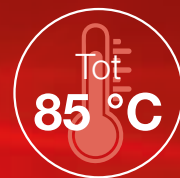




OPLOSSINGEN VOOR AIRCONDITIONING EN
VERWARMING

SLIMME WARMTEPRODUCTIE



Hogetemperatuur warmtepomp
met PUREtec™ HFO koudemiddel

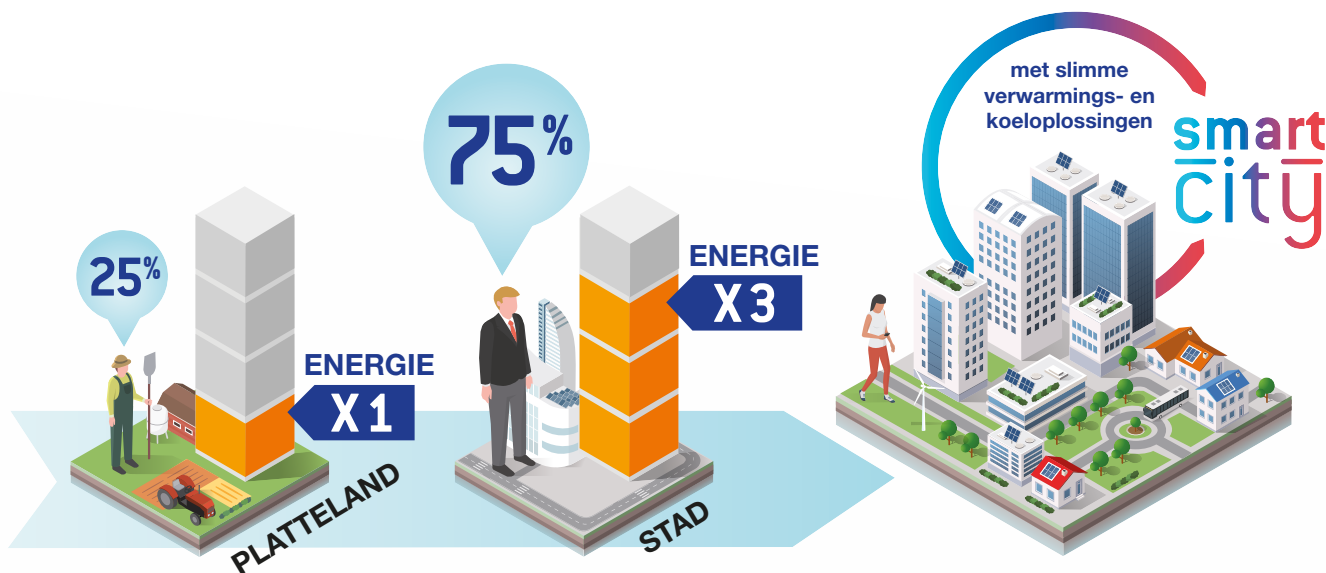
200 kW tot 2500 kW

61XWHZE

AQUAFORCE
PUREtec

Slimme urbanisatie

Ontwikkelen van smart cities om te anticiperen op de toenemende urbanisatie



75% van de mensen in Europa leven in een stedelijke omgeving. **Mensen in steden gebruiken drie keer zoveel energie als mensen die leven op het platteland.** Dit heeft een enorme invloed op het huidige en het toekomstige milieu als we niets doen. Steeds meer zullen ontwikkelaars, consultants en politici intelligente, duurzame steden **moeten bedenken met slimme verwarmings- en koeloplossingen.**

Het warmteterugwinningspotentieel voor smarter cities

Het gebruik van hernieuwbare energie van zowel natuurlijke als afvalwarmtebronnen is een grote kans voor meer duurzame koel- en verwarmingsoplossingen.



Benutten natuurlijke warmtebron

Smart cities kunnen natuurlijke bronnen aanboren als een geavanceerd en kostenefficiënt alternatief voor fossiele brandstoffen. Het is gratis beschikbaar en zorgt voor onafhankelijkheid van olie en gas:

- Grondwater
- Oppervlaktewater
- Zeewater
- Geothermische bronnen



Benutten afvalwarmtebron

Recente Europese studies hebben aangetoond dat er voldoende afvalwarmte wordt geproduceerd in de Europese Unie om de gehele gebouwvoorraad te verwarmen. Al deze afvalenergie wordt vaak afgelaten in de lucht of in het water. Waarom niet terugwinnen? Smart cities benutten:

- Afvalwarmte van datacentra
- Afvalwarmte van grijs water
- Afvalwarmte van industriële processen
- Afvalwarmte van ketels (hout, gas...)
- Afvalwarmte van koelmachines

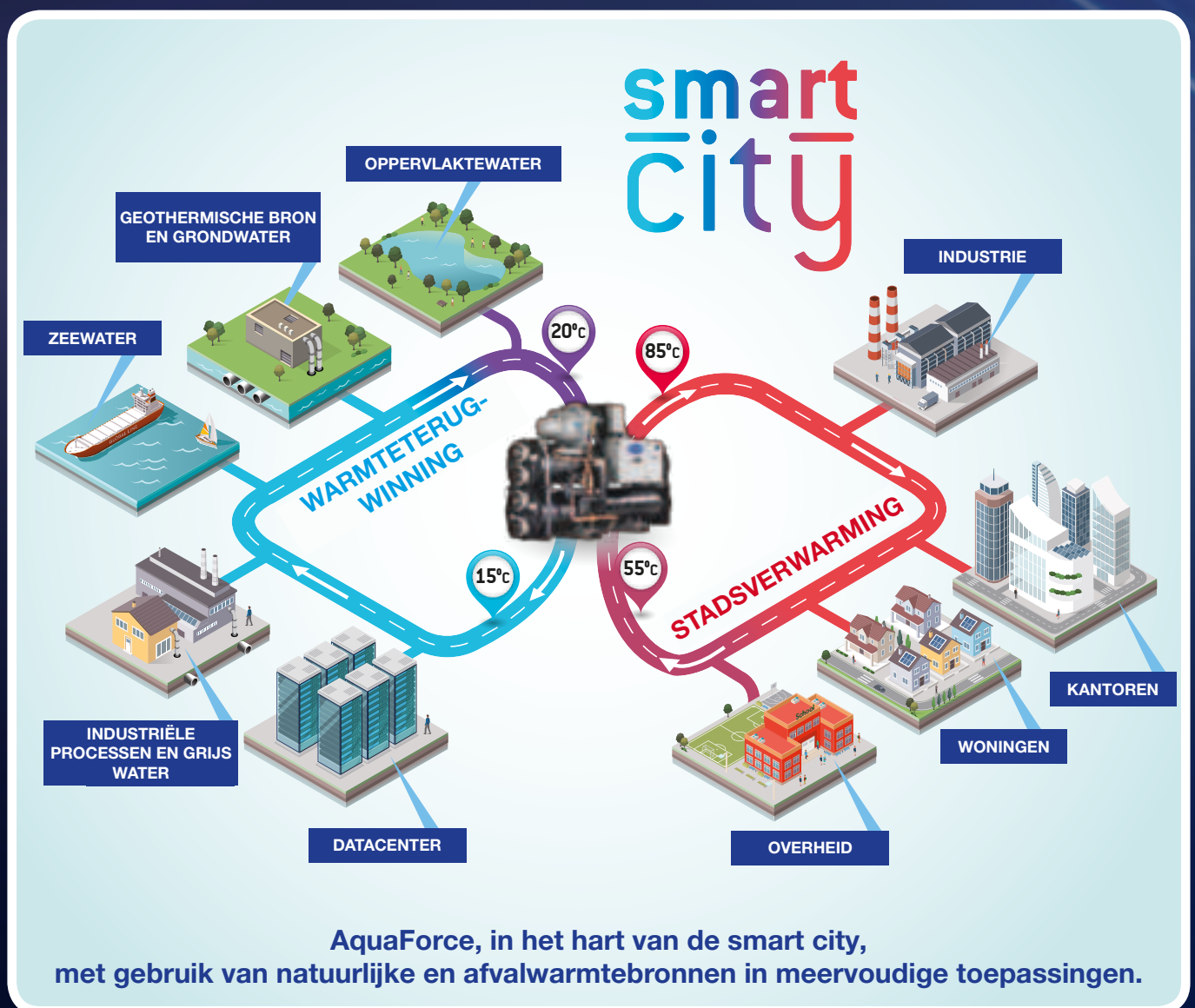
AquaForce[®], diverse verwarmingstoepassingen

De Carrier AquaForce 61XWHZE warmtepompen kunnen **zowel natuurlijke en afvalwarmtebronnen gebruiken** voor het verzorgen van duurzame energieoplossingen voor diverse verwarmingstoepassingen.

