

Luchtbronconcept

Miljoenen Nederlanders krijgen last van geluid warmtepomp

Warmtepomp geeft veel geluidsoverlast

Dilemma: 'Mijn buurman veroorzaakt geluidsoverlast met zijn warmtepomp, moet ik stappen ondernemen?'

We kennen allemaal de berichten uit de media. Het plaatsen van warmtepompen gaat vaak samen met geluidsoverlast, vooral als er gekozen wordt voor een lucht/water warmtepomp (dat kan gaan over een monoblock of DX-systeem). Ondanks strenge wet- en regelgeving op dit gebied is geluid toch een veelvoorkomende bron van zorg.

Vaak is de reden dat er gekozen wordt voor een lucht/water warmtepomp de prijs. Een lucht/water warmtepomp is in alle gevallen goedkoper dan een water/water warmtepomp in combinatie met een bron. Aan de andere kant is een water/water warmtepomp veel stiller en veroorzaakt geen geluid buiten.

Bij Eplucon combineren we het beste van twee werelden: een water/water warmtepomp zonder boring maar met een luchtbron (drycooler). Zo is het luchtbronconcept ontstaan, bestaande uit een water/water warmtepomp met een buitenunit als energiebron.

Vaak wordt een buitenunit geassocieerd met geluidsoverlast, omdat de warmtepomp daarin is geïntegreerd. Bij het luchtbronconcept van Eplucon is dit niet het geval. Het belangrijkste component van het concept, de warmtepomp, staat altijd binnen. De buitenunit is een drycooler en heeft slechts één actief onderdeel: de ventilator. Door slimme dimensionering van de drycooler is



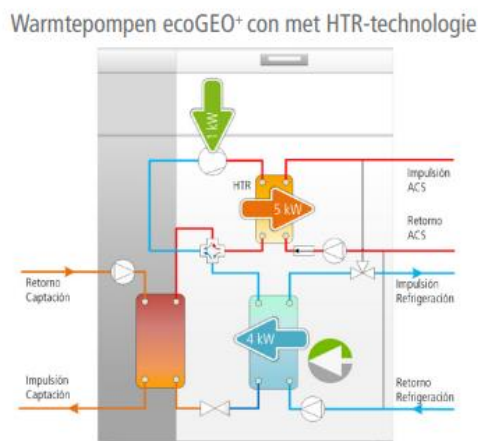
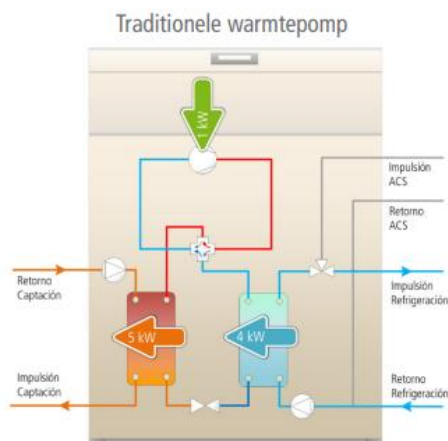
geluidsoverlast geen probleem. Energie-uitwisseling met de buitenlucht vindt plaats in de drycooler. Een water/glycol mengsel zorgt voor de energieoverdracht naar de warmtepomp.



Ons buitendeel is het best te vergelijken met een radiator van een auto: een warmtewisselaar met een ventilator erachter. De ventilator wordt geselecteerd op geluid. Zoals in onderstaande tabellen te zien is, heeft de drycooler een geluidsvermogen van 35dB(A) op 3 meter van de unit. Met deze waardes kom je overal weg. Ook de wisselaar selecteren we zelf. De grotere lamelafstand die we hanteren zorgt ervoor dat uitval door invriezing onder de meest ongunstige condities maar 1 keer per 3-4 uur voorkomt.

HTR

De warmtepompen (met uitzondering van de propaan warmtepompen) zijn voorzien van onze unieke HTR-technologie (High Temperature Recovery). Wat houdt deze technologie in? Wanneer het buiten koud is, wordt er extra warmte opgewekt door de warmtepomp. Om alle opgewekte warmte nuttig te gebruiken, wordt dit door de warmtepomp ingezet om tijdens het verwarmen van uw woning, ook het warme water in de boiler door te verwarmen naar hoge temperaturen. Ook tijdens actieve koeling wordt er gebruikt gemaakt van de HTR-technologie, door met de vrijgekomen energie de boiler te verwarmen. Dit levert naast meer comfort, ook een beter rendement van de installatie op.



