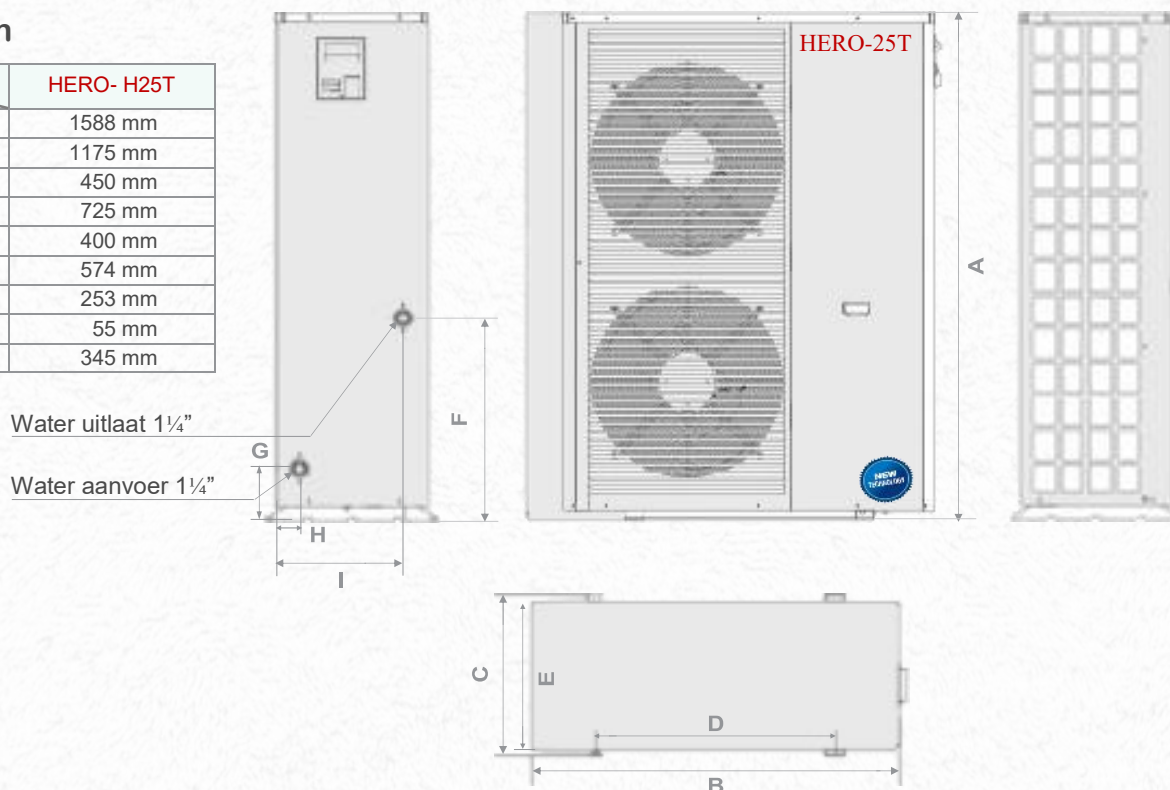


Fig 2. Koelen

Ventus™
Heatpump Technology

Afmetingen

| Afmeting | Model | HERO- H25T |
|----------|-------|------------|
| A | | 1588 mm |
| B | | 1175 mm |
| C | | 450 mm |
| D | | 725 mm |
| E | | 400 mm |
| F | | 574 mm |
| G | | 253 mm |
| H | | 55 mm |
| I | | 345 mm |



Specificaties

| Ventus™ HERO-H25T | | Model: Inverter |
|---|------------|-----------------------|
| ErP Energie Label testrapport | A++ | EN 14825: 2016 |
| Verwarmingscapaciteit | | 25.1 kW |
| * Verwarmingsbereik | | 7.0 ~ 25.1 kW |
| * Opgenomen vermogenbereik (verwarmen) | | 2.5 ~ 6.54 kW |
| Koelvermogen | | 20.0 kW |
| EER | | 2.30 |
| ** Koelbereik | | 7.0 ~ 20.0 kW |
| ** Opgenomen vermogenbereik (koelen) | | 2.5 ~ 9.0 kW |
| Max werkstroom verwarmen ~ koelen | | 14,3 ~ 12.9 A |
| Max opgenomen vermogen | | 9.0 kW |
| Max. water temperatuur | | 55°C |
| Koudemiddel | | R410A / 4,4 kg |
| Voeding | | 380 - 415V/ 3N ~ 50Hz |
| Hogere efficiëntie Inverter compressor | | Mitsubishi electric |
| Hoogrendement waterpomp 0,089 kW PM rotor | | Grundfos |
| Intelligente regeling | | Carel CPP |
| Elektronisch expansie ventiel | | Ja |
| Dubbele Borsteloze DC Fan (vermogen) | | 2x 160 watt |
| Borsteloze DC Fan (snelheid) | | 850 RPM |
| Inverter drive (PMSM) | | Ja |
| Afmeting (mm) | | 1175 x 400 x 1588mm |
| Netto gewicht (Kg) | | 219 |
| Geluidsniveau (dB) | | 62 |
| Water volumestroom (M³/ h) | | 4,2 M³/ h |
| Water aansluiting DN32 | | 1¼" |

* Prestatie en meet conditie In overeenstemming met EN 14825

* Verwarmen: omgevingstemperatuur Db 7°C /Wb 6°C, water temp. in / uit 30°C / 35°C

