

BESTEKSPECIFICATIES

NEOSYS™



**Luchtgekoelde waterkoelmachine voor buitenopstelling (NAC)
Nominale koelcapaciteit: 200 tot 1000 kW**

**Lucht / water warmtepomp voor buitenopstelling (NAH)
Nominale koelcapaciteit: 200 tot 450 kW
Nominale verwarmingscapaciteit: 200 tot 500 kW**

SPECIFICATIES

1. Compacte luchtgekoelde koelmachine (of lucht / water warmtepomp)

- De installateur dient een packaged luchtgekoelde waterkoelmachine of warmtepomp voorzien van Scroll compressoren te leveren en te installeren van het merk Lennox type NEOSYS of gelijkwaardig.
- De machine dient te werken met het koudemiddel R410A. (koudemiddel van het HFC-type).
- Ontwerp en installatie van de unit dienen nauwkeurig te voldoen aan deze specificatie.
- De unit dient gecertificeerd te zijn volgens de Eurovent-norm, met de daarin vastgelegde nominale waarden.
- De unit dient geschikt te zijn voor gebruik in woonwijken of ander stedelijk gebied.
- De unit dient **een modern ontwerp** te hebben om te kunnen voldoen aan architectonische eisen. Het **geluidsniveau moet instelbaar** zijn voor o.a. dag- en nachtbedrijf, zodat plaatselijke milieu-eisen aangehouden kunnen worden.

2. Prestaties en afmetingen

- De luchtgekoelde waterkoelmachine (of warmtepomp) met scroll-compressoren dient de volgende eigenschappen te hebben:

Koelbedrijf

- Koelcapaciteit: kW
- Minimale EER:
- Minimale ESEER:
- Watertemperatuur in-/uitrede: °C
- Glycolpercentage: %
- Temperatuur buitenlucht: °C
- Maximum geluidsvermogen/geluidsdruk niveau:
 - Overdag (07.00-23.00 uur):dB(A)
 - 's Nachts (23.00-07.00 uur):dB(A)

Verwarmingsbedrijf (alleen warmtepomp)

- Verwarmingscapaciteit: kW
- Minimale COP:
- Watertemperatuur in-/uitrede: °C
- Buitenluchttemperatuur: °C

Afmetingen unit:

Lengte x breedte x hoogte: x x mm

Type unit of gelijkwaardig:

Alleen koelen : NAC - - - DNM2M

Warmtepomp : NAH - - - DNM2M

3. Omkasting/chassis

- Omkasting van gegalvaniseerde staalplaat, wit afgewerkt in RAL 9002 met polyester poedercoat, met een rode streep in RAL3003.
- Chassis geheel grijs gelakt (RAL7016), ter bescherming tegen corrosie.
- **State of the art ontwerp** met uit het zicht geplaatste compressoren, ventilatoren en pomp, voor een perfecte integratie in de architectuur.
- Vlakke bovenkant, esthetische roosters, **zeer geringe hoogte (< 2 m)** voor onopvallende installatie op het dak, zonder dat een kostbare extra ombouw nodig is.
- **Standaard fraaie beschermroosters aan de zijkant**, om de unit te beschermen tegen transportschade en vandalisme.

4. Compressor

- **Exclusieve Compliant Scroll® compressoren met zowel axiale als radiale speling.** Daardoor zijn ze beter bestand tegen vloeistofslag of vervuiling, wat de duurzaamheid en betrouwbaarheid zeer ten goede komt. 3 jaar garantie.
- Motor gekoeld met zuiggas.
- Elektronische regeling van de persgastemperatuur van de compressor.
- Motor beveiligd tegen te hoge temperatuur of te grote stroomsterkte.
- Terugslagklep aan perszijde.
- Stille scrollcompressoren in een geluiddichte kast om geluidsoverlast zo veel mogelijk te voorkomen.
- De compressor is gemonteerd op een eigen chassis op trillingsdempers.

