

COOL&COMFORT

JAARGANG 18 | JANUARI - FEBRUARI - MAART 2016 | NR. 68

REFRIGERATION

VENTILATION

HEAT PUMPS

THERMIC SOLAR



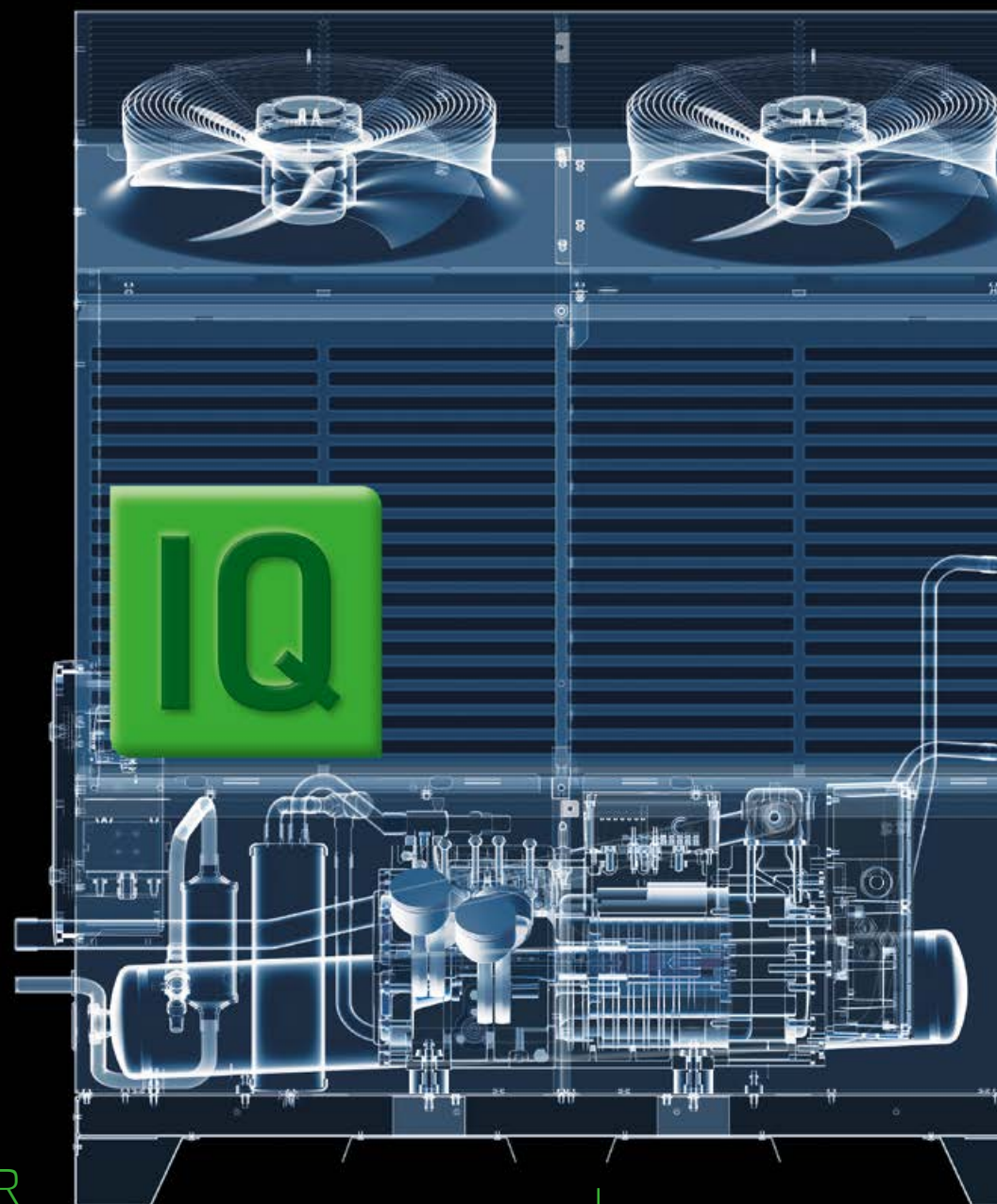
Periodiciteit: driemaandelijks | afgiftedureau: Oostende x + 3A8002 | v.u.: Filip Cossement | Bld. des Canadiens 118 - B7711 Dottignies

**Indirecte
verdampingskoeling:
een doorbraak?**

**Intelligent combineren van
hernieuwbare energie-
bronnen leidt tot E-peil -1**

**Mitsubishi Electric
verbreedt assortiment
met chiller**

Nieuwe generatie ErP gereed



ECOSTAR

INTELLIGENTE OPLOSSINGEN.
VOOR EFFICIËNTE TOEPASSINGEN.



De nieuwe ECOSTAR-generatie bevat verscheidene "highlights": De zuigercompressor met ingebouwde frequentieregelaar maakt, door zijn intelligente regelconcept, buitengewone efficiëntie mogelijk en verlaagt zo de bedrijfskosten. De productflexibiliteit en de toepassingsmogelijkheden worden verder vergroot door de extra olieafscheider en warmte terugwinmogelijkheden. Middels afstandsbediening is de regelaar snel te bedienen, controleren en configureren via laptop, ... Meer informatie over onze producten op www.intelligent-compressors.com



INSIDE NEWS

UBF-ACA

UBF-ACA gaat mee met de tijd

BEDRIJFSNIEUWS

Opening Emerson Europe Solution Center

BEURSNIEUWS

Mondial du Bâtiment 2015

Batibouw 2015

SYMPOSIUM

Koelmiddelenseminarie ECR Belgium

EVENEMENT

Refritec on tour schakelt een versnelling hoger

PROJECTEN

Intelligent combineren van hernieuwbare energiebronnen leidt tot E-peil -1

Mitsubishi Electric verbreedt assortiment met chiller

Indirecte verdampingskoeling: een doorbraak? Dry to Cool bij Greenchoice

REPORTAGES

Frigro wijst de (digitale) weg 52

Daikin presenteert Bluevolution-gamma 55

Nieuwe start-up met innovatieve technologie 59

Climatrix:
De nieuwe norm voor verwarmen en koelen 60

Verdeling Clivet-producten vult aanbod Thercon aan 63

Crionovo - Expertise en motivatie "Made in Europe" 67

TECHNIEK

Ontwerp van verdampers en condensors voor koude-middelmengsels met een grote temperatuurverschuiving (deel 1) 68

PRODUCTSPOT

IPN-QuadCore
"De weg naar energieneutrale gebouwen" 77

PRODUCTNEWS 78



COOL & COMFORT

Vakblad voor koeling, ventilatie en warmtepomptechniek. Gratis verstuurd naar architecten, studiebureaus, koeltechnici, installateurs van verwarming en airconditioning, industriële bedrijven met meer dan 200 werknemers, technische diensten van steden en gemeenten, mailinglist UBF-ACA en winkelinrichtingsbedrijven.