- Concept zonder E-element, als bijstook
- Boilertemperaturen van 70 graden door HTR mogelijk
- Brontemperaturen tot -25°C mogelijk
- Stabiele installatie met geringe ontdooicyclus 1x per 3-4 uur
- Ontdooiing zonder inversie
- SPF van circa 4,2 – 5
- Zeer laag geluidsniveau
- Componenten beschermd met binnen opstelling van warmtepomp
- Onderhoudsvrij door grote lamelafstand in buitenunit
- Geen maximale afstand tussen warmtepomp en buitenunit
- Glycolvulling -35% tussen buitendeel en warmtepomp
- Actief koelen en verwarmen zonder te balanceren
- Geen fysiek jaarlijks onderhoud nodig
- Energiemonitoring in combinatie met de th-TOUCH thermostaat.

Op de hiernavolgende pagina's vind u datasheets in deze volgorde van:

- Kiwa geluidstesten 1-9 kW warmtepomp (6 kW buitenunit)
- Selectiegegevens van de buitenunit
- Prestaties van de warmtepomp op een buitenunit.



GELUID SCIROCCO W50-1

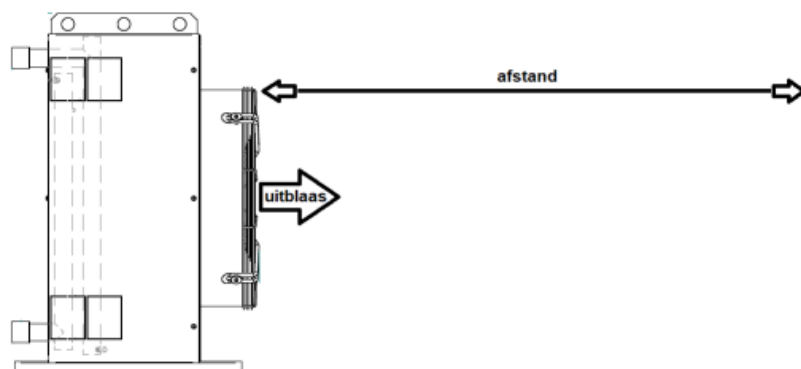


| 1-9 kW (6 kW buitenunit) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Geluidsvermogen per octaafband | | | | | | | | |
| Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| dB | 51,10 | 58,40 | 54,00 | 51,70 | 48,00 | 43,20 | 35,80 | 23,80 |
| A-correctie | -26,20 | -16,10 | -8,60 | -3,20 | 0,00 | 1,20 | 1,00 | -1,10 |
| dB(A) | 24,90 | 42,30 | 45,40 | 48,50 | 48,00 | 44,40 | 36,80 | 22,70 |

| Geluidsvermogen (-7 buitentemperatuur) | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Afstand | 3m | 5m | 8m | 10m |
| dB(A) | 35 | 31 | 27 | 25 |

| 3-12 kW (8,5 kW buitenunit) | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Geluidsvermogen per octaafband | | | | | | | | |
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| dB | 58,70 | 64,40 | 60,40 | 58,40 | 53,60 | 50,00 | 44,30 | 34,70 |
| A-correctie | -26,20 | -16,10 | -8,60 | -3,20 | 0,00 | 1,20 | 1,00 | -1,10 |
| dB(A) | 32,50 | 48,30 | 51,80 | 55,20 | 53,60 | 51,20 | 45,30 | 33,60 |

| Geluidsvermogen (-7 buitentemperatuur) | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Afstand | 3m | 5m | 8m | 10m |
| dB(A) | 41 | 37 | 33 | 31 |