** Koelen: omgevingstemperatuur Db 35°C /Wb 24°C, water temp. in / uit 12°C / 7°C

*** Bovenstaande waarden zijn gebaseerd op een compressor frequentie van 90Hz

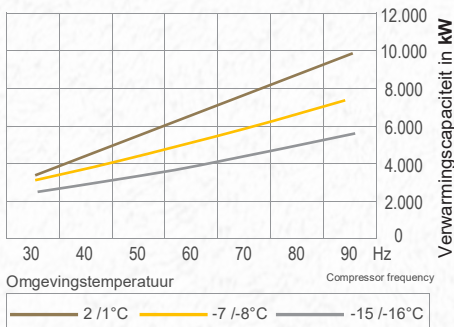
EU-No 811/2013



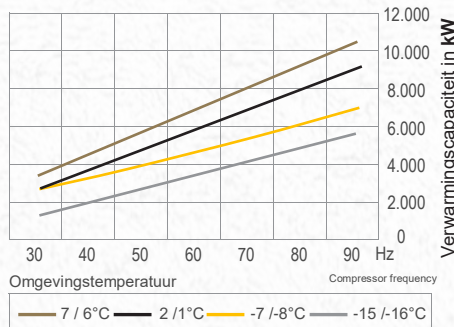
Prestatie tabel HERO H8

| Ventus™ HERO H8 inverter lucht / water warmtepomp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|-------|------|------|------|------|------|---------------------|------|------|------|------|------|--------|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| condition | 7 / 6°C - 30/35°C | | | | | | | 7 / 6°C - 40/45°C | | | | | | | 7 / 6°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 11355 | 10093 | 8831 | 7569 | 6335 | 5100 | 3865 | 10655 | 9462 | 8269 | 7077 | 5885 | 4692 | 3500 | / | 8947 | 7619 | 6291 | 5966 | 5642 | 5318 |
| power input | 2814 | 2397 | 1980 | 1563 | 1299 | 1035 | 771 | 3371 | 2935 | 2498 | 2062 | 1694 | 1327 | 959 | / | 4000 | 3247 | 2493 | 2295 | 2097 | 1899 |
| cop | 4,04 | 4,21 | 4,46 | 4,84 | 4,88 | 4,93 | 5,01 | 3,16 | 3,22 | 3,31 | 3,43 | 3,47 | 3,54 | 3,65 | / | 2,24 | 2,35 | 2,52 | 2,60 | 2,69 | 2,80 |
| condition | 2 / 1°C - 30/35°C | | | | | | | 2 / 1°C - 40/45°C | | | | | | | 2 / 1°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 9812 | 8727 | 7643 | 6559 | 5453 | 4347 | 3241 | 9303 | 8230 | 7157 | 6084 | 4956 | 3828 | 2700 | / | 7913 | 6584 | 5478 | 4830 | 4181 | 3533 |
| power input | 2786 | 2442 | 2097 | 1753 | 1438 | 1123 | 808 | 3316 | 2900 | 2485 | 2069 | 1661 | 1252 | 843,75 | / | 3597 | 3077 | 2566 | 2182 | 1797 | 1413 |
| cop | 3,52 | 3,57 | 3,64 | 3,74 | 3,79 | 3,87 | 3,95 | 2,81 | 2,84 | 2,88 | 2,94 | 2,98 | 3,06 | 3,20 | / | 2,20 | 2,14 | 2,13 | 2,21 | 2,33 | 2,50 |
| condition | -7 / -8°C - 30/35°C | | | | | | | -7 / -8°C - 40/45°C | | | | | | | -7 / -8°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 7339 | 6532 | 5724 | 4917 | 4307 | 3698 | 3088 | 7021 | 6179 | 5338 | 4496 | 3897 | 3299 | 2700 | 6820 | 5966 | 5111 | 4257 | 3950 | 3642 | 3335 |
| power input | 2665 | 2352 | 2040 | 1727 | 1498 | 1270 | 1041 | 3300 | 2872 | 2444 | 2016 | 1704 | 1392 | 1080 | 3814 | 3336 | 2857 | 2379 | 2353 | 2326 | 2300 |
| cop | 2,75 | 2,78 | 2,81 | 2,85 | 2,87 | 2,91 | 3,10 | 2,13 | 2,15 | 2,18 | 2,23 | 2,29 | 2,37 | 2,50 | 1,79 | 1,79 | 1,79 | 1,79 | 1,68 | 1,57 | 1,45 |
| condition | -15 / -16°C 30/35°C | | | | | | | -15 / -16°C 40/45°C | | | | | | | -15 / -16°C 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 5586 | 4992 | 4397 | 3803 | 3342 | 2880 | 2419 | 5704 | 4956 | 4208 | 3460 | 2712 | 1964 | 1216 | 5564 | 4737 | 3910 | 3083 | 2389 | 1694 | 1000 |
| power input | 2512 | 2215 | 1917 | 1620 | 1449 | 1279 | 1108 | 2960 | 2598 | 2235 | 1873 | 1476 | 1080 | 683 | 3684 | 3200 | 2716 | 2232 | 1783 | 1334 | 885 |
| cop | 2,22 | 2,25 | 2,29 | 2,35 | 2,31 | 2,25 | 2,18 | 1,93 | 1,91 | 1,88 | 1,85 | 1,84 | 1,82 | 1,78 | 1,51 | 1,48 | 1,44 | 1,38 | 1,34 | 1,27 | 1,13 |

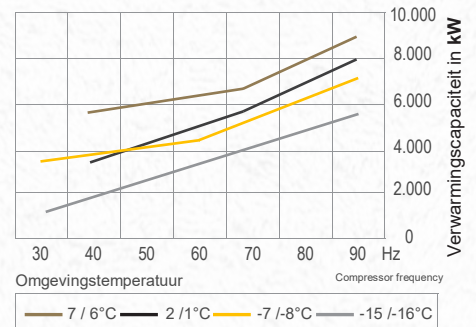
Verwarming prestatiecurve (water temp. 30 / 35°C)