PERIODICITEIT

Driemaandelijks

REDACTIECOÖRDINATIE

Nele Boudrez
T +32 (0)56 94 11 69
E nele.boudrez@fcomedia.be

REDACTIETEAM

Tilly Baekelandt / Alex Baumans
Rudy Gunst / Philip Declercq / Michel Hanoulle
E redactie@coolandcomfort.be

RECLAME-ADVIES

Filip Cossement
T +32 (0)56 77 13 10
F +32 (0)56 77 13 11
E filip.cossement@fcomedia.be

VORMGEVING

Koen D'Haene
T +32 (0)56 77 12 87
E koen.dhaene@fcomedia.be

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Filip Cossement FCO Media
Canadezenlaan 118
7711 Dottenijs
T +32 (0)56 77 13 10
F +32 (0)56 77 13 11
E filip.cossement@fcomedia.be

Niets uit deze uitgave mag worden veele-
voudigd en/of openbaar gemaakt door mid-
del van druk, fotokopie, microfilm of op
welke wijze ook, zonder voorafgaande schrif-
telijke toestemming van de uitgever. Voor
ondertekende artikels zijn alleen de auteurs
aansprakelijk.

Lid van de Unie van
de Uitgevers van de
Periodieke Pers

Version française:
Sur simple demande



met de mede-
werking van





Pure Air neemt TMW Luchtkanalen over

Pure Air, gespecialiseerd in reiniging en onderhoud van ventilatiesystemen, neemt TMW Luchtkanalen uit Sint-Truiden over. Dit is een belangrijke stap in de ontwikkeling van dit jonge bedrijf, dat pas in 2013 in Genk werd opgericht. Op die korte tijd wist Pure Air zich echter te profileren tot een sterke speler op de ventilatiemarkt, met een omzet van 3 miljoen euro. TMW zal onder eigen naam ventilatietoebehoren blijven produceren, terwijl Pure Air de plaatsing voor haar rekening neemt. Door de overname groeit het personeelsbestand van Pure Air met 7 personen tot 23. Het was dan ook een unieke kans om het team te vervullen met ervaren ventilatie-experts, in een periode waarin er toeneemende vraag is naar bekwame technici. De firma heeft nog verdere plannen: zo wordt er gewerkt aan een webshop en wordt de laatste hand gelegd aan een toonzaal in Genk.

www.pure-air.be

Informatieplatform over warmtepompen

ATTB, de vereniging van de Belgische verwarmingssector, sloeg de handen in elkaar met WPAC, de federatie van de warmtepompleveranciers, om een objectief informatieplatform rond warmtepompen op te richten. Wie bouw- of renovatieplannen heeft, vindt op www.infowarmtepomp.be een concreet en merkneutraal antwoord op zijn vragen over deze techniek. De site bevat ook getuigenissen van eigenaars van warmtepompen en links naar fabrikanten en installateurs. Het consortium achter deze site omvat alle vooraanstaande leveranciers op de markt.