5. Waterwarmtewisselaar

- Dubbelcircuit **platenwarmtewisselaar**.
- Koper-gesoldeerde roestvrijstalen platenwarmtewisselaar.
- Thermische isolatie.
- **Waterwarmtewisselaar in omkasting**, om de isolatie te beschermen tegen klimaatinvloeden (UV-licht, regen).

6. Luchtwarmtewisselaar

- **Zeer efficiënte aluminium Micro Channel warmtewisselaars (MCHX)** met verbeterde corrosiebestendigheid in gematigd zeeklimaat of stedelijke omgeving (versie voor alleen koelen). 3 jaar garantie.
- Warmtewisselaar standaard met koperen pijpen en aluminium lamellen (alleen warmtepompversie). 3 jaar garantie.
- V-coil ontwerp om de unit te beschermen tegen weersinvloeden (bijv. hagel).

7. Ventilatoren

- **Toeren geregelde ventilator** (0 tot 900 toeren). 3 jaar garantie*.
- **Active Acoustic Attenuation System™**. Voor aanpassing van de luchthoeveelheid bij geluidseisen voor dag en nacht en reageert op variabele behoeften van het gebouw. Flexibele instelling met vier tijdsperiodes per etmaal.
- **Hinderlijk starten en stoppen wordt vermeden**, daardoor ook geen irriterend geluid.
- De ventilatormotor werkt met een **externe rotor**. De ventilator heeft aluminium Owllet-bladen van de nieuwste generatie.
- Elektromotor van beschermingsklasse IP54 en isolatieklasse F. Een interne sensor beveiligd tegen oververhitting.
- Exclusief ventilatorontwerp met **hybride keramische lagers** voor langere onderhoudsintervallen van de motoren en minder geluid. Met deze afgedichte hybride keramische lagers is over de gehele levensduur van de motor naar verwachting vrijwel geen onderhoud nodig.
- De ventilatoren zijn gemonteerd in een zeer stijf chassis met aerodynamisch gevormde uitmondningen. Dit zorgt voor een goede geluidsdemping.
- Afgeronde zijpanelen verbergen de ventilatoren en zorgen voor geluidsreductie.

8. Koudemiddelcircuit

De NEOSYS-unit of een gelijkwaardig model dient te werken met het koudemiddel R410A in 2 onafhankelijke circuits (NAC/NAH, maten 200 tot 640) of in 4 onafhankelijke circuits (NAC, maten 680 tot 1080). Elk circuit moet het volgende bevatten:

- **30% minder koudemiddel** vanwege het gebruik van R410A in combinatie met de Micro Channel warmtewisselaar (versie voor alleen koelen).
- Thermisch en dampdicht geïsoleerde zuigleidingen.
- Filterdroger met verwisselbaar patroon.
- Thermostatisch of elektronisch expansieventiel (bij keuze van de 'winteroptie' is de elektronische versie vereist).
- Temperatuursensors and drukvormers.
- Vierwegventiel en vloeistofvat (alleen warmtepompunits).
- Een lekdicht koudemiddelcircuit, onder stikstofatmosfeer gesoldeerd door een gecertificeerde technicus.
- Elk koudemiddelcircuit dient een druk- en lekttest te ondergaan. Voordat met koudemiddel gevuld wordt, moet het circuit vacuüm getrokken worden. Alle units moeten vervolgens worden onderworpen aan een functionele en operationele test, om zeker te zijn van een perfecte lekdichtheid, voordat de unit de fabriek verlaat.

9. Waterzijde leidingen

- **Standaard worden Victaulic-koppelingen** geleverd voor eenvoudige wateraansluitingen op locatie.
- Standaard is een elektronische stromingsschakelaar gemonteerd in het watercircuit.

Hydraulische module (optie):

- Hydraulische module gemonteerd in de unit.
- **De hydraulische module dient ondergebracht te zijn in een geluiddempende omkasting** die tevens beschermt tegen weersinvloeden (NAC/NAH, maten 200 tot 300), of onder de blokken, beschermd door esthetische zijroosters (NAC, maten 340 tot 640).