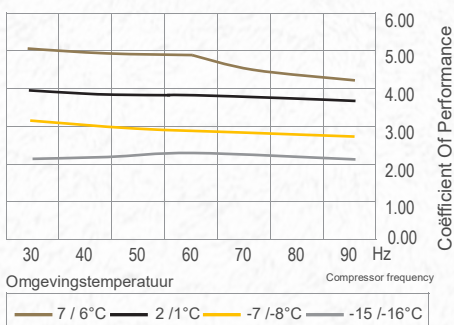
Verwarming prestatiecurve (water temp. 40 / 45°C)



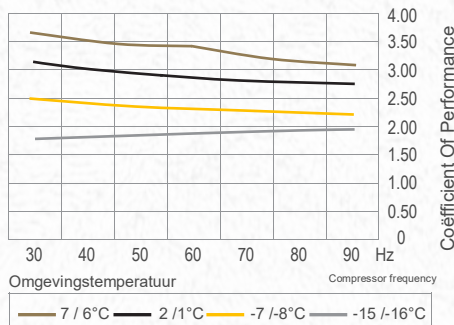
Verwarming prestatiecurve (water temp. 50 / 55°C)



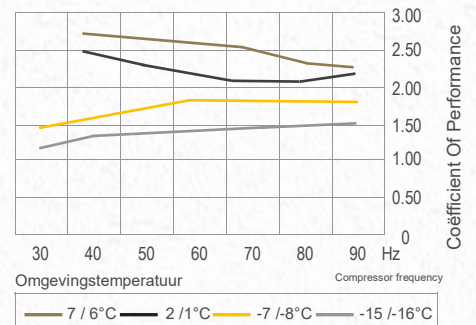
COP prestatiecurve (water temp. 30 / 35°C)



COP prestatiecurve (water temp. 40 / 45°C)



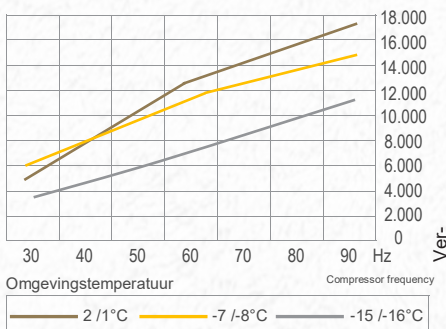
COP prestatiecurve (water temp. 50 / 55°C)



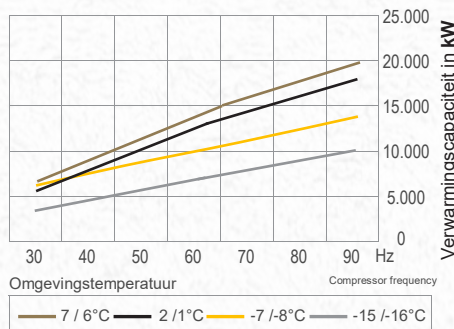
Prestatie tabel HERO H15

| Ventus™ HERO H15 inverter lucht / water warmtepomp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|---------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|---------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| condition | 7 / 6°C - 30/35°C | | | | | | | 7 / 6°C - 40/45°C | | | | | | | 7 / 6°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 20705 | 18672 | 16639 | 14605 | 12219 | 9833 | 7446 | 19242 | 17360 | 15479 | 13597 | 11211 | 8824 | 6438 | / | 15654 | 14065 | 12477 | 10091 | 7704 | 5318 |
| power input | 5609 | 4824 | 4038 | 3253 | 2700 | 2147 | 1594 | 6394 | 5584 | 4773 | 3963 | 3230 | 2497 | 1764 | / | 6390 | 5622 | 4854 | 3869 | 2884 | 1899 |
| cop | 3,69 | 3,87 | 4,12 | 4,49 | 4,53 | 4,58 | 4,67 | 3,01 | 3,11 | 3,24 | 3,43 | 3,47 | 3,53 | 3,65 | / | 2,45 | 2,50 | 2,57 | 2,61 | 2,67 | 2,80 |
| condition | 2 / 1°C - 30/35°C | | | | | | | 2 / 1°C - 40/45°C | | | | | | | 2 / 1°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 17088 | 15561 | 14033 | 12505 | 10186 | 7866 | 5546 | 16904 | 15323 | 13741 | 12160 | 9840 | 7520 | 5200 | / | 14786 | 13198 | 10293 | 8039 | 5786 | 3533 |
| power input | 5866 | 5046 | 4225 | 3405 | 2738 | 2071 | 1404 | 6807 | 5927 | 5047 | 4167 | 3320 | 2472 | 1625 | / | 6721 | 6081 | 4783 | 3660 | 2536 | 1413 |
| cop | 2,91 | 3,08 | 3,32 | 3,67 | 3,72 | 3,80 | 3,95 | 2,48 | 2,59 | 2,72 | 2,92 | 2,96 | 3,04 | 3,20 | / | 2,20 | 2,17 | 2,15 | 2,20 | 2,28 | 2,50 |
| condition | -7 / -8°C - 30/35°C | | | | | | | -7 / -8°C - 40/45°C | | | | | | | -7 / -8°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 14368 | 12738 | 11108 | 9478 | 8302 | 7127 | 5951 | 13881 | 12393 | 10906 | 9418 | 8276 | 7133 | 5991 | 10334 | 9271 | 8209 | 7146 | 6037 | 4928 | 3819 |
| power input | 5814 | 5003 | 4193 | 3382 | 2895 | 2407 | 1920 | 6728 | 5865 | 5002 | 4139 | 3558 | 2977 | 2396 | 6331 | 5816 | 5301 | 4786 | 4069 | 3351 | 2634 |
| cop | 2,47 | 2,55 | 2,65 | 2,80 | 2,87 | 2,96 | 3,10 | 2,06 | 2,11 | 2,18 | 2,28 | 2,33 | 2,40 | 2,50 | 1,63 | 1,59 | 1,55 | 1,49 | 1,48 | 1,47 | 1,45 |
| condition | -15 / -16°C 30/35°C | | | | | | | -15 / -16°C 40/45°C | | | | | | | -15 / -16°C 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 11198 | 9783 | 8367 | 6952 | 5776 | 4601 | 3425 | 9587 | 8709 | 7831 | 6953 | 5810 | 4668 | 3526 | 9112 | 7917 | 6722 | 5526 | 4417 | 3308 | 2199 |
| power input | 5375 | 4704 | 4034 | 3363 | 2824 | 2285 | 1746 | 5303 | 4835 | 4366 | 3898 | 3259 | 2620 | 1981 | 7141 | 6394 | 5647 | 4900 | 3915 | 2931 | 1946 |
| cop | 2,08 | 2,08 | 2,07 | 2,07 | 2,05 | 2,01 | 1,96 | 1,81 | 1,80 | 1,79 | 1,78 | 1,78 | 1,78 | 1,78 | 1,28 | 1,24 | 1,19 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 1,13 |