Metingen conform: NEN-EN 12102-1: 2017, NEN-EN-ISO 3743-1: 2010



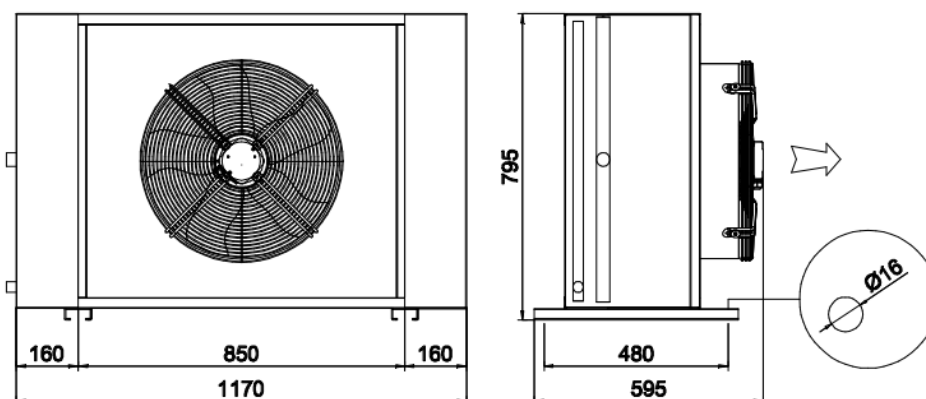
Customer
 Date 30-08-2019
 Project
 Reference
 Quotation No



Stefani S.p.A.
 Via del Lavoro, 9
 Castegnero (VI) - ITALY
 Tel. +39 0444 639 999
 Fax. +39 0444 638 240

Dry Cooler
 Model 1 x SCIROCCO W 50-1 C 4 S H EC [VEC230V1PH]
 Circuits 8

| | | | |
|---------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Capacity | 4.0 kW | Fluid | ETH. GLYCOL 30% |
| Air Inlet Temperature | 0.0 °C | Fluid Inlet Temperature | 8.0 °C |
| Air Outlet Temperature | 4.5 °C | Fluid Outlet Temperature | 4.0 °C |
| Relative Humidity In | 40 % | Fluid flow rate | 0.95 m ³ /h |
| Altitude | 0 m | Pressure drop | 12 kPa |
| Air Flow | 2450 m ³ /h | RPM rate | 40 % |
| Number fans | 1 | Fan Speed | 504 1/min |
| Fan Diameter | 500 mm | Noise Power Level | 45 dB(A) |
| Voltage | 230 V | Noise Pressure Level ISO 3744 | 19 dB(A) at 5 m |
| Frequency | 50 Hz | Power consumption | 38 W |
| Power Supply | EC Fan Single Phase | Nominal Power | 500 W |
| Available Static Pressure | 0 Pa | Nominal Current (*) | 2.2 A |
| | | Absorbed current | 0.17 A |
| Surface | 44.1 m ² | Tubes | Copper |
| Internal Volume | 10.0 dm ³ | Fins | Aluminium |
| Fin Spacing | 2.4 mm | Casing | Galvanized Steel Painted |
| Weight | 58 kg | Length | 1170 mm |
| Connections IN | 1"1/4 | Height | 795 mm |
| Connections OUT | 1"1/4 | Width | 595 mm |
| Connections position | Same side | PS | 16 bar |





ecoGEO⁺ B/C 1-9 & W50-1 / EQ-Air 1

- Modulerende thermische vermogensregeling binnen een breed bereik (20-100%) en modulerende debietregeling van zowel brine- als productiecircuits (20-100%)
- Invertertechnologie en scrollcompressor.
- Compact ontwerp met brine- en productiecirculatiepompen, brine- en productie-expansievaten (respectievelijk 8 l en 12 l), brine- en productieveiligheidskleppen en driewegklep voor tapwater.
- High Temperature Recovery-systeem (HTR) voor SWW-productie tot 70 °C zonder elektrische ondersteuning en gelijktijdige productie van SWW en verwarming/koeling.
- Geïntegreerd beheer van maximaal 3 verschillende emissietemperaturen, 2 buffertanks (verwarmen en koelen), 1 SWW-tank, 1 zwembad en uurregeling van de SWW-recirculatie.
- Geïntegreerd beheer van modulerende eenheden voor aerothermische collecties, in geval van lucht bron- of hybride configuraties.
- Geïntegreerd beheer van externe aan/uit of modulerende hulpsystemen, zoals elektrische kachels, aan/uit ketels of modulerende ketels.
- Geïntegreerd beheer van cascadesystemen tot 3 eenheden.
- Exclusief ontdooisysteem.
- Geïntegreerde fotovoltaïsche hybridisatie.
- Geïntegreerde energiemeters voor het meten van het elektriciteitsverbruik, het thermisch vermogen voor verwarming/koeling, de COP en de maandelijkse en jaarlijkse SPF.