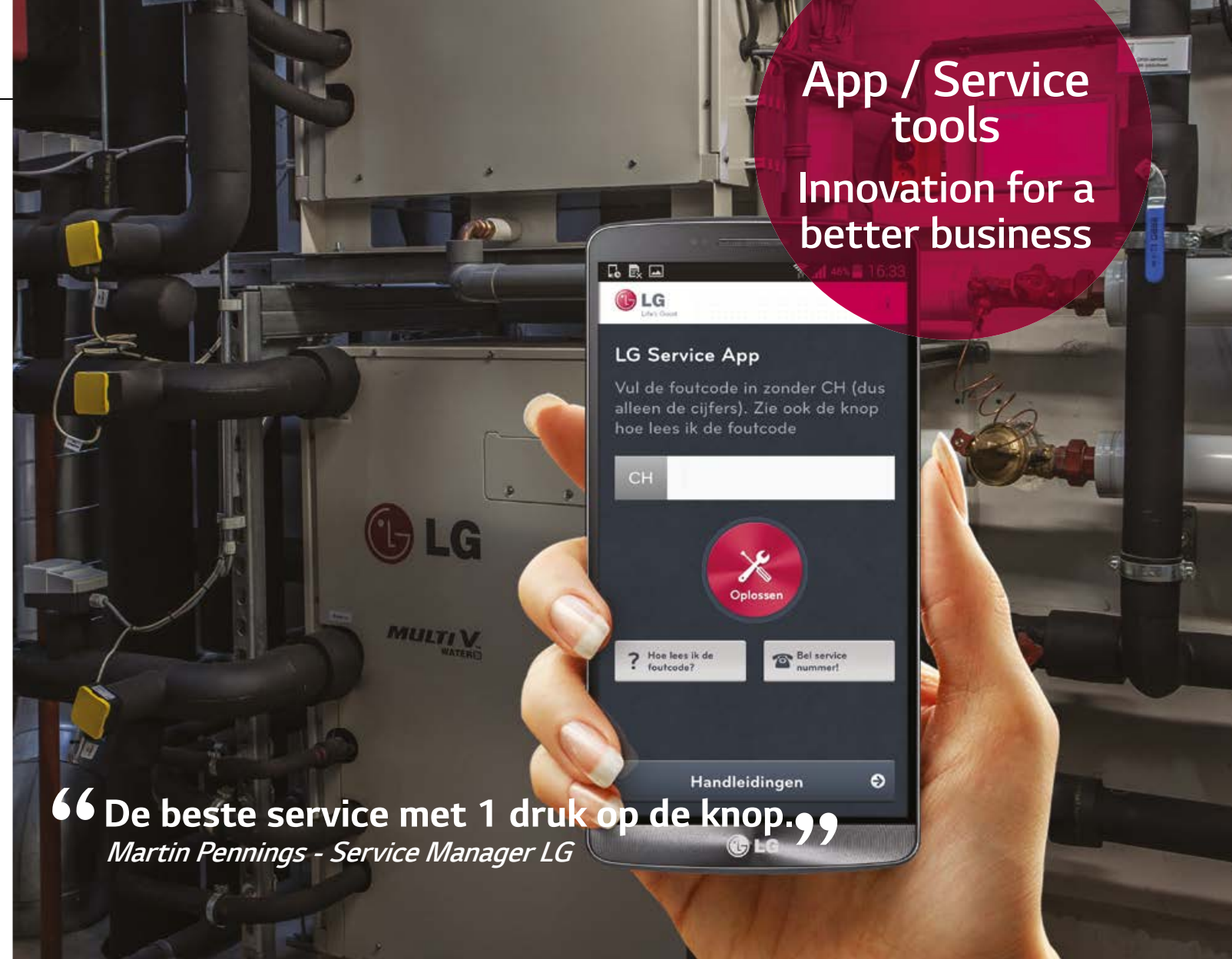
www.infowarmtepomp.be



Vasco speelt in op nieuwe EPB-eisen in Vlaanderen

Begin dit jaar werd in Vlaanderen een nieuwe stap gezet richting BEN-woningen, met strengere energieprestatie-eisen voor nieuwbouw en renovatie. Meer isoleren betekent echter beter ventileren, en daarvoor heeft Vasco een totaalgamma uitgewerkt, dat wordt voorgesteld in een nieuwe brochure. Een opvallende nieuwigheid is de D150 EP II-ventilatie-unit, die bestemd is voor kleinere woonoppervlakken, zoals serviceflats, studio's of studentenkamers. Bovendien heeft Vasco een antwoord op de eisen in renovatie. Voor de gewone renovatie zijn er verschillende type C-systemen. Voor de nieuwe categorie van de ingrijpende energetische renovatie, kan men diverse type D-balansventilatiesystemen toepassen. De brochure met het totale overzicht is te downloaden op de site.

www.vasco.eu



“De beste service met 1 druk op de knop.”
Martin Pennings - Service Manager LG



LG ACADEMY



APP / SERVICE TOOLS



SERVICE SUPPORT



5 JAAR GARANTIE

De App voor service professionals.

Als u tijdens het installeren of het uitvoeren van service en onderhoud aan onze klimaatsystemen een technische vraag of storing heeft, wilt u zo snel mogelijk verder. U kunt dan bellen met ons serviceteam, maar nog sneller is de LG Service App. Deze werkt heel simpel: u voert de storingscode in en binnen twee keer klikken heeft u de oplossing voor het probleem. Zo kunt u snel weer verder met uw werkzaamheden. De App is ontwikkeld door Belgische service professionals en ook offline te gebruiken. Kijk op www.lgklimaat.be/service voor meer informatie.



FI. Heynen & C° n.v. - s.a.

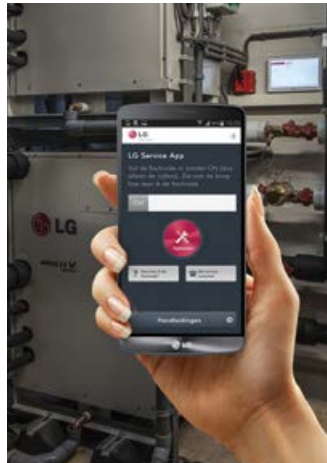


Your reliable partner for:



www.heynen-cool.com
sales@heynen-cool.com

Mortsel - Zaventem - Roeselare - Eke - Houthalen - Herstal



Waardering voor LG Service App

Uit onderzoek naar de gebruikservaring met de LG Service App blijkt dat de meeste technici deze toepassing erg nuttig en gebruiksvriendelijk vinden. Ruim 90% van de deelnemers had de app al gebruikt en de helft van de ondervraagden benut de app meerdere keren per maand of zelfs wekelijks. Ze wordt vooral gebruikt om storingen te verhelpen: door de storingscode in te tikken, krijgt men snel een voorstel tot oplossing. Men kan er tevens handleidingen op raadplegen. De app is ook offline te gebruiken. Op de vraag naar mogelijke verbeteringen, kwam naar voren dat men er graag meer handleidingen in zou terugvinden, evenals een tool om de bijvulling aan koelmiddel te berekenen. LG zal hiermee rekening houden en nieuwe functies introduceren in de loop van 2016. De app is te downloaden voor iOS en Android. De activeringscode kan worden aangevraagd bij de LG-servicedienst.

www.lg.com

Johnson Controls en Hitachi ronden joint venture af

Johnson Controls en Hitachi hebben recent hun joint venture op wereldschaal afgerond. Volgens dit akkoord verwerft Johnson Controls een belang van 60% in de nieuwe organisatie, terwijl Hitachi Appliances de overige 40% heeft. De jaarlijkse verkoop bedraagt ongeveer 2,8 miljard dollar, en de joint venture telt 14.000 werknemers en 24 sites wereldwijd. De joint venture wordt geleid door Frank Cerwinka (Johnson Controls) als CEO en Shinichi Iizuka als COO en voorzitter. De klanten zullen kunnen rekenen op een totaalaanbod in klimaatregeling, zoals VRFs, residentiële oplossingen, efficiënte koelmachines en schroef- en scrollcompressoren. Dit assortiment wordt aangevuld met het Johnson Controls-aanbod van oplossingen voor HVAC en gebouwenbeheer.

www.johnsoncontrols.com

www.hitachi.com



Renson actief in dameswielrennen

In het kader van de samenwerking met wielerteam Giant-Alpecin zet Renson, de fabrikant van ventilatie, zonnewering en terrasoverkapping, zijn eerste stappen in het dameswielrennen. Voor 2016 is het logo ook te zien op de uitrusting van Liv-Plantur, het satelliet-damesteam van de World Tour-mannenploeg. Liv-Plantur zal deelnemen aan de nieuwe UCI World Tour voor dames. Deze competitie zal de sporttak een boost geven en voor meer aandacht zorgen op televisie en andere media. De samenwerking met Liv-Plantur was een bewuste keuze om de naamsbekendheid van Renson bij een vrouwelijk publiek te versterken. Tevens werd Renson de winnaar van de Trends Business Tour 2015. Deze wedstrijd zet bedrijven in de schijnwerper wegens hun ondernemerschap, innovatie en duurzaamheid. Dankzij de constante drang naar vernieuwing, gekoppeld aan communicatie en internationalisatie, haalde Renson het van ruim 250 kandidaten.

www.renson.be



FI. Heynen & C° n.v. = S.A.