Door het gebruik van hernieuwbare energiebronnen, bieden AquaForce 61XWHZE warmtepompen een **meer duurzame energieoplossing aan smart cities**.

Door het leveren van warm water tot 85 °C, kunnen de 61XWHZE-warmtepompen traditionele ketels aanvullen in toepassingen zoals:

- Commerciële gebouwverwarming
- Stadsverwarming
- Industriële procesverwarming



AquaForce[®], slimme warmteproductie

■ 85 °C warmwaterproductie

Dankzij de combinatie van Carrier-technologie en HFO-koudemiddelen zijn hogetemperatuur PUREtec-warmtepompen mogelijk, die warm water kunnen leveren tot 85 °C. Door kiezen voor de 61XWHZE, kunt u traditionele ketels aanvullen in toepassingen zoals stadsverwarming of industriële processen.

De 61XWHZE-units kunnen ook simultaan koud en warm water produceren als aanvulling op ketels en vervanging voor koelmachines.

■ Hoge betrouwbaarheid en gecertificeerde prestaties

Elke Carrier 61XWHZE-warmtepomp is fabrieksgemonteerd op een speciale productielijn, heeft een lektest en testrun ondergaan in een fabriek, gecertificeerd conform ISO 140001 en ISO 9001. Verder zijn de prestaties van de Carrier 61XWHZE-warmtepompen gecontroleerd in UTC-laboratoria tijdens de ontwikkelingsfase en Eurovent-gecertificeerd door een onafhankelijk laboratorium.

■ Komt in aanmerking voor subsidie

Veel milieuprogramma's van de overheid voorzien in financiële bijdragen aan warmtepompen om de hernieuwbare energieproductie in de industrie, de stadsverwarmingssector en de appartementgebouwen te stimuleren: Fonds Chaleur, Certificats d'Economie d'Energie (CEE) in Frankrijk, Non-Domestic Renewable Heat Incentive (RHI) in het VK.

■ Lage total cost of ownership

De fabricage van de 61XWHZE is gebaseerd op componentproductie op grote schaal, een standaard productielijn met lektest en bedrijfstest van elke machine teneinde een absolute betrouwbaarheid en

gemoedsrust van onze klanten te garanderen. Tijdens bedrijf is de lagerlevensduur van de compressoren 100 000 uur zonder dure mechanische revisie en olie verversen. Voor wat betreft het preventief onderhoud, zijn de kosten voor het vervangen van onderdelen ook beperkt. Alleen het oliefilter, de expansieventielen en de filter-droger hebben periodiek aandacht nodig.

■ Lage ecologische footprint

De 61XWHZE-warmtepompen gebruiken HFO R-1234ze koudemiddel met een ultralaag GWP in een gesloten circuit, waardoor de invloed op het milieu 99% minder is dan de voorgaande generatie HFC-koudemiddelen. Verder, zijn deze units uiterst efficiënt en bereiken een COP van 3,0 of meer. Dit resulteert in zowel directe als indirecte reductie van CO₂-emissies.

■ Carrier 61XWHZE andere voordelen

De Carrier 61XWHZE warmtepompen hebben vele andere voordelen om te voldoen aan de behoeften en projecteisen van elke afzonderlijke klant.

Deze omvatten:

- Compact ontwerp (vanaf 1000 mm breed) voor besparen van plaats in de technische ruimte.
- Meerdere wateraansluitmogelijkheden voor flexibele installatie in bestaande technische ruimtes.
- Hoge waterinlaattemperatuur bij de condensor (tot 60 °C) voor het aansluiten van meerdere units in serie in tegenstroomopstelling.