De hydraulische module moet de volgende in de fabriek gemonteerde componenten bevatten:

- Een enkele of dubbele centrifugaalpomp voor lage- of hogedruk (150 tot 250 kPa beschikbaar).
- Verdeling gelijke draaiuren en automatische omschakeling naar de reservepomp in geval van storing.
- **Een waterzijdig inregelventiel** om het voor de klant benodigde waterdebiet in te stellen bij de inbedrijfstelling.
- Drukaansluitingen voor het controleren van de filtervervuiling en het waterdebiet.
- Een verwisselbare filterzeef (1000 micron), los meegeleverd met leidingen en Victaulic-koppelingen, om gemakkelijk buiten de unit te kunnen reinigen.
- Een elektronische stromingsschakelaar zonder capillaire leiding, ter voorkoming van schade door bevroering of verstopping.
- Een groot expansievat van 50 liter, geleverd met veerveiligheid en manometer.
- Thermische isolatie met gesloten-cel schuim en vorstbeveiliging tot -20°C, m.b.v. een elektrische verwarming (optie).

10. Elektrisch paneel

- Elektrisch paneel, componenten en bedrading voldoen aan de norm EN 60204-1 Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines.
- Voeding 400 V / 3 ph / 50 Hz (zonder nul).
- De stroomkabel kan via de onderkant (door de bodemplaat) worden aangesloten.
- Beschermingsklasse IP54.
- **Van gasveren voorzien Butterfly Electrical Panel™**, naar boven scharnierend zodat onderhoudstechnici tijdens het in bedrijf stellen en bij onderhoud beschermd zijn tegen regen of sneeuw.
- Elektrische componenten van een gerenommeerd merk (Schneider) voor eenvoudig onderhoud.
- Hoofdschakelaar op het frontpaneel.
- DC50™ gebruikersinterface op het frontpaneel.
- Hoofdschakelaar met een hoog schakelvermogen voor optimale dimensionering van de voedingskabel van de klant.
- Transformator 400/24 V voor het voeden van het regelcircuit.
- Genummerde bedrading voor eenvoudig onderhoud en diagnose.
- **Ventilatoren met VFD (Variable Frequency Drives) voor regeling van het toerental.**

11. Regeling

- De Climatic™ besturing met microprocessor of equivalente regeling moet de volgende functies hebben:
- Vier tijdsperioden per dag gedurende 7 dagen per week, om het energieverbruik en de geluidsbelasting in te kunnen stellen, rekening houdend met het gebruik van het gebouw en milieueisen.
 - PI-regeling van de watertemperatuur met automatische draaiurenverdeling over de compressoren.
 - Instelling van de watertemperatuur gebaseerd op de buitenluchttemperatuur.
 - **Actieve toerentalregeling van alle ventilatoren** om de condensatiedruk en het energieverbruik van de unit te optimaliseren zowel bij vollast als deellast, terwijl voldaan wordt aan het toegestane geluidsmaximum op diverse tijden van de dag (gepatenteerd **Active Acoustic Attenuation System™**).
 - **Condensordruk regeling** met zwevend setpunt voor optimale condensordruk en energie verbruik tijdens vol en deel last bedrijf (uitsluitend bij elektronisch expansie orgaan).
 - Geavanceerd intelligent regelalgoritme waardoor de compressoren worden beschermd tegen te vaak in- en uitschakelen. Hierdoor kan de unit bij de meeste toepassingen **zonder buffertank** werken (bijv. unit met ventilatorconvectoren). Zie de aanbevelingen voor het minimumvolume in het watercircuit.
 - **Dynamisch ontdooien** om aantal en duur van de ontdooicycli in de winter te beperken, voor hoge prestaties van de unit (deze zgn. Dynamic Defrost is gepatenteerd).
 - Automatische capaciteitsbegrenzing van de compressoren in geval van erg hoge condensatiedruk, waardoor de machine ook bij zeer hoge buitentemperaturen blijft functioneren.
 - Besturing van de waterpompen met automatische verdeling van draaiuren en omschakeling ingeval van storing aan één pomp (alleen bij systemen met dubbele pomp).
 - Master/slave- of cascaderregeling van twee parallel werkende koelmachines, met automatische lastverdeling en omschakeling ingeval van storing aan één unit.

