



LUCHTBEVOCHTING EN  
ADIABATISCHE KOELING IN  
DATACENTERS VERHOGEN DE  
BETROUWBAARHEID EN VERLAGEN  
DE OPERATIONELE KOSTEN.

# Waarom luchtbevochtiging en adiabatische koeling voor datacenters?

De belangrijkste reden voor toepassing van luchtbevochtiging in datacenters is het voorkomen van elektrostatische ontladingen. Deze zorgen er namelijk voor dat servers beschadigd raken en/of vaker uitvallen.

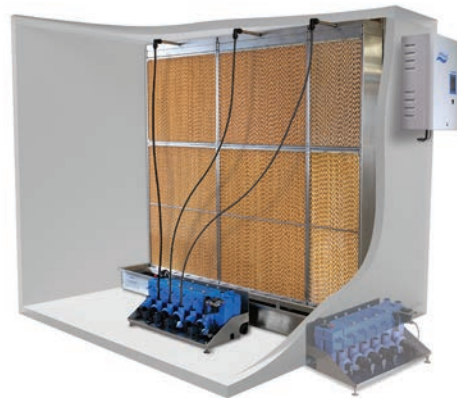
Elektrostatische ontladingen ontstaan door een te lage relatieve vochtigheid (<40%). Welke ontstaat doordat de vaak ingebrachte koudere buitenlucht in een datacenter direct wordt opgewarmd door de interne warmtelast van de servers. Hierdoor daalt de relatieve luchtvochtigheid met als gevolg elektrostatische ontladingen met uitval van apparatuur als resultaat.

Een gunstig bijkomend effect van adiabatische luchtbevochtiging is dat hierdoor ook de warme toegevoerde lucht kan worden afgekoeld. Dit kan tijdens het luchtbevochtigingsproces als bij-effect, maar kan ook specifiek met als doel de lucht af te koelen.

Adiabatisch koeling kan op diverse wijze gerealiseerd worden. Dit kan door de lucht in de toevoer te koelen, door de afvoerlucht te koelen en deze opnieuw in te blazen, de ruimtelucht te koelen door directe ruimtebevochtiging of door de aanzuigkant van verdampingsunits te voorcoelen met een intensieve fijne waternevel. Door toepassing van deze methodes kan de mechanische koelcapaciteit verlaagd worden, waardoor u bespaard op de initiële investering evenals op het energieverbruik van uw mechanische koeling.



Het Condair Draabe kan als enige directe ruimtebevochtigingssysteem veilig toegepast worden in datacenters.



Pakket luchtbevochtiger Condair ME (ook geschikt voor adiabatische koeling)

## Hoe kan er energie bespaard worden met adiabatische koeling?

Een mogelijkheid om energiezuinig en duurzaam koelvermogen op te wekken is indirecte adiabatische koeling in luchtbehandelingskasten. De vermindering van het mechanisch koelvermogen door middel van indirecte adiabatische koeling, is gebaseerd op het thermodynamische effect dat lucht afkoelt wanneer deze wordt bevochtigd door de verdamping van water. De verdampingswarmte die nodig is voor de faseverandering van het water wordt zo aan de lucht onttrokken en veroorzaakt de bereikte afkoeling.

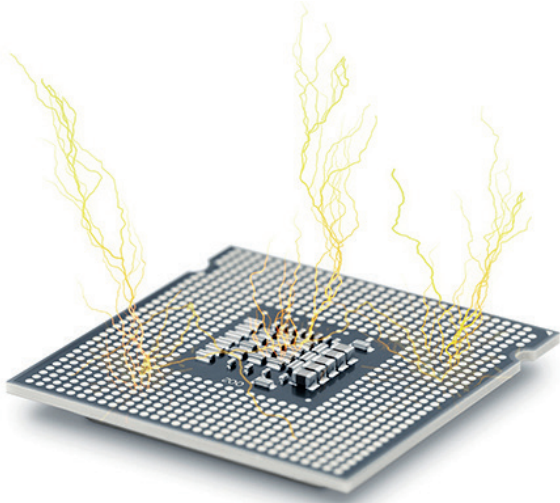
Een enkele Condair adiabatische luchtbevochtiger kan tot 680kW verdampingskoeling leveren terwijl hij werkt op minder dan 1kW elektriciteit. Deze technologie verhoogt de koelcapaciteit van het ventilatiesysteem van een datacenter en verbreedt het gebruik van vrije-lucht koeling in perioden waarin de buitenlucht alleen te warm is om aan de vereiste interne condities te voldoen. Condair bevochtigers worden gebruikt om adiabatische koeling met lage energie te leveren direct aan de binnenkomende verse lucht, maar zijn ook te integreren in indirecte verdampingskoelsystemen. Deze koelingstechnieken met laag energieverbruik kunnen de behoefte aan mechanische koeling in datacenters aanzienlijk verlagen, met als gevolg daling van het energieverbruik.