Tot **85°C**



**Verwarming
& koeling**



**Volle
betrouwbaarheid**



**Financiële
subsidies
&
lage total
cost of
ownership**



**Lage
ecologische
footprint**

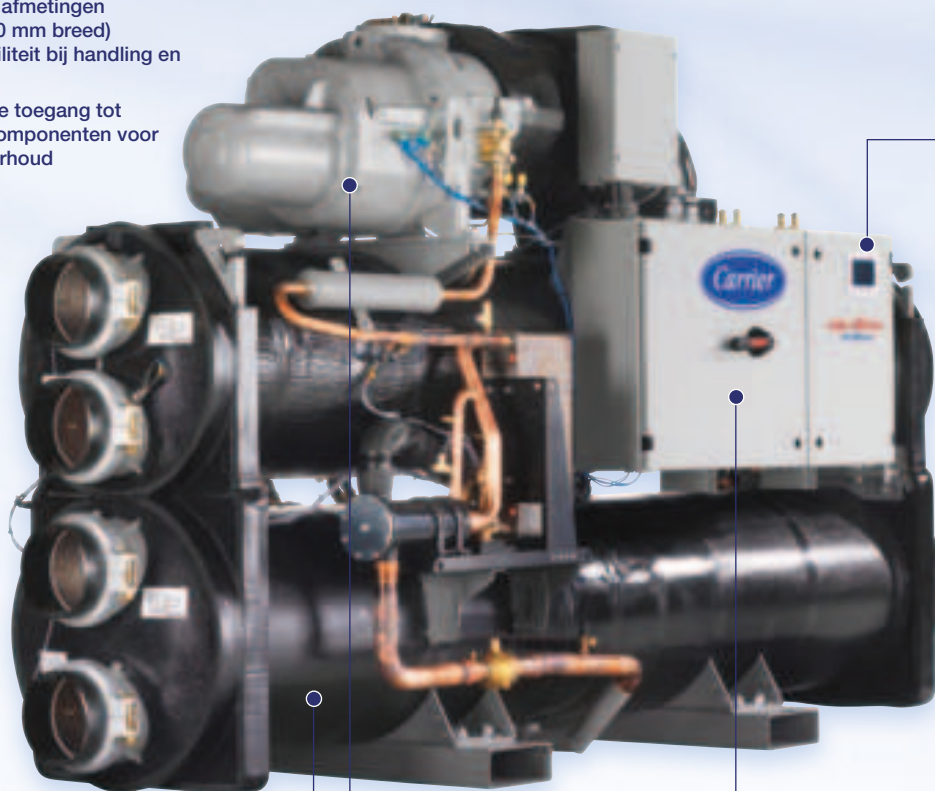
Technische details

Watergekoelde warmtepompen met PUREtec-koudemiddel

61XWHZE

AQUAFORCE WARMTEPOMPEN

- Compacte afmetingen (vanaf 1000 mm breed) voor flexibiliteit bij handling en installatie
- Eenvoudige toegang tot kritische componenten voor goed onderhoud



TOUCH PILOT™-REGELING

- Gebruikersvriendelijk touchscreen
- Alle belangrijke parameters bij elkaar op één scherm
- Directe toegang tot de technische tekeningen van de unit en de belangrijkste onderhoudsdocumenten
- Gemakkelijke bewaking op afstand via internet
- Gemakkelijke en veilige toegang tot de unitparameters

SHELL & TUBE WARMTEWISSELAARS

- Badwarmtewisselaartechnologie voor verbeterde warmteoverdracht en eenvoudige reiniging van de leidingen aan de waterzijde
- Polyurethaanschuimisolatie als standaard
- Waterafvoer en ontluuchting
- Tot 1000 kPa bedrijfsdruk aan de waterzijde

SCHAKELKAST ONDER DRUK

- Geïntegreerde ventilator (van buiten naar binnen)
- Interface voor aansluiting intredekanaal voor verse lucht
- Hermetische behuizing (nieuwe kast, nieuwe deuren)
- Detectie ventilatorbedrijf voor opstarten unit

SCHROEFCOMPRESSOR

- Carrier 06T schroefmodel
- Hoge efficiëntie motor
- 100 000 uur lagerlevensduur tijdens bedrijf
- Variabele regelschuif voor capaciteitsregeling



PUREtec

PUREtec KOUEMIDDEL

- Langetermijn koudemiddeloplossing
- Selectie van HFO R-1234ze
- GWP < 1
- ODP = 0

AquaForce[®], een veel gebruikte en betrouwbare oplossing



CORIANCE, Le Blanc-Mesnil • Frankrijk
Stadsverwarming



WENSEN VAN DE KLANT

Verwarmingsvermogen van 4,5 MW met een warmtepompsysteem aangesloten op een geothermische warmtebron op 2 km diepte. Condensorwateruitredetemperatuur tot 85 °C.
Verdamper Intredetemperatuur van 55 °C.

DE OPLOSSING VAN CARRIER

2 AquaForce 61XWHZE-warmtepompen in cascade-tegenstroomsysteem met smart monitoring.



Carrier was gereed om een innovatieve oplossing te realiseren dankzij haar toonaangevende positie op het gebied van HFO-implementatie. Naast de hoge warmteprestatiecoëfficiënt (COP >4), bieden de 61XWHZE-warmtepompen een milieubewuste oplossing met een zeer laag GWP en een niet giftig koudemiddel (HFO R1234ze). Dankzij de compacte afmetingen is eenvoudig de montage in bestaande gebouwen mogelijk.

