

# RESTWARMTE ZINVOL HERGEBRUIKT

Thermisch aangedreven recirculatie-  
koeling voor datacentra.



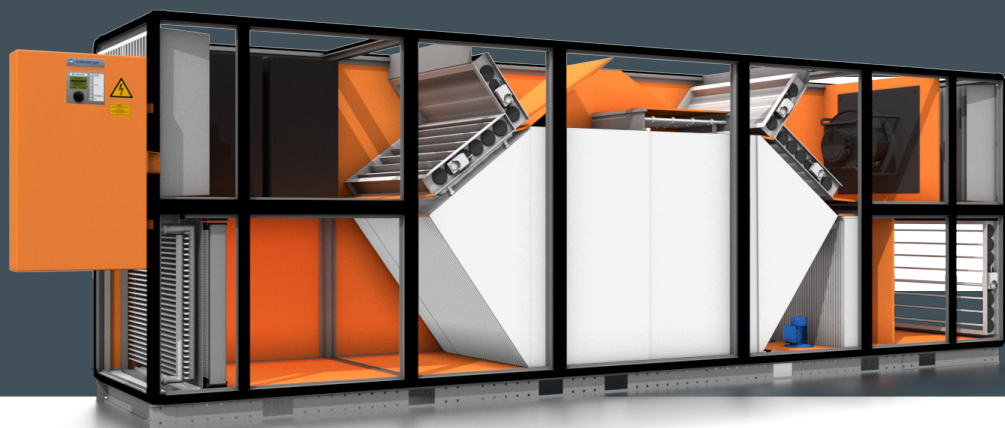
## Thermisch aangedreven Adconair AdiabaticDX<sup>carbonfree</sup>

Hoge energievereisten van datacentra creëren nieuwe uitdagingen voor eigenaars van gebouwen en exploitanten. Datacentra moet niet enkel betrouwbaar functioneren, maar ook energie-efficiënt zijn. Met het thermisch aangedreven Adconair AdiabaticDX<sup>carbonfree</sup> systeem, kan de elektrische energie die vereist is om de servers af te koelen, laag gehouden worden, omdat in de plaats van elektriciteit, warmte gebruikt wordt. Restwarmte van bijvoorbeeld industriële processen, stadsverwarming of warmte van gecombineerde warmte- en krachtcentrales kan zinvol aangewend worden, wat kosteneffectief en duurzaam is voor het koelen van datacentra.



### FEITEN, ALSTUBLIEFT!

- Er worden geen conventionele synthetische koelmiddelen gebruikt
- Klimaatneutrale koeltechnologie gecombineerd met adiabatische evaporatieve koeling
- Geïntegreerd adsorptiekoelcircuit zonder losse componenten, eenvoudig te handhaven
- Toevoerluchttemperaturen kunnen 20 tot 25 °C laag zijn, zelfs bij extreem hoge buitentemperaturen van de warmtedoorgang
- Alles-in-één-oplossing, alle componenten geïntegreerd in één luchtbehandelingstoestel
- Intelligent, geïntegreerde controle en regeling

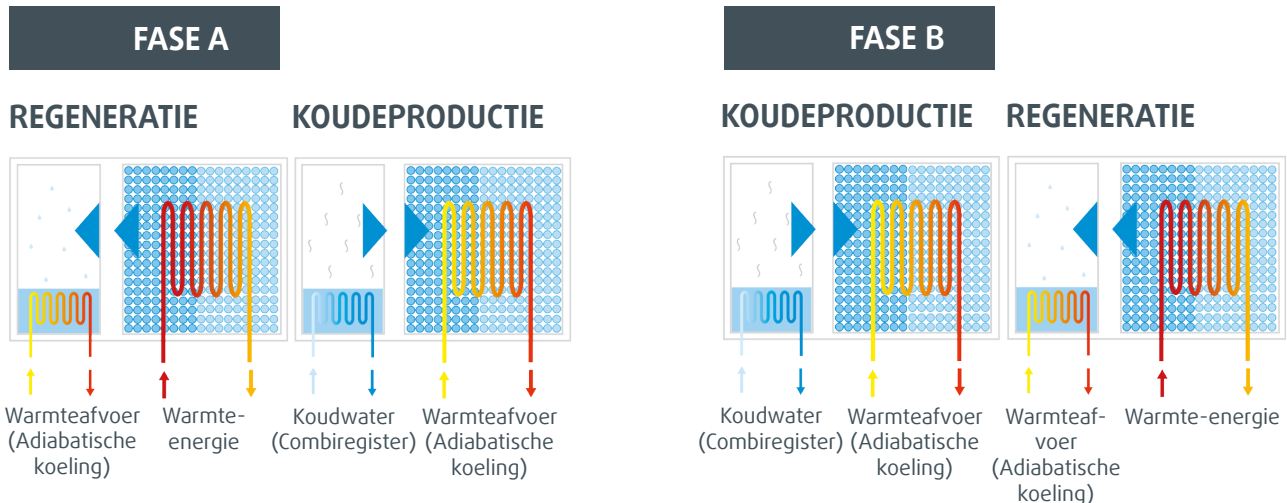


## HOE DE ADSORPTIEKOELUNIT WERKT

De kern van deze installatie bestaat uit twee modules die met silicagel als adsorptiemateriaal uitgerust zijn. Het fysisch adsorptieproces genereert koudwater, hetgeen in een combiregister voor koeling en ontvochtiging van de toevoerlucht gebruikt wordt. De begintemperaturen uit de koelkringloop zijn door de combinatie met indirecte adiabatisch koeling laag genoeg om verselucht van 32°C tot ongeveer 16°C te koelen. Terwijl één module voor koudwater zorgt,

regeneert de tweede module. Daarvoor wordt deze met warmwater vanaf 55°C doorstroomd, hetgeen tot desorptie van de verzadigde silicagel leidt. De desorptie vindt even snel plaats als de adsorptie, zodat er steeds genoeg koude-energie voorhanden is.

Volgende voorstelling geeft dit proces weer:



Voorstelling: FAHRENHEIT GmbH

## RESTWARMTE ZINVOL HERGEBRUIKT

Als bijkomstig alternatief voor elektrisch aangedreven varianten op de koeltechnologie AdiabaticDX<sup>carbonfree</sup> heeft Menerga in samenwerking met een partner een thermisch aangedreven realisatie ontwikkeld, om hoog elektro-energieverbruik tijdens het koelseizoen te vermijden. Het begrip „carbonfree“ beschrijft de adiabatische verdampingskoeling welke door een koelsysteem met F-gas-vrij koelmiddel ondersteund wordt. De koudeopwekking gebeurt door een in de LBK geïntegreerde, gesloten adsorptiekoelkringloop, die de waterbatterij die tijdens de winter voor de verwarming zorgt, in de zomer inzet voor koeling met koelwater. In tegenstelling tot een compressie-

koelsysteem, heeft dit systeem geen stroom nodig. In plaats daarvan wordt warmte op een temperatuur vanaf ongeveer 55 °C gebruikt, zoals bijvoorbeeld solarthermie, stadsverwarming, of restwarmte van WKK-eenheden. De geïntegreerde warmteafvoer van de adsorptiekoelkringloop in de LBK verzekert ook tijdens hoogzomer zeer lage afvoertemperaturen en bewerkstelligt zo hoge koelprestaties. Bovendien heeft water als koelmiddel (R718) een Global Warming Potential (GWP) van 0 hetgeen betekent dat het geen direct aardopwarmingsvermogen heeft. In tegenstelling tot andere koelmiddelen is het niet ontvlambaar en niet giftig.