Het besparingspotentieel van adiabatische koeling kan worden bepaald met een energiesimulatieberekening op basis van beschikbare systeemparameters en klimaatgegevens ter plaatse.

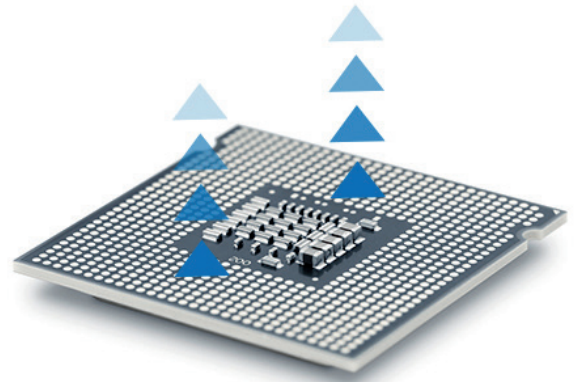
# Hoe kunnen statische ontladingen worden voorkomen?

Ongewenste statische ontlading kan optreden tijdens onderhoudswerkzaamheden of op niet-geaarde componenten in het datacenter. Dit kan leiden tot oncontroleerbare schadelijke ontladingsschokken en de beschadiging van gevoelige elektrische apparatuur of componenten.

Bij een relatieve vochtigheid van 50% - 55% hecht vochtige lucht zich sterker aan ionen, waardoor deze zwaarder worden en onbeweeglijker in het elektrische veld. Het geleidingsvermogen van de lucht en de andere materiaaloppervlakken neemt dan toe, zodat de eventuele elektrische ladingen worden afgevoerd, waardoor de vorming van potentiaalverschillen wordt voorkomen en ongewenste ontlading sterk worden gereduceerd.



Droge lucht onder 40% RV kan leiden tot ongewenste elektrische ontladingen



Bij 50 - 55% RV kunnen elektrische ontladingen worden voorkomen als gevolg van de verhoogde geleidbaarheid

## Waarom kiezen datacenters voor Condair?

Onze kwalitatief hoogwaardige duurzame en energiezuinige apparatuur wordt door onze specialisten op maat voor u geengineerd, waardoor u een exact op uw situatie toegesneden oplossing krijgt en u maximaal kunt profiteren van alle voordelen van adiabatische luchtbevochtiging en koeling. Vraag onze specialisten geheel vrijblijvend eens uit rekenen en toe te lichten welke mogelijkheden er bestaan voor uw datacenter.