Bjölsen Energy, Oslo • Noorwegen

Stadsverwarmingsnetwerk voor studentenhuus



WENSEN VAN DE KLANT

Milieuvriendelijke oplossingen die in staat tot 71 °C te leveren bij een brijntemperatuur van 1°C.

DE OPLOSSING VAN CARRIER

2 AquaForce 61XWHZE-warmtepompen met PUREtec HFO-koudemiddel, die warmte terugwinnen van een geothermische bron en van een nabijgelegen supermarkt.

- Carrier garandeert de 100% betrouwbaarheid van de installatie en de aanwezigheid van experts dicht in de buurt. De slimme algoritmes van de regeling zorgen voor een perfect management en bewaking van de warmtepompen met de bioboiler.



YGEO, Rosny sous bois, Noisy le sec, Montreuil • Frankrijk

Stadsverwarming



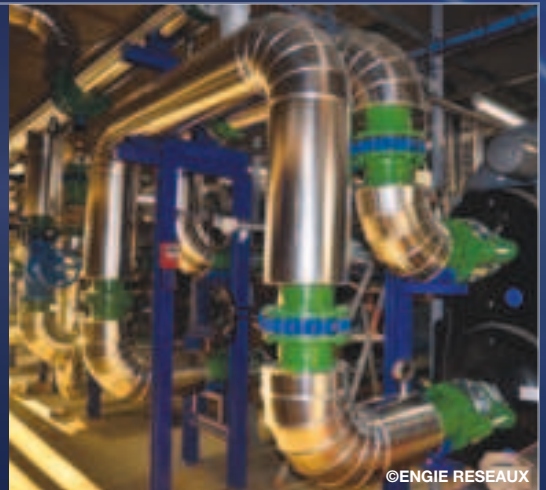
WENSEN VAN DE KLANT

Verwarmingsvermogen van 12 MW met een warmtepompsysteem aangesloten op een geothermische warmtebron op 1,8 km diepte. Condensorwateruittredetemperatuur tot 80 °C. Verdamer Intredetemperatuur van 52 °C.

DE OPLOSSING VAN CARRIER

6 AquaForce 61XWHZE-warmtepompen in cascade-tegenstroomsysteem met smart monitoring.

- De 61XWHZE-serie biedt volledige modulariteit dankzij het cascadesystemen het slimme bewakingsmanagement. De combinatie van volledige betrouwbaarheid en weinig onderhoud waarborgt een grote mate aan beschikbaarheid. Slimme Carrier-algoritmes zijn ontwikkeld om het rendement van het cascadesysteem te optimaliseren.



©ENGIE RESEAUX

CADZIPL0, Plan-les-Ouates • Zwitserland

De eerste schroef-water/water warmtepompen die gebruik maken van HFO voor een stadsverwarmingtoepassing



WENSEN VAN DE KLANT

Voldoen aan de strenge Zwitserse koudemiddelregelgeving Combinatie van gereduceerd laag GWP en hoge efficiëntie met een verwarmingsvermogen van 2,5 MW.

Hergebruik van datacenter-energie als bron voor stadsverwarming dankzij het grote bedrijfsbereik van de AquaForce-warmtepompen.

DE OPLOSSING VAN CARRIER

2 AquaForce-warmtepompen met PUREtec HFO-koudemiddel.

- De ervaring van Carrier en de voorsprong op het gebied van de HFO-implementatie maakten het verschil.