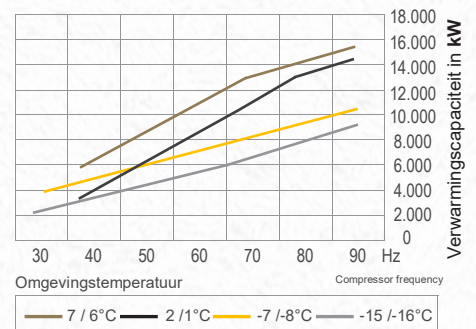
Verwarming prestatiecurve (water temp. 30 / 35°C)



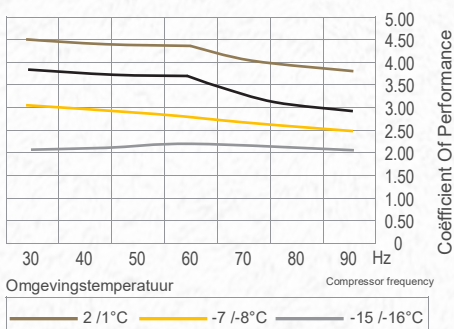
Verwarming prestatiecurve (water temp. 40 / 45°C)



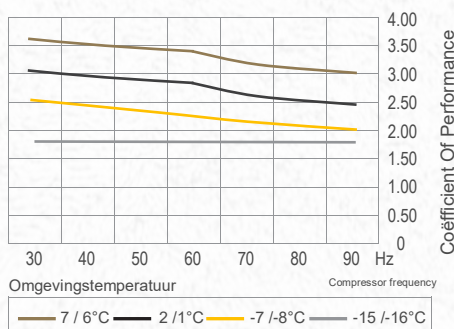
Verwarming prestatiecurve (water temp. 50 / 55°C)



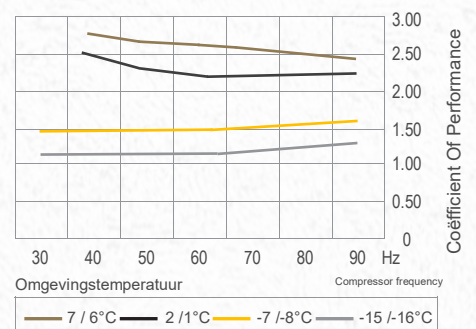
COP prestatiecurve (water temp. 30 / 35°C)



COP prestatiecurve (water temp. 40 / 45°C)



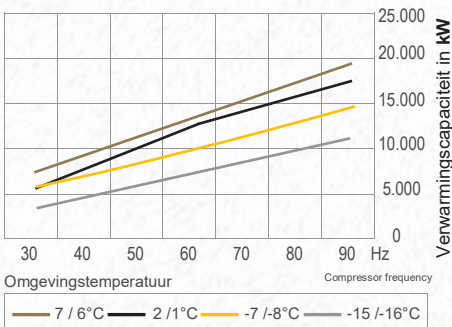
COP prestatiecurve (water temp. 50 / 55°C)