| SPECIFICATIES ecoGEO ⁺ B/C 1-9 & W50-1 / EQ-Air 1 | | UNITS | B2/C2 | B4/C4 |
|--|---|--------|--|--------------|
| Toepassing | Plaats van installatie | - | Binnen: ecoGEO ⁺ 1-9 · Buiten: AU12 | |
| | Type systeem ¹ | - | Lucht- / Hybridebron | |
| | SWW, verwarming en zwembad | - | ✓ | ✓ |
| | Systeemoptie voor herstel op hoge temperatuur | - | ✓ | ✓ |
| | Geïntegreerde actieve koeling | - | - | by default ✓ |
| | Geïntegreerd ecoGEO ⁺ ontdooisysteem | - | ✓ | ✓ |
| Prestatie | Modulatiebereik van de compressor | % | 20 to 100 | |
| | Verwarmingsvermogen ² , A7W35 | kW | 1,3 to 11,0 | |
| | COP ² , A7W35 | - | 5,0 | |
| | Actief koelvermogen ² , A35W7 | kW | - | 1,8 to 8,7 |
| | EER ² , A35W7 | - | - | 2,9 |
| | Max. warmwatertemp. zonder/met ondersteuning ⁵ | °C | 63 / 70 | |
| | Geluidsvermogenemissieniveau ⁶ | db | 33 to 44 | |
| | Energielabel / ηs / SCOP W35 gemid. klimaatbeh. | - | A+++ / 182% / 4,63 | |
| Bedrijfslimieten | Energielabel / ηs / SCOP W55 gemid. klimaatbeh. | - | A++ / 143% / 3,65 | |
| | Distributie / Instellen tem.bereik verwarming uitlaat | °C | 10 to 60 / 20 to 60 | |
| | Distributie / Instellen tem.bereik koeluitlaat instellen | °C | 4 to 35 / 7 to 25 | |
| | Bereik brineinlaattemperatuur in verwarmingstoepas. | °C | -25 to 35 | |
| | Bereik brineinlaattemperatuur in koeltoepassingen | °C | 10 to 60 | |
| | Minimale / Maximale druk in het koudemiddelcircuit | bar | 2 / 45 | |
| | Productie / Pre-load circuitdruk | bar | 0,5 to 3,0 / 1,5 | |
| | Brine / Pre-load circuitdruk | bar | 0,5 to 3,0 / 0,7 | |
| | Volume / Max. druk SWW-opslagtank (ecoGEO ⁺ C) | l / b | 165 / 8 | |
| | R410A Koudemiddellading zonder HTR / met HTR | akg | 0,75 / 0,85 | 1,0 |
| Werkende vloeistoffen | Compressorolietype / belasting | kg | POE / 0,74 | |
| | 1/N/PE 230 V / 50-60 Hz ⁸ | - | ✓ | |
| Elektrische gegevens | Maximale aanbevolen externe bescherming ⁹ | - | C10A | |
| | Zekering primaire circuit transformator | A | 0,5 | |
| | Transformator secundair circuit zekering | A | 2,5 | |
| | 1/N/PE 230 V / 50-60 Hz ⁸ | - | ✓ | |
| Elektrische gegevens: Eefasige | Maximaal aanbevolen externe bescherming ⁹ | - | C25A | |
| | Maximale verbruik ² , A7W35 | kW / A | 2,7 / 11,8 | |
| | Maximale verbruik ² , A7W55 | kW / A | 3,8 / 16,5 | |
| | Minimale / Maximale startstroom ⁷ | A | 2,8 / 5,8 | |
| | Correctie van cosinus φ | - | 0,96/1 | |
| | 3/N/PE 400 V / 50-60Hz ⁸ | - | ✓ | |
| Elektrische gegevens: Driefasige | Maximaal aanbevolen externe bescherming ⁹ | - | C10A | |
| | Maximaal verbruik ² , A7W35 | kW / A | 2,7 / 4,0 | |
| | Maximaal verbruik ² , A7W55 | kW / A | 3,8 / 5,5 | |
| | Minimale / maximale startstroom ⁷ | A | 0,9 / 1,9 | |
| | Correctie of cosinus φ | - | 0,96/1 | |
| | 3/N/PE 400 V / 50-60Hz ⁸ | - | ✓ | |
| Afmetingen/gewicht | Hoogte x breedte x diepte | mm | ecoGEO ⁺ B: 1060x600x710 · ecoGEO ⁺ C: 1804x600x720 / AU12: 900x1000x600 | |
| | Leeg gewicht (zonder montage) | kg | ecoGEO ⁺ B: 192 · ecoGEO ⁺ C: 253 / AU12: 92 | |