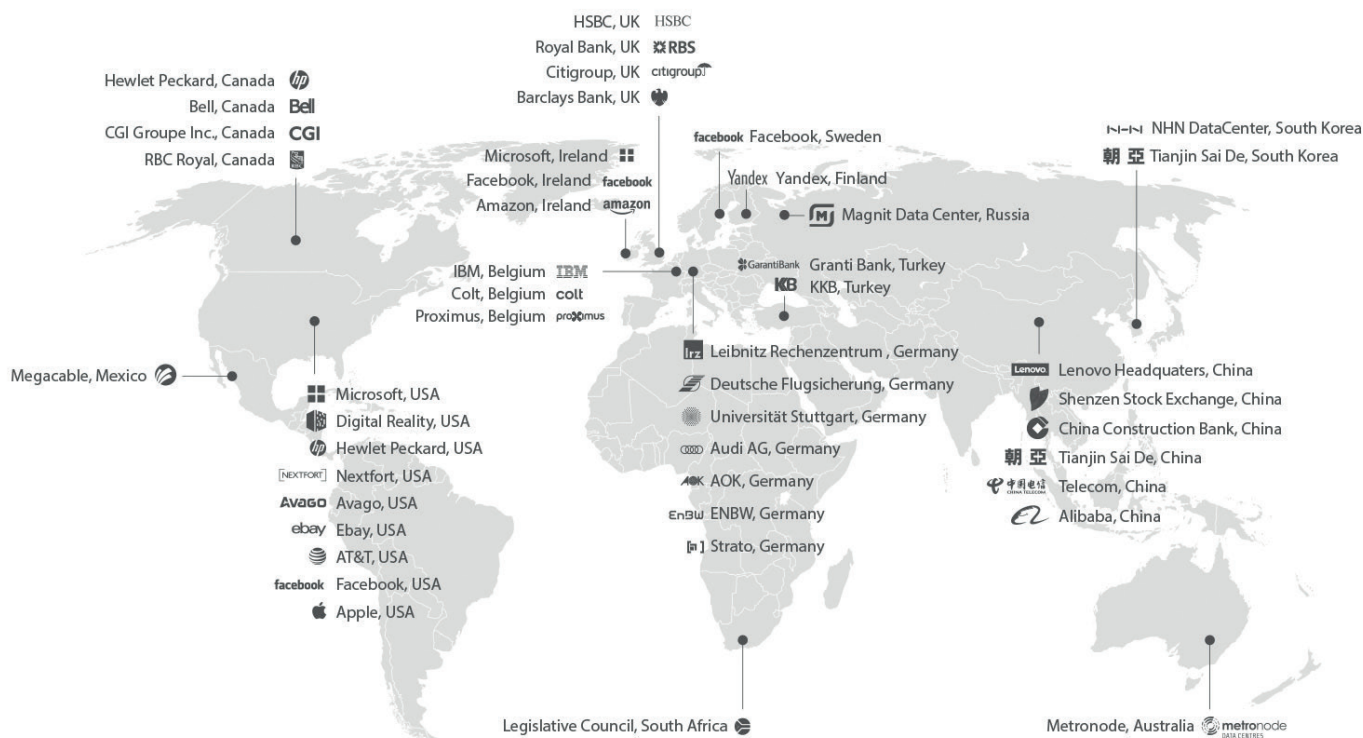
Facebook datacenter in Luleå Zweden



Condair ME luchtbevochtiging bij Facebook datacenter

# Onze dienstverlening, ervaring en referenties bij datacenters

Condair heeft productiefaciliteiten in Azië, Noord-Amerika en Europa, evenals verkoopactiviteiten in 19 landen en distributeurs in meer dan 40 landen. Condair bedient de wereldwijde datacenter-industrie al meer dan 25 jaar. Wij hebben een toegewijd Data Centre Business Development Team dat expertise put uit alle hoeken van de organisatie, ten voordele van klanten ongeacht waar zij, of hun projecten, gevestigd zijn. Regionale R&D-afdelingen werken samen met projectteams van klanten om op maat gemaakte oplossingen te ontwikkelen, terwijl gespecialiseerde Condair service-engineeringteams de uitgebreide onderhoudsondersteuning verzorgen die kritische omgevingen vereisen. Condair's ervaring in vele grote wereldwijde datacenterprojecten wordt ingezet vanaf de eerste conceptbesprekingen besprekingen tot en met de installatie, inbedrijfstelling en daarna.



## Nederland

Condair B.V.  
Gyroscoopweg 21, 1042 AC, Amsterdam  
Tel: +31 (0)20 705 8200  
info@condair.nl - www.condair.nl

## België

Condair N.V.  
De Vunt 13 bus 5, 3220, Holsbeek  
Tel: +32 (0)16 98 02 29  
info@condair.be - www.condair.be