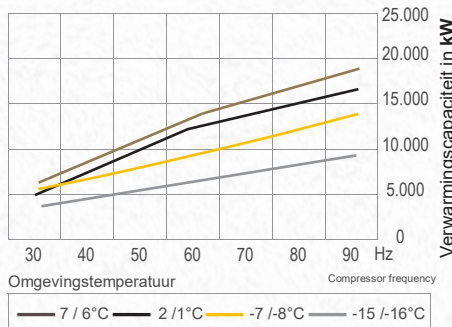
Prestatie tabel HERO H15B

| Ventus™ HERO H15B inverter lucht / water warmtepomp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|---------------------|-------|-------|-------|------|------|------|---------------------|-------|-------|-------|------|------|------|
| condition | 7 / 6°C - 30/35°C | | | | | | | 7 / 6°C - 40/45°C | | | | | | | 7 / 6°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 17300 | 15567 | 13833 | 12100 | 10107 | 8114 | 6121 | 15842 | 14335 | 12829 | 11322 | 9581 | 7840 | 6099 | / | 14974 | 13414 | 11853 | 9586 | 7319 | 5052 |
| power input | 4552 | 3933 | 3315 | 2696 | 2194 | 1692 | 1190 | 5113 | 4496 | 3879 | 3262 | 2591 | 1920 | 1249 | / | 6017 | 5436 | 4854 | 3869 | 2884 | 1899 |
| cop | 3,80 | 3,96 | 4,17 | 4,49 | 4,61 | 4,80 | 5,14 | 3,10 | 3,19 | 3,31 | 3,47 | 3,70 | 4,08 | 4,88 | / | 2,49 | 2,47 | 2,44 | 2,48 | 2,54 | 2,66 |
| condition | 2 / 1°C - 30/35°C | | | | | | | 2 / 1°C - 40/45°C | | | | | | | 2 / 1°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 14275 | 12878 | 11480 | 10083 | 8462 | 6841 | 5219 | 13636 | 12337 | 11038 | 9739 | 8144 | 6549 | 4954 | / | / | 10400 | 9600 | 7519 | 5438 | 3356 |
| power input | 4275 | 3764 | 3254 | 2743 | 2252 | 1760 | 1269 | 4926 | 4354 | 3782 | 3210 | 2607 | 2003 | 1400 | / | 5995 | 4800 | 4310 | 3344 | 2379 | 1413 |
| cop | 3,34 | 3,42 | 3,53 | 3,68 | 3,76 | 3,89 | 4,11 | 2,77 | 2,83 | 2,92 | 3,03 | 3,12 | 3,27 | 3,54 | / | / | 2,17 | 2,23 | 2,25 | 2,29 | 2,38 |
| condition | -7 / -8°C - 30/35°C | | | | | | | -7 / -8°C - 40/45°C | | | | | | | -7 / -8°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 11500 | 10500 | 9500 | 8500 | 7377 | 6253 | 5130 | 10514 | 9226 | 7938 | 6650 | 5858 | 5067 | 4275 | 9000 | 8100 | 7200 | 6300 | 5530 | 4760 | 3990 |
| power input | 4655 | 4231 | 3806 | 3382 | 2835 | 2289 | 1742 | 4597 | 3965 | 3332 | 2700 | 2317 | 1934 | 1552 | 6720 | 6013 | 5307 | 4600 | 3844 | 3089 | 2333 |
| cop | 2,47 | 2,48 | 2,50 | 2,51 | 2,60 | 2,73 | 2,95 | 2,29 | 2,33 | 2,38 | 2,46 | 2,53 | 2,62 | 2,76 | 1,34 | 1,35 | 1,36 | 1,37 | 1,44 | 1,54 | 1,71 |
| condition | -15 / -16°C 30/35°C | | | | | | | -15 / -16°C 40/45°C | | | | | | | -15 / -16°C 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 8645 | 7697 | 6748 | 5800 | 4900 | 4000 | 3100 | 8524 | 7516 | 6508 | 5500 | 4685 | 3870 | 3054 | / | 7100 | 6175 | 5250 | 4196 | 3143 | 2089 |
| power input | 4600 | 3883 | 3167 | 2450 | 2032 | 1613 | 1195 | 4708 | 3972 | 3236 | 2500 | 2336 | 2173 | 2009 | 6138 | 5725 | 5313 | 4900 | 3915 | 2931 | 1946 |
| cop | 1,88 | 1,98 | 2,13 | 2,37 | 2,41 | 2,48 | 2,59 | 1,81 | 1,89 | 2,01 | 2,20 | 2,01 | 1,78 | 1,52 | / | 1,24 | 1,16 | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07 |

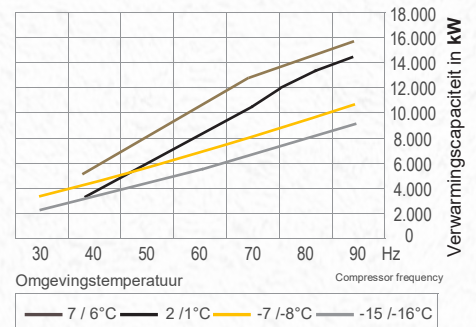
Verwarming prestatiecurve (water temp. 30 / 35°C)



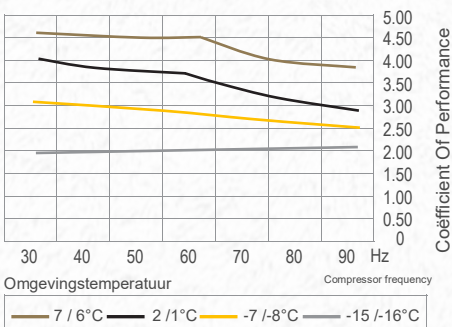
Verwarming prestatiecurve (water temp. 40 / 45°C)



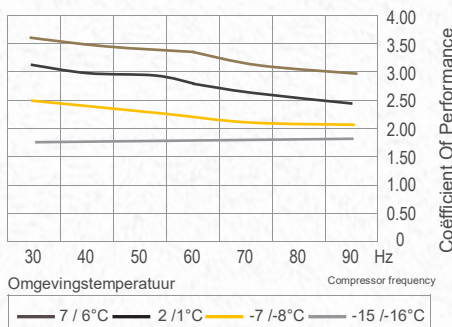
Verwarming prestatiecurve (water temp. 50 / 55°C)