Total Quality Solutions

Your reliable partner for:

MITSUBISHI
HEAVY INDUSTRIES, LTD.
AIR CONDITIONING

www.heynen-cool.com
sales@heynen-cool.com

Mortsel - Zaventem - Roeselare - Eke - Houthalen - Herstal

refritec[®] ON TOUR —2016—

3 bijeenkomsten voor iedereen
die meer wil weten over
koudetechniek en airconditioning.

- 8 voordrachten -

Nazareth 22/03 (NL)
Grobbendonk 23/03 (NL)
Wavre 24/03 (FR)

Deelnemen is gratis,
inschrijven verplicht!

www.refritec-on-tour.be

MET DOORLOPENDE MINIBEURS





Milieucertificatie voor elastomeer isolatiemateriaal

Als eerste producent van soepele technische isolatiematerialen heeft Armacell milieuverklaringen die gebaseerd zijn op een onafhankelijk berekende ecologische balans. Een dergelijke Environmental Product Declaration (EPD) weerspiegelt de totale milieu-effecten van een bouwproduct en vormt de basis van de planning van duurzame gebouwen, overeenkomstig certificeringssystemen zoals LEED en Breeam. Eigen aan isolatiemateriaal is dat het tijdens de levensduur veel meer energie bespaart dan dat er nodig was voor de productie ervan. Uit de EPD van Armacell blijkt dat hun isolatie 140 keer meer primaire energie bespaart dan dat er verbruikt werd voor productie, distributie en afvalverwerking. Al na 50 dagen gebruik is de balans van primaire energie weer positief.

www.armacell.com

Nieuw trainingscenter bij Daikin

Daikin hecht veel belang aan de technische kennis van de installateurs en wil hen een zo goed mogelijke ondersteuning bieden. Daarom werd het opleidingscentrum in de vestiging in Waver helemaal vernieuwd. Op ongeveer 200 m² kwam er een gedeelte voor theoretische cursussen en een praktijkdeel met toestellen in werking. Er zijn ook specifieke trainingen mogelijk rond bediening of tools. Per jaar worden er ongeveer 1.500 professionals verwacht. Het centrum voor vakmensen wordt aangevuld door een toonzaaldeel voor particulieren en projectleiders.

www.daikin.be



Ssstt... hier werkt een warmtepomp



min 7dB*
geluidsdemping

geluidsdempend

De vorm van de schubben en het geluidsdempende materiaal verlagen het geluidsniveau met minstens 7dB* bij de bron.

design

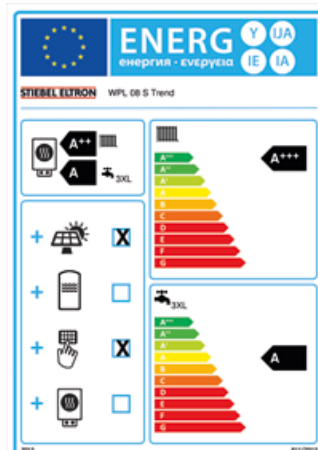
Een warmtepompunit oogt niet erg fraai. De Climeleon Wave biedt een mooi kledje. Niet te opvallend en stijlvol.

duurzaam

Het weer kan flink tekeer gaan. Daarom zijn Climeleon unit covers gemaakt uit duurzame materialen, getest voor alle weersomstandigheden.

luchtdoorvoer

Climeleon unit covers zijn zo ontwikkeld dat de luchtdoorstroming niet belemmerd wordt en de warmtepomp zijn rendement behoudt.



Configurator voor energielabels van Stiebel Eltron

Sinds september 2015 zijn de leveranciers van toestellen voor verwarming en SWW-productie verplicht om hun producten te voorzien van een energielabel. Voor gecombineerde systemen moeten installateurs een label opstellen voor de hele installatie, rekening houdend met alle componenten. Omdat zo iets niet eenvoudig is, heeft Stiebel Eltron een configurator voor energielabels ter beschikking gesteld voor de vaklui, waarmee men in een handomdraai het juiste label kan aanmaken (<http://apps.stiebel-eltron.de/energielabel/nl-BE>). Het programma omvat alle componenten van warmtepomp-systemen van de fabrikant. In totaal zijn er energielabels mogelijk voor de meer dan 30.000 systeemoplossingen van Stiebel Eltron.

www.stiebel-eltron.be

Stijlvol stil

Maakt de buitenunit van je aircotoestel of warmtepomp teveel lawaai? Of ontsiert hij je woning? Dan is een geluidsdempende Climeleon unit cover de oplossing.

Doe de TEST



Bereken de geluidsdemping op www.climeleon.com.

*Resultaten berekend op buitenunits van General aircotoestellen en warmtepompen.

FI. Heynen & C° n.v. - s.a.



Your reliable partner for:



www.heynen-cool.com
sales@heynen-cool.com

Mortsel - Zaventem - Roeselare - Eke - Houthalen - Herstal

Bouwunie informeert over lage-energiewoningen

In het najaar organiseerde Bouwunie, de vereniging van de bouw-kmo's, een reeks infoavonden over het correct dimensioneren van de verwarming in lage-energiewoningen. De vier sessies trokken in totaal ongeveer 280 installateurs aan. Tegelijk stelde de vereniging een rekentool voor waarmee het vermogen van de ketel of warmtepomp nauwkeurig kan worden bepaald. Naarmate men meer en meer overschakelt op lage-energiewoningen, is een juiste dimensionering van groot belang: er is minder marge voor overdimensionering. Om het de installateur gemakkelijk te maken, heeft Bouwunie-energieconsulent Luc Dedeyne een rekentool ontwikkeld, waarmee een voorcalculatie gemaakt kan worden op basis van de gegevens van het EPB-rapport. De verdere uitwerking moet uiteraard volgens de geldende normen gebeuren. De rekentool is beschikbaar via de Bouwunie-website, en past binnen het VerKHen-project, dat tot doel heeft om kennis over hernieuwbare energie te verspreiden.