1. Luchtbron/hybridebron door vervanging/ combinatie van het grondbroncircuit door/met één of meer ecoGEO⁺ AU. Raadpleeg de ecoGEO⁺ AU-handleiding voor meer gedetailleerde informatie.
2. Conform EN 14511 omvat dit het verbruik van de circulatiepompen en de compressor aandrijving.

3. Rekening houdend met brine- en productiestroomsnelheden in overeenstemming met EN 14511.
4. Rekening houdend met een warmteheiling van 20°C tot 50°C bij afwezigheid van verbruik.
5. Rekening houdend met ondersteuning door de elektrische noodverwarming of het HTR-systeem

De maximale tapwatertemperatuur met het HTR-systeem kan worden beperkt door perstempertuur van de compressor
6. In overeenstemming met EN 12102 is dit inclusief de akoestische isolatiekit van de compressor.
7. De startstroom is afhankelijk van de werkomstandigheden van de hydraulische circuits

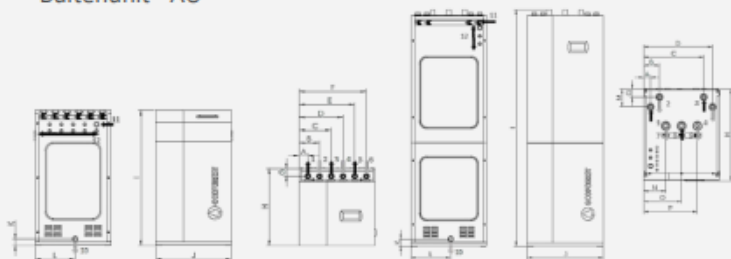
8. Het toelaatbare spanningsbereik voor een goede werking van de warmtepomp is ±10%.
9. Het maximale verbruik kan aanzienlijk variëren, afhankelijk van de werkomstandigheden of als het werkbereik van de compressor beperkt is. Raadpleeg de technische servicehandleiding voor meer gedetailleerde informatie.
10. Certificering in uitvoering.





Afmetingen en hydraulische aansluitingen

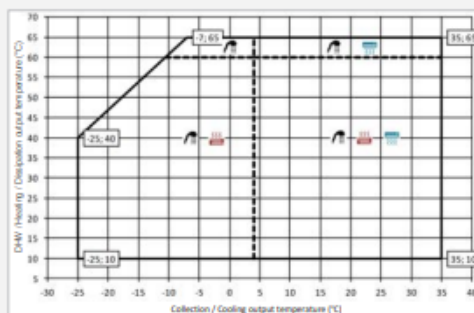
Buitenunit - AU



| | | Afmetingen (mm) | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| MODEL | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
| ecoGEO [®] Basic | | 55 | 153 | 251 | 349 | 447 | 545 | 70 | 710 | 1058 | 600 | 61 | 300 | - | - | - | - |
| ecoGEO [®] Compact | | 55 | 125 | 475 | 545 | - | - | 62 | 720 | 1851 | 600 | 58 | 315 | 140 | 175 | 300 | 425 |

1. Verwarming/koeling uitlaat - 1 1/4" M
2. Verwarming/koeling inlaat - 1 1/4" M
3. Brineuitgang - 1 1/4" M
4. Brineinlaat - 1 1/4" M
5. Uitgang tapwatersysteem - 1 1/4" M
6. Inlaat SWW-systeem - 1 1/4" M
7. DHW-ingang - 1" F
8. Tapwaterafvoer - 1" F
9. SWW-recirculatie-inlaat - 3/4" F
10. Afvoer - 16 mm

Operationele grafiek



Installatiebeheer



Prestatiecurven