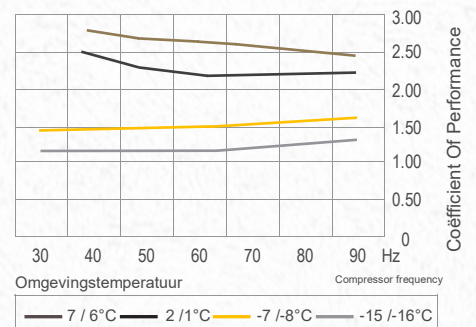
COP prestatiecurve (water temp. 30 / 35°C)



COP prestatiecurve (water temp. 40 / 45°C)



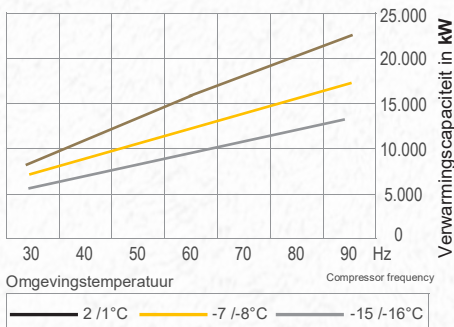
COP prestatiecurve (water temp. 50 / 55°C)



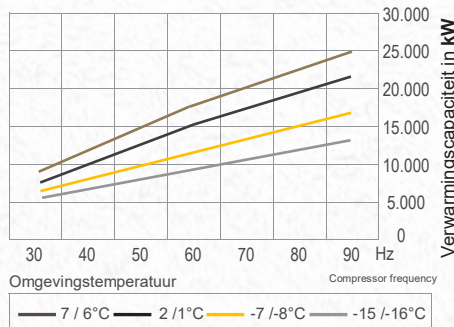
Prestatie tabel HERO H25T

| Ventus™ HERO H25T inverter lucht / water warmtepomp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| condition | 7 / 6°C - 30/35°C | | | | | | | 7 / 6°C - 40/45°C | | | | | | | 7 / 6°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 25754 | 23291 | 20828 | 18365 | 15360 | 12355 | 9350 | 25004 | 22613 | 20221 | 17830 | 14913 | 11995 | 9078 | / | 20057 | 17963 | 15869 | 13333 | 10797 | 8261 |
| power input | 6524 | 5704 | 4883 | 4063 | 3299 | 2535 | 1771 | 7675 | 6710 | 5745 | 4780 | 3881 | 2982 | 2083 | / | 7307 | 6259 | 5210 | 4251 | 3292 | 2333 |
| cop | 3,95 | 4,08 | 4,27 | 4,52 | 4,66 | 4,87 | 5,28 | 3,26 | 3,37 | 3,52 | 3,73 | 3,84 | 4,02 | 4,36 | / | 2,74 | 2,87 | 3,05 | 3,14 | 3,28 | 3,54 |
| condition | 2 / 1°C - 30/35°C | | | | | | | 2 / 1°C - 40/45°C | | | | | | | 2 / 1°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 22025 | 19944 | 17864 | 15783 | 13311 | 10840 | 8369 | 21488 | 19433 | 17378 | 15323 | 12924 | 10524 | 8125 | / | 17237 | 13198 | 13637 | 11556 | 9475 | 7394 |
| power input | 6284 | 5507 | 4731 | 3954 | 3206 | 2458 | 1709 | 7307 | 6422 | 5537 | 4652 | 3772 | 2891 | 2011 | / | 6994 | 6081 | 5071 | 4131 | 3192 | 2252 |
| cop | 3,50 | 3,62 | 3,78 | 3,99 | 4,15 | 4,41 | 4,90 | 2,94 | 3,03 | 3,14 | 3,29 | 3,43 | 3,64 | 4,04 | / | 2,20 | 2,17 | 2,69 | 2,80 | 2,97 | 3,28 |
| condition | -7 / -8°C - 30/35°C | | | | | | | -7 / -8°C - 40/45°C | | | | | | | -7 / -8°C - 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 16934 | 15342 | 13749 | 12157 | 10471 | 8784 | 7098 | 16553 | 14970 | 13386 | 11803 | 10166 | 8528 | 6891 | 14898 | 13433 | 11969 | 10505 | 9093 | 7682 | 6271 |
| power input | 6225 | 5374 | 4522 | 3671 | 2957 | 2243 | 1529 | 7155 | 6210 | 5264 | 4319 | 3479 | 2639 | 1799 | 7799 | 6769 | 5738 | 4708 | 3804 | 2900 | 1997 |
| cop | 2,72 | 2,85 | 3,04 | 3,31 | 3,54 | 3,92 | 4,64 | 2,31 | 2,41 | 2,54 | 2,73 | 2,92 | 3,23 | 3,83 | 1,91 | 1,98 | 2,09 | 2,23 | 2,39 | 2,65 | 3,14 |
| condition | -15 / -16°C 30/35°C | | | | | | | -15 / -16°C 40/45°C | | | | | | | -15 / -16°C 50/55°C | | | | | | |
| speed | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 |
| heating capacity | 13156 | 11931 | 10705 | 9480 | 8226 | 6972 | 5719 | 12785 | 11591 | 10398 | 9204 | 7987 | 6769 | 5552 | 10982 | 7917 | 8054 | 8192 | 7145 | 6099 | 5052 |
| power input | 5560 | 4839 | 4119 | 3398 | 2714 | 2029 | 1345 | 6503 | 5668 | 4833 | 3998 | 3193 | 2387 | 1582 | 6555 | 6394 | 5376 | 4358 | 3486 | 2615 | 1743 |
| cop | 2,37 | 2,47 | 2,60 | 2,79 | 3,03 | 3,44 | 4,25 | 1,97 | 2,05 | 2,15 | 2,30 | 2,50 | 2,84 | 3,51 | 1,68 | 1,24 | 1,50 | 1,88 | 2,05 | 2,33 | 2,90 |