www.bouwunie.be



GEA Heat Exchangers wordt Kelvion

Uit de voormalige Heat Exchanger-afdeling van de GEA Group AG werd een nieuw zelfstandig bedrijf afgesplitst onder de naam Kelvion. Dit wordt een wereldwijd actieve specialist in warmtewisselaars, met platenwisselaars, buis-vinwisselaars, buizenwarmtewisselaars, modulaire koeltorens en warmtewisselaars voor koeling. De andere segmenten van de Heat Exchanger-afdeling zullen eveneens als onafhankelijke bedrijven opereren, zoals bijvoorbeeld DencoHappel. De naam Kelvion mag wel nieuw zijn, hij staat voor een organisatie met lange ervaring en expertise in toepassingen in diverse industriële sectoren. De omzet van de firma bedraagt 900 miljoen euro, met 4.500 medewerkers wereldwijd.

www.kelvion.com

Winnaars PALLAS-wedstrijd

Vorig jaar organiseerde koeltechnische groothandel Fl. Heynen & C° nv/sa op vier locaties in Vlaanderen (Deurle, Genk, Herentals en Roeselare) een technische opleiding van de energiezuinige Pallas-condensingunit, waarin onder meer de opbouw, de werking, de energie-

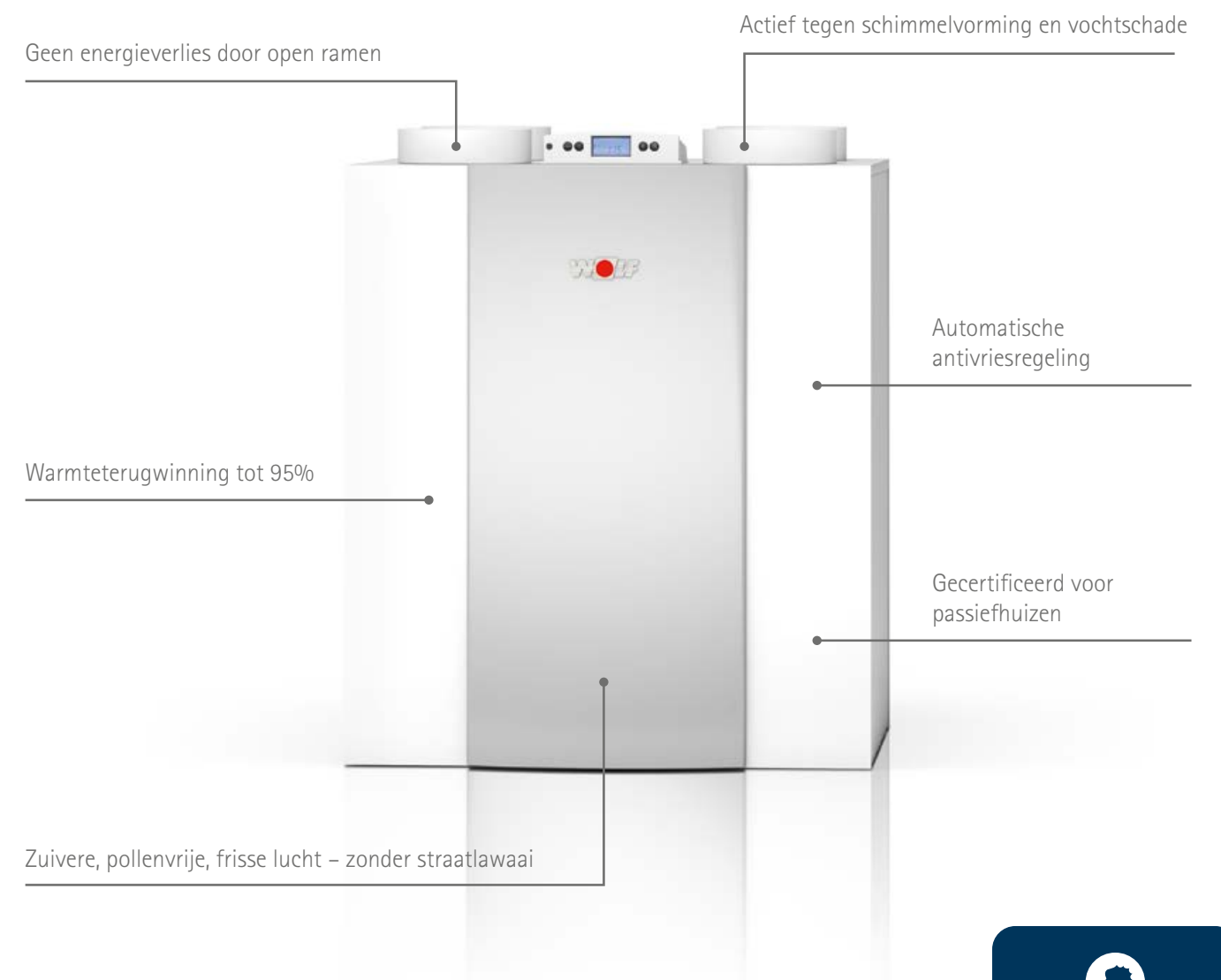


zuinigheid en de voordelen van een Belgische fabrikant (Celsius Group uit Houthalen) aan bod kwamen. In navolging op de opleiding liep op de website van Fl. Heynen & C° tussen 1 oktober en 30 november 2015 de PALLAS-wedstrijd waar iedereen kon stemmen op de mooiste of meest interessante PALLAS-installatie. Installateurs konden hiervoor foto's opsturen van hun PALLAS-installaties. Het reglement was simpel: de twee installatiebedrijven die de meeste voorkeurstemmen verzamelden voor hun inzending(en), kregen van Fl. Heynen & C° nv/sa een citytrip voor twee personen naar Parijs cadeau. Deze eer viel te beurt aan KVN Technics uit Mol en NITEC uit Dudzele. Alle andere deelnemers kregen een handig gadget.

www.heyneen-cool.com

Foto boven: Koen Bogaert van Fl. Heynen & C° en James Theys van KVN Technics.
Foto onder: Jürgen Depuijdt van Fl. Heynen & C° en Nick Schoolmeester van NITEC.

Wolf CWL-Excellent Woningventilatietoestellen De perfecte aanvulling voor moderne verwarmingssystemen



Thuis in warmte en water



www.vanmarcke.com

Fl. Heynen & C° n.v. - S.A.



Your reliable partner for:



Mortsel - Zaventem - Roeselare - Eke - Houthalen - Herstal

www.heyneen-cool.com
sales@heyneen-cool.com



Technical Maintenance Service exclusief verdeler van Ahmet Yar-koelmeubels in België

TMS nv., gespecialiseerd in installatie, 24/7 beheer, service en onderhoud van koel-, verwarmings- en aircosystemen, is vanaf 2016 exclusief verdeler van de koelmeubels Ahmet Yar. Het bedrijf Ahmet Yar, opgericht in 1946 in Izmir (Turkije), is marktleider in de koeltechnische sector voor Turkije en een van de hoofdspelers wereldwijd wat betreft koelmeubels. Ahmet Yar is gericht op kwaliteit en klanttevredenheid en maakt het verschil door zijn service en jarenlange expertise. De koel- en vriesmeubels zijn in verschillende afmetingen, kleuren en dieptes verkrijgbaar en dit met behoud van korte levertermijnen. Het productgamma van Ahmet Yar laat TMS nv. toe om totaaloplossingen aan te bieden in alle voedingswinkels en zo de verdere groeiambities waar te maken.

www.tmsbelgium.be

Toshiba in de Benelux

Voortaan bundelen Intercool Technics BV, Intercool NV en DTC NV hun krachten binnen de Benelux nog meer dan voorheen. Intercool NV is vanaf nu niet enkel verantwoordelijk voor de distributie van Toshiba-klimaatapparatuur in Vlaanderen, maar ook in Wallonië en Luxemburg. Concreet worden de offerte-, verkoop- en technische afdeling van DTC NV en Intercool NV gebundeld in één bedrijf, Intercool NV. Logistieke, administratieve en marketingactiviteiten worden gecentraliseerd binnen Intercool Technics BV, waardoor de meer dan 40 jaar ervaring met Toshiba-producten volledig beschikbaar wordt voor de hele Benelux.

www.intercool.be



HVAC Service-gids van Linum Europe

Als innovatieve distributeur biedt Linum Europe een breed gamma producten voor de HVAC/R-specialist. Het assortiment gaat van montagekanalen over reinigingsmiddelen, condenspompen, sokkels, leidingdragers en dakdoorvoeren tot de complete montagesystemen van Big Foot Systems. Nieuw zijn de kabelophangsystemen van Zip Clip, waarmee snel kabels, balken, luchtkanalen en dergelijke gemonteerd kunnen worden. Tevens is er het Great Stuff Pro-polyurethaanschuim van Dow, met onder meer het brandvertragende B1-schuim. Ook nieuw in het gamma is het All Seasons-schuim (-10 °C tot +25 °C) en Flex Foam met lage expansiedruk. Alle details over het aanbod vindt men in de Linum HVAC Service-brochure die op eenvoudig verzoek te verkrijgen is via marketing@linum.eu.

www.linum.eu

Fl. Heynen & C^o n.v. - s.a.



Your reliable partner for:



www.heynen-cool.com
sales@heynen-cool.com

Mortsel - Zaventem - Roeselare - Eke - Houthalen - Herstal

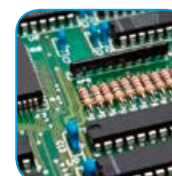
MDV4 PLUS Series

Maak kennis met het meest geavanceerde VRF gamma



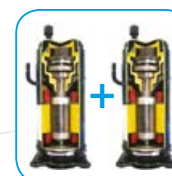
DC VENTILATORMOTOREN

De motoren realiseren een traploze snelheidsregeling met een lager energie-verbruik.



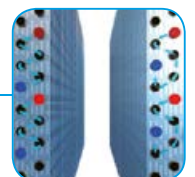
180° SINUS DC INVERTERSTURING

Stabieler bij lage frequenties en energiezuiniger bij hoge frequenties.



DC INVERTER COMPRESSOR

Deze compressoren dragen bij tot een hogere IPLV van 5,8 met een werkingsgebied van 20 Hz tot 200 Hz.



HOOGEFFICIËNTE WARMTEWISSELAAR

Dankzij de speciale onderkoeling verbetert het koel- en verwarmingsrendement aanzienlijk. Verbeterde structuur die bijdraagt tot een compact design.



MULTI-EEV REGELTECHNIEK

EEV met een bereik tot 480 stappen voor een zeer nauwkeurige en stabiele regeling.



- ✓ "Super Silent Design": een verlaagd geluid tot 45 dB(A)
- ✓ Combinaties mogelijk van 8 tot 72 HP (25 - 200 kW)
- ✓ Controle via webapplicaties (laptop, tablet, ...)
- ✓ Leidinglengten tot 1.000 meter
- ✓ Flexibele oplossing geschikt voor elk gebouw



www.climacon.be

Climacon nv - Kruinstraat 4 - Industriepark E17 1034 - 9160 Lokeren
T +32 9 337 87 77 - info@climacon.be

Zorg dat u wél **BESCHERMD** bent.

Certificeer uw bedrijf

Risico's nemen behoort tot het ondernemerschap en heeft al heel wat bedrijven gevormd tot bijzonder succesvolle ondernemingen. Het is evenwel zaak om steeds het hoofd koel te houden en geen onverantwoorde risico's te nemen die het voortbestaan van de firma in gevaar kunnen brengen. Het vergt een minimum aan tijd en inspanning, maar zorgt ervoor dat u als gecertificeerd bedrijf voortaan op een legale manier koelinstallaties kan plaatsen.

Om u te helpen het certificeringsproces vlot te doorlopen heeft UBF-ACA een online-module (www.ubf-aca.be/cert) gecreëerd die u begeleidt bij alle stappen van de certificering.



Chantraineplantsoen 1 | 3070 Kortenberg
T +32 (0)2 215 18 34 | F +32 (0)2 215 88 78
info@ubf-aca.be | www.ubf-aca.be



www.creative.be



UBF-ACA GAAT MEE MET DE TIJD

Op de jaarvergadering 2015 kondigde voorzitter Jurgen Buckinx een nieuwe richting aan voor de vereniging. Hij bracht daarvoor de bekende uitspraak van Charles Darwin in herinnering: het is niet de sterkste of de meest intelligente die overleeft, maar hij die zich het best aan de omstandigheden aanpast. Technieken, marktomstandigheden en reglementen wijzigen snel. Wil de vereniging nog een rol spelen in de toekomst, dan moet ze zich hieraan aanpassen. Als UBF-ACA al 67 jaar lang met succes de sector heeft vertegenwoordigd, dan is dat omdat ze steeds is meegegaan met de tijd.

DOOR ALEX BAUMANS

De vereniging moet immers meer slagkracht krijgen. Aan de inzet van het bestuur en personeel valt niet te twijfelen. Toch zijn er grenzen aan wat er met het huidige systeem bereikt kan worden. UBF-ACA beschikt slechts over twee vaste personeelsleden, en bestuursvergaderingen vinden om de maand of om de twee maanden plaats, terwijl er heel wat werk verzet moet worden.