De Climatic™ regelaar (of gelijkwaardig) met microprocessor moet in de fabriek al geconfigureerd zijn met standaardwaarden, zodat het in bedrijf stellen op locatie sneller gaat. De bediening DC50™ (of gelijkwaardig) moet gemakkelijk en intuïtief te gebruiken zijn. De belangrijkste klantspecifieke instellingen moeten mogelijk zijn en gegevens uitleesbaar, zonder dat de machine gestopt wordt: intrede-/uittredetemperatuur van het water, buitenluchttemperatuur, alarmhistorie, instelling van een andere tijdsperiode, setpoints voor water en geluid, aflezing hoge en lage druk, enz.

De optionele service-display DS50™ (of gelijkwaardig) moet 'plug-and-play' zijn, zodat onderhoudstechnici alle unitparameters kunnen aflezen en instellen: unitconfiguratie, draaitijd en aantal starts van de compressoren, aflezing lage en hoge druk, historie van de laatste 32 fouten, enz.

12. Communicatie

De besturingskaart moet voorzien zijn van een seriële communicatiepoort volgens RS485, zodat bediening op afstand mogelijk is via een databus. Afhankelijk van het gewenste communicatieprotocol moet de regelkaart zijn uitgerust met **ModBUS®**, **LonWorks®** of **BacNET® (opties)**.

De basis besturingskaart moet vrije droge contacten hebben voor afstandsbediening via een kabelverbinding:

- Op afstand de unit in- en uitschakelen.
- Reset op afstand om de unit te herstarten.
- Alarmen of waarschuwingen.
- Vrij beschikbaar contact.
- Geforceerd 100% condensorlucht.

Met de optionele uitbreidingskaart BE50™ of gelijkwaardige relaiskaart moet het mogelijk zijn extra digitale of analoge in- of uitgangsignalen aan te sluiten voor de afstandsbediening van de unit.

- Fout van ventilatoren of pompen (droog contact).
- Werkingsindicatie bij 100% op circuit 1 of 2 (droog contact).
- Dubbel setpoint-beheer voor het water (droog contact).
- Geforceerd verwarmen of koelen (ingang 24 V AC).
- Vermogensbegrenzing door circuit 1 of 2 uit te schakelen (ingang 24 V AC).
- Stand-by modus geforceerd (24 V AC).
- Water setpunt verstelling door middel van een 4-20mA input signaal. N.B.: niet verkrijgbaar bij warmtepompunits.

13. Richtlijnen

De unit moet voldoen aan Europese normen en aan de eisen voor Eurovent-certificatie.

- 97/23/EG PED-richtlijn (Pressure Equipment Directive - richtlijn apparatuur onder druk).
- Machinerichtlijn 98/37/EG.
- Laagspanningsrichtlijn 73/23/EG.
- 89/336/EG Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit.
- Europese norm EN 378-2: Koelsystemen en warmtepompen - Veiligheids- en milieu-eisen - Deel 2: Ontwerp, constructie, beproeven, merken en documentatie.
- **De Europese regels voor beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen (RoHS).**

* Deze 3 jaar garantie dekt alleen onderdelen. Deze garantie moet gelden voor ventilatoren, compressoren en warmtewisselaars. Deze garantie moet gelden als de overeenkomst voor inbedrijfstellen en periodiek onderhoud is afgesloten met de fabrikant van de apparatuur of met een bedrijf dat door de fabrikant is geautoriseerd.