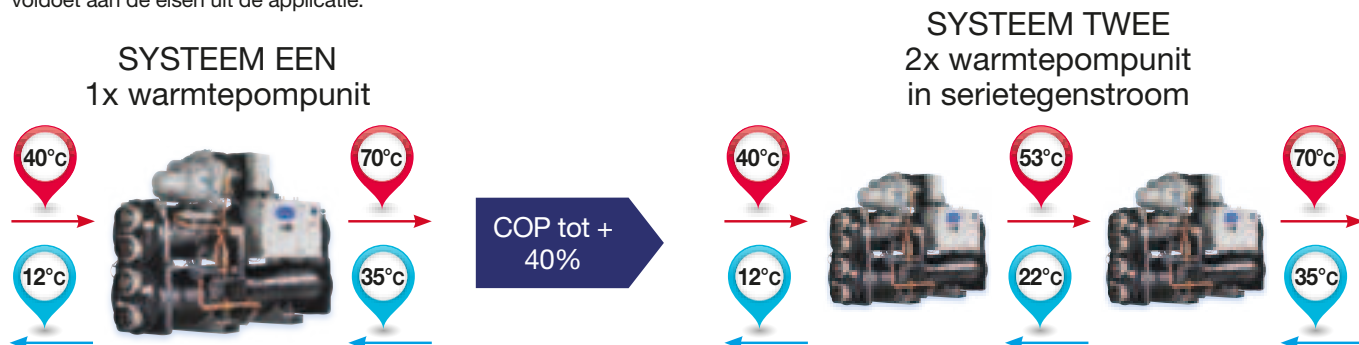
▶ **ONTDEK HET CADZIPL0-PROJECT**
OP [YOUTUBE.COM/C/UTCCLIMATECONTROLSSECURITY](https://www.youtube.com/c/UTCCLIMATECONTROLSSECURITY)

Technische specificaties



De AquaForce 61XWHZE-serie omvat verwarmingsvermogens van 200 kW tot 2500 kW en tot 12 MW of meer in cascadesystemen wanneer gebruik wordt gemaakt van Carrier Plantroom Control.

In een serietegenstroomopstelling met meerdere 61XWHZE-warmtepompen, wordt het rendement van de verwarmingsinstallatie gemaximaliseerd. De uitgevoerde arbeid (lift) door elke compressor wordt gereduceerd, waardoor het rendement van de warmtepompen bij deel- en volle belasting significant verbeterd. Een dergelijke serietegenstroomopstelling kan het systeemrendement met tot 40% verbeteren en de oplossingen van Carrier voor de Plantroom Control waarborgen een efficiënte en nauwkeurige regeling van meerdere units om te waarborgen dat elke individuele unit voldoet aan de eisen uit de applicatie.



Serietegenstroomopstelling kan COP verbeteren tot 40%

61XWHZE	Model L / - / H*	Model						
		3	5	7	10	14	15	17
VERWARMINGSVERMOGEN*	kW	300	484	727	967	1453	1468	1570
LENGTE	m	2.7	3.1	3.3	4.7	4.7	4.8	4.8
BREEDTE	m	0.9	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	1.4
HOOGTE	m	1.6	1.8	2.0	2.0	2.1	2.3	2.3

In overeenstemming met norm EN14511-3:2013. Verwarmingsprestaties van model H gebaseerd op warmwatertemperatuur condensor 70°C/75°C en verdampertemperatuur 20°C/15°C. *Elk model is leverbaar in drie uitvoeringen om het systeemrendement te optimaliseren en biedt meerdere combinaties: "L" voor lage warmtebronnetemperaturen, "-" voor mediumwarmtebronnetemperaturen en "H" voor hoge warmtebronnetemperaturen.

BELANGRIJKSTE OPTIES

- Hydraulische tegenstroomconfiguratie voor maximaal systeemrendement
- Warmtewisselaars met een passering extra voor grote DT > 20 K aan verdampers- en condensorzijde
- Verdampers met een passering minder voor verminderen van significante waterdrukverliezen en pompenergiekosten
- Gelaste of geflensde wateraansluitingen
- Geluidoptie gebruik makend van akoestische verdampersisolatie
- Ster-delta-start voor verminderen van de startstroom van de unit (alleen modellen 3, 5 en 10)
- Pompvermogen/stuurstroomcircuit (alleen modellen 3 tot 10)
- Master/slave bedrijf
- 7 inch Touch Pilot gebruikersinterface
- J-Bus, Lon, Bacnet over IP communicatiegateways
- Carrier smart monitoring-oplossingen voor onderhoud op afstand

ENERGIE-EFFICIËNTIE VAN 61XWHZE-WARMTEPOMPEN IN ENKELVOUDIGE CONFIGURATIE

De COP van 61XWHZE-warmtepompen varieert afhankelijk van het temperatuurverschil tussen de warmtebron (verdamperszijde) en de warmteafgifte (condensorzijde). De geleverde arbeid (lift) door elke compressor wordt verlaagd wanneer dit temperatuurverschil laag is waardoor het rendement van de warmtepomp aanmerkelijk wordt verbeterd.

61XWHZE COP