Integratie in koepelvereniging

Daarom werd besloten om de samenwerking binnen de koepel STS te activeren. Deze laatste werd acht jaar geleden opgericht en groepeerde ook Fedelec en ICS. Tot op heden bleef de samenwerking echter op een laag pitje. Naarmate de technieken naar elkaar toegroeien, krijgen koeltechnici meer te maken met verwarming en elektriciteit. De vereniging wil die ontwikkeling niet negeren. Bovendien kan men door samenwerking de beschikbare middelen beter inzetten, zoals administratie, marketing, logistiek, boekhouding.... Concreet hoopt men de volgende doelstellingen beter te bereiken:

- betere opvolging van de markt;
- betere communicatie en marketing, met ondersteuning van een specialist;
- bredere werking van Science & Technology, met korte en efficiënte voordrachten;
- meer impact bij overheden en andere spelers;

- beter en goedkoper opleidingsaanbod voor leden;
- betere lokale werking;
- juridische ondersteuning;
- commerciële voordelen door het lidmaatschap.

Een andere manier om de werking te dynamiseren, is meer leden bij de werking te betrekken. Uiteindelijk is het belang van alle leden de reden van bestaan van de vereniging. Als die vinden dat ze onvoldoende terugkrijgen voor hun bijdrage, heeft de vereniging geen zin meer. Vandaar dat het bestuur meer contact wil met de leden om beter op de hoogte te zijn van hun wensen en noden. Er mag geen kloof tussen de leden en het bestuur zijn. Beide categorieën moeten zich vinden in dezelfde vereniging.

Nieuwe ploeg

Er werd ook een nieuw bestuur gekozen. De ploeg voor de periode 2015-2018 is als volgt:

- Effectieve bestuurders Installateurs: Jurgen Buckinx, Philippe Delcon, Marc Gaugain. Plaatsvervanger: Jean-Marc Gason;
- Effectieve bestuurders Leveranciers: Filip Van Hulle (B1), Alain Lelièvre-Damit (B1-gas). Plaatsvervangers: Koen Decuy-

- pere (B1), Patrick O (WPAC);
- Effectieve bestuurders Science & Technology: Georgios Patkos, Wilfried De Smet. Plaatsvervanger Xavier Lammar.
- Penningmeester: Chris Desmet;
- Commissaris in de rekeningen: Wilfried De Smet.

Fight of the Night II

Op 10 december 2015 vond ook de tweede editie van Fight of the Night plaats in Carré Willebroek. De opzet achter deze ietwat strijdlustige benaming was als volgt: fabrikanten werden uitgenodigd om een oplossing uit te werken voor een concreet probleem. Ze kregen dan elk de gelegenheid om hun voorstel te verdedigen, waarbij



De Fight of the Night vond plaats op een opvallende locatie: de Carré in Willebroek.

er vragen mochten worden gesteld door een vakjury en het publiek. De vertegenwoordigers van de fabrikanten Nibe, Viessmann, Samsung en General gingen op de uitdaging in. Het geheel werd in goede banen geleid door Annelien Coorevits.

Een concreet project verdedigen

De opdracht sloeg op een woning van 267 m², met een beschermd volume van 752 m³ en een K-peil van K32. De bewoners waren een gezin van twee volwassenen en drie kinderen, met een gevraagd sanitair warmwaterverbruik van vijf douches en één bad dagelijks, plus normaal verbruik in de keuken. Qua afgifte koos men voor vloerverwarming op het gelijkvloers, aangevuld met ventiloconvectoren op de verdieping. Bovendien werd gevraagd of men de installatie kon koppelen aan een domoticasysteem.

Het zou ons te ver leiden om de diverse voorstellen in detail te vergelijken. Toch vermelden we enkele opvallende verschillen. Zo had Samsung een ander afgiftesysteem dan de overige drie: in plaats van ventiloconvectoren op eerste verdieping werkte men met DX-binnenunits. Die hebben een korte reactietijd en kunnen ook in koeling werken. In goed geïsoleerde woningen wordt oververhitting een steeds groter comfortprobleem, zodat een koelfunctie zijn nut heeft. Bovendien is er dan maar alleen een hydraulisch circuit voor de vloerverwarming nodig. Dat kan op een zo laag mogelijke temperatuur werken, wat het rendement van de warmtepomp verbetert. Nibe stelde als enige een geothermische warmtepomp voor. Het prijsna-deel van de boring is ondertussen verminderd, maar blijft in dit geval een meerkost van ongeveer 4.600 euro. Daartegenover gaat de bodemsonde tientallen jaren mee en heeft de warmtepomp een beter rendement. Bovendien is er de mogelijkheid van passieve koeling via de ventiloconvectoren en de vloerverwarming. Dat biedt extra comfort aan een bijzonder hoge COP:



voor dit project gaat het tot 77. Viessmann had, behalve een warmtepomp, ook de variant van een condensatieketel op gas in combinatie met PV-panelen uitgewerkt. De firma had voorgerekend dat dit de meest economische oplossing zou zijn. Dit mocht dan een lichte provocatie zijn om discussie los te weken; het legt wel een pijnpunt bloot voor de warmtepompmarkt. De verhouding tussen de gasprijs en de elektriciteitsprijs is nu erg ongunstig. Men bespaart wel veel primaire energie, maar nauwelijks euro's. General opteerde voor eenvoud in het hydraulische concept. Het SWW- en verwarmingscircuit werden rechtstreeks aangesloten op de binnenmodule. Qua verwarming was er ook maar één kring, die zowel de vloerverwarming als de ventiloconvectoren bediende. Een eenvoudig ontwerp is immers gemakkelijker uit te voeren. Desgewenst kon men een hoofdregeling in elke kamer plaatsen, zodat men daar telkens een warmtevraag kon genereren, voor individueel comfort.

Stof voor discussie

Ook rees de vraag naar de kengetallen waarvan men uitgaat, met name voor SWW. Samsung hanteerde bijvoorbeeld een veel hoger verbruik dan de andere drie, wat zijn invloed had op de installatie. In dit verband verwees General graag naar het Live Heat Pump-project,

Na de presentaties beantwoordden de vertegenwoordigers van (v.l.n.r.) Nibe, Samsung, General en Viessmann vragen van de jury en van het publiek. De presentatie werd verzorgd door Annelien Coorevits.

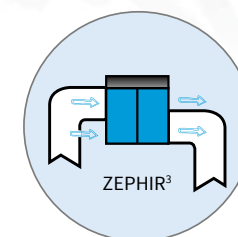
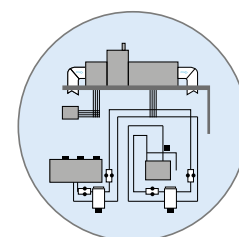
waarbij een aantal installaties nauwkeurig gevolgd worden. Dat levert praktijkdata op om de berekende waarden te valideren. Een andere kwestie is de rol van elektrische bijverwarming. De fabrikanten zijn unaniem: hun installatie kan werken zonder een beroep te doen op directe elektrische verwarming. Wel werd opgemerkt dat de EPB-eisen bijzonder streng zijn voor de inbouw van elektrische weerstanden. Dat is ongetwijfeld te verklaren uit ongelukkige ervaringen met te krap bemeeten warmtepompen. Die toestanden behoren echter tot het verleden. In buurlanden wordt er veel soepeler omgegaan met het gebruik van elektrische weerstanden. Dat maakt het mogelijk om de warmtepomp kleiner te dimensioneren. Als dan de elektrische weerstand enkele dagen in hartje winter moet bijspringen, heeft dat nauwelijks invloed op het jaarverbruik.

Kortom, de Fight of the Night bood ruimschoots stof tot nadenken. Aanwezigen en organisatie konden terugblikken op een geslaagde avond.

! www.ubf-aca.be

PLUG, PLAY & BREATHE

ZEPHIR³ All-in-one actieve verse lucht unit



De ZEPHIR³ vervangt 4 losse componenten: luchtbehandelingskast, extern verwarmingsaggregaat, extern koelingsaggregaat en overkoepelende regeling.

Door de betere isolatie en kierdichtheid is de koel- en warmtelast van gebouwen sterk gedaald en bepaalt de toevoer van verse lucht meer dan 50% van de HVAC energiebehoefte.



Plug & Play

- Full DC inverter koelen/verwarmen van verse lucht (20°C bij -10°C tot +35°C)
- Enkel elektrische voeding nodig
- Inclusief CO₂ gestuurde regeling
- 80% minder installatiewerk (externe verwarmings- of koelingsaggregaten zijn overbodig)
- Geen elektrische back-up verwarming

Energiebesparend

- Warmtepompsysteem met zeer hoog jaarrendement (SEER 7, SCOP 10) dankzij recuperatie van thermische energie
- Hoog-efficiënte EC-ventilatoren

Zeet goede luchtkwaliteit

- 99.9% elektrostatische filtering van de toevoerlucht
- Luchtvolumes van 1.300m³/u tot 12.000m³/u





Your reliable insulation partner

Ministore is een prijsgunstige en hoogkwalitatieve koel- of vriescel, die de oplossing biedt voor diverse toepassingen bij o.a. bakkers, slagers, vis- en vleeshandels, groenteverdelers, kruideniers, bloemisten, restaurants ...

Ook voor gebruik in ziekenhuizen, apotheken en labos laat Ministore zich perfect inzetten. Zelfs voor privé doeleinden als vervanging van een kelder is Ministore een welgekomen alternatief. Hun degelijke constructie met excentrische treksluitingen en tand- en groefverbindingen zorgt voor een snelle en probleemloze montage en/of demontage.

Verschuiven standaard uitvoeringen zijn mogelijk volgens uw specifieke noden.

Steek uw plannen niet in de ijskast, maar in een **Ministore!**

ISOBAR Nederland • Sparrelaar 29 • NL-5467 JP Veghel • T +31 413 366 438 • F +31 413 367 935 • d.passage@isobar.be

ISOBAR België • Pontstraat 80 • Waregem zone 11b • B-8791 Beveren-Leie • T +32 56 710 494 • F +32 56 703 287 • info@isobar.be

www.isobar.be

OPENING EMERSON EUROPE SOLUTION CENTER



Officiële opening van het Emerson Europe Solution Center, met v.l.n.r. Bob Sharp (Executive Vice President Emerson en Business Leader Emerson Climate Technologies), Jean Janssen (President Emerson Climate Technologies Europe), David Farr (Chairman en CEO Emerson) en Marcel Philipp (burgemeester van Aachen).

“De samenwerking met de stadsdiensten van Aachen was voorbeeldig”, aldus Jean Janssen. “Tussen het eerste plan en de opening van ons testcentrum ligt maar drie jaar. Dit is bijzonder weinig voor een dergelijk project. Iedereen keek dan ook in dezelfde richting, met maar één doel: dit dossier succesvol afsluiten. Weet je, voor Emerson Climate Technologies is Aachen een perfecte locatie. We zitten niet alleen centraal in de Europese markt, maar het is ook een ideale rekruteringsvijver voor hoogopgeleide medewerkers. Binnen Emerson Climate Technologies denken we niet meer geografisch, maar functioneel. Je bent sterker als je kennis verzamelt in plaats van te verspreiden over de verschillende vestigingen. Europa is de eerste markt waar we dit uitwerken. In april 2016 opent Emerson een tweede Solution Center in de VS.”

Industrie 4.0 in Aachen

“De uitbreidingsplannen van Emerson lopen gelijk met het project dat Aachen heeft voor dit stadsdeel”, vertelt Marcel Philipp, burgemeester van Aachen. “We willen hier bedrijven samenbrengen die rond technologie werken. Deze zullen andere bedrijven aantrekken die supplementaire diensten kunnen verlenen en zo kan er een nieuwe dynamiek ontstaan rond de kennisindustrie. Zo betrekken we Aachen in Industrie 4.0. Dit is de vierde industriële revolutie, een nieuwe stap in de organisatie en sturing van de gehele waardeketen over de levenscyclus van producten heen. Deze cyclus richt zich op de steeds verder geïndi-

Op 8 december 2015 opende Emerson Climate Technologies in Aachen zijn Europe Solution Center. Hiermee ondersteunt Emerson zijn strategie op lange termijn om geïntegreerde oplossingen te ontwikkelen die bedrijven helpen een antwoord te bieden op de uitdagingen binnen de Europese HVACR-markt, meer specifiek in het domein van energie-efficiëntie, duurzaamheid en totaaloplossingen. Aan