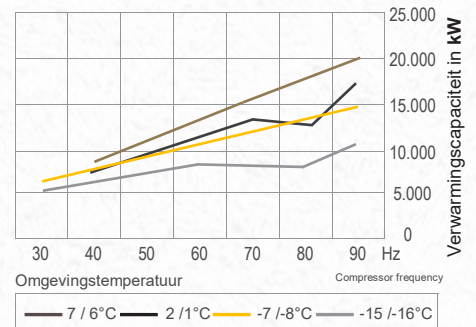
Verwarming prestatiecurve (water temp. 30 / 35°C)



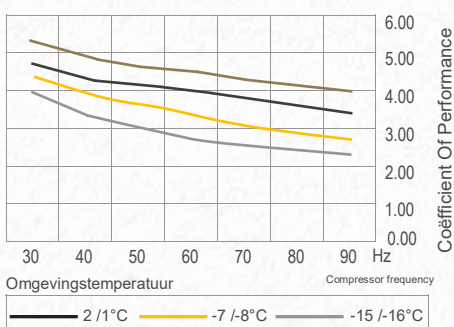
Verwarming prestatiecurve (water temp. 40 / 45°C)



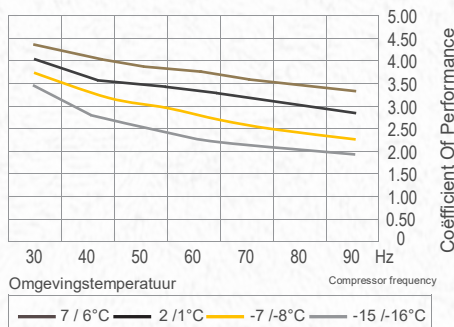
Verwarming prestatiecurve (water temp. 50 / 55°C)



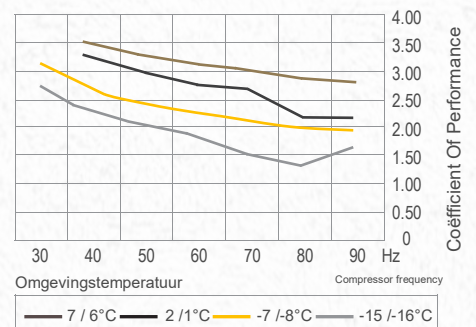
COP prestatiecurve (water temp. 30 / 35°C)



COP prestatiecurve (water temp. 40 / 45°C)



COP prestatiecurve (water temp. 50 / 55°C)





Bijbehorende componenten warmtepompsysteem



| Warmwater buffervaten | | | | | |
|-----------------------|--|---|--------------|--------------------------------|---|
| Artikel | Warmwater opslagvat (inhoud -liter) | Meervoudige aansluitingen | Artikel | Pendelvaten (inhoud -liter) | Meervoudige aansluitingen |
| 211 700 1001 | P-100 Plus |  | 205 700 1005 | ACP-35 |  |
| 211 700 1002 | P-200 Plus | | 205 700 1006 | ACP-50 | |
| 211 700 1003 | P-300 Plus | | | | |
| 211 700 1004 | P-500 Plus | | | | |
| 211 700 1005 | P-800 Plus | | | | |
| 211 700 1006 | P-1000 Plus | | | | |



| Gekoeldwater buffervaten & expansievaten | | | | | |
|--|---|---|--------------|----------------------------------|---|
| Artikel | Gekoeldwater opslagvat (inhoud -liter) | Meervoudige aansluitingen | Artikel | Expansievaten (inhoud -liter) | Membraam |
| 208 700 1001 | AR-100L |  | 254 700 1001 | ER-18L |  |
| 208 700 1002 | AR-200L | | 254 700 1002 | ER-24L | |
| 208 700 1003 | AR-300L | | 254 700 1003 | ERCE-35L | |
| 208 700 1004 | AR-500L | | 254 700 1004 | ERCE-50L | |
| 208 700 1005 | AR-800L | | 254 700 1005 | ERCE-80L | |
| 208 700 1006 | AR-1000L | | 254 700 1006 | ERCE-100L | |



| Ventilatie convectoren en vloerverwarming | | | | | |
|---|------------------------------|--|--------------|---|--|
| Artikel | Low H2O Meerdere modellen | Ventilatie convector | Artikel | Kunststof verdelers Lage temperatuur | Vloerverwarming per M ² |
| 401 302 1001 | VT-LTV-025V/A |  | 193 000 1017 | AKV verdeler 4-grps |  |
| 401 302 1002 | VT-LTV-040V/A | | 193 000 1019 | AKV verdeler 6-grps | |
| 401 302 1003 | VT-LTV-060V/A | | 193 000 1021 | AKV verdeler 8-grps | |
| 401 302 1004 | VT-LTV-080V/A | | 193 000 1023 | AKV verdeler 10-grps | |
| 401 302 1005 | VT-LTV-100V/A | | 193 000 1025 | AKV verdeler 12-grps | |
| | | | 193 000 1028 | AKV verdeler 15-grps | |

| Circulatiepompen & compensator | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|---|--------------|----------------------|---|
| Artikel | Grundfos Aansluitmaat | Circulatie pompen | Artikel | Aansluitmaat | Warmtepomp compensator |
| 371 000 1001 | ALPHA-1 25-40 180 /G 1½ |  | 188 000 1005 | 1" & 1¼ |  |
| 371 000 1002 | ALPHA-1 25-60 180 /G 1½ | | 188 000 1014 | DN25 1" binnendraad | |
| 372 000 1001 | ALPHA-2 25-40 180 /G 1½ | | | DN32 1¼" binnendraad | |
| 372 000 1002 | ALPHA-2 25-60 180 /G 1½ | | | | |
| 373 000 1001 | ALPHA-3 25-40 180 /G 1½ | | | | |
| 373 000 1002 | ALPHA-3 25-60 180 /G 1½ | | | | |

| Vuil afscheider en luchtafseparator | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|---|--------------|-----------------|---|
| Artikel | Aansluitmaat | Vuilafseparator | Artikel | Aansluitmaat | Luchtafseparator |
| 191 000 1013 | 1" & 1¼ |  | 194 000 1005 | 1" |  |
| 191 000 1005 | 1¼" x 1¼" binnendraad | | | Spirovent AA100 | |

| Spoel & vulunit, Vul & aftap en Kogelkraan | | | | | |
|--|---------------------------|---|--------------|----------------------------|---|
| Artikel | Aansluitmaat | Spoel & vulunit | Artikel | Aansluitmaten | Kogelkraan & Vul & aftap |
| 191 000 1008 | DN25 1"bi / 1"bi |  | 191 000 1011 | 1" / 1/2" |  |
| | Kogelkraan & vleugelgreep | | 191 000 1006 | Kogelkraan 1" /binnendraad | |
| | Met snelontluchter 3bar | | | Vul en aftapkraan 1/2" | |

| Veiligheidsgroep en BI-metaal Wijzerthermometer met sensorbuis | | | | | |
|--|----------------|---|--------------|----------------------------|---|
| Artikel | Aansluitmaat | Messing veiligheidsgroep | Artikel | Aansluitmaat | Bi-metaal thermometer |
| 191 000 1012 | 1" |  | 249 000 1007 | 1/2" |  |
| | 1" binnendraad | | 191 000 1014 | 0 -120°C met sensorbuis | |
| | | | | 0 -120°C zonder sensorbuis | |

| Thermox warmteoverdrachtvloestof & Armaflex isolatie materiaal | | | | | |
|--|--------------------------------|---|--------------|-----------------------------|---|
| Artikel | Warmtepomp Glycol Non-Toxic | Thermox | Artikel | Isolatie ommantelinssysteem | Arma-check silver |
| 182 601 1001 | 25 liter concentraat |  | 156 000 1011 | Ø buis 22mm L=1mtr |  |
| 182 601 1002 | 50 liter concentraat | | 156 000 1012 | Ø buis 28mm L=1mtr | |



Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

ISDE investeringssubsidie duurzame energie voor warmtepompen

Waarom deze subsidie?

De overheid gaat de komende jaren stimuleren dat Nederlandse huizen en bedrijven minder door gas en meer door duurzame warmte worden verwarmd. Zo kan energie worden bespaard en CO₂-uitstoot worden teruggedrongen. Via deze nieuwe subsidie-regeling worden particulieren en zakelijke gebruikers die zelf duurzame energie willen opwekken financieel ondersteund. De omslag naar een duurzamere energievoorziening kan zo samen worden gemaakt.

De Investeringsubsidie duurzame energie voor kleine apparaten voor de productie van duurzame energie komt voort uit het Energieakkoord in 2013 en is aangekondigd in de Warmtevisie in april 2015. De meerjarige regeling opende op 1 januari 2016 en loopt tot en met 31 december 2020. Per subsidiejaar wordt het budget vooraf bekend gemaakt.

Investeringsubsidie duurzame energie (ISDE)

Met de Investeringsubsidie duurzame energie (ISDE) kunt u een tegemoetkoming krijgen voor de aanschaf van zonneboilers, warmtepompen, biomassaketels en pellet kachels. De regeling is voor zowel particulieren als zakelijke gebruikers.

Voor welke warmtepompen geldt deze subsidie?

Een warmtepomp komt in aanmerking voor de Investeringsubsidie duurzame energie als deze voldoet aan de volgende voorwaarden:

- De warmtepomp een onderdeel is van een verwarmingstoestel.
- Het verwarmingstoestel is uitgerust met een lucht-waterwarmtepomp, grond-waterwarmtepomp of een Water-waterwarmtepomp.
- Lucht-luchtwarmtepompen zijn uitgesloten.
- Het ruimteverwarmingstoestel heeft een vermogen van ten hoogste 70 kW.
- Het verwarmingstoestel is voorzien van een etiket en een productkaart en technische documentatie.

Hoe hoog is het subsidie bedrag voor warmtepompen ?

De hoogte van het subsidiebedrag is afhankelijk van het soort apparaat en de energieprestatie. Voor warmtepompen ligt deze indicatief tussen de € 1000 en € 3.000.

Wie is verantwoordelijk voor de uitvoering van de subsidie ?

ISDE is een subsidieregeling van het ministerie van Economische Zaken.

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland is verantwoordelijk voor de uitvoering



WE CAN CHANGE THE WORLD

AND MAKE IT A BETTER
PLACE. IT IS IN YOUR HANDS
TO MAKE A DIFFERENCE



Dealer informatie



INSTALLTEK B.V.

Voor al uw duurzame installaties

INSTALLTEK B.V.

Gooilandseweg 2
1381 HR Weesp
The Netherlands
T +088 004 76 00
E info@installtek.nl
www.installtek.nl

De producten van Installetek B.V. zijn continue onderworpen aan verbeteringen. Daarom behoudt Installetek zich het recht voor om de verkoop prijzen, het product design, de specificaties en de informatie aan te passen in de brochure zonder kennisgeving en zonder enige verplichting. Alle genoemde prijzen in deze brochure zijn exclusief de verschuldigde BTW

www.installtek.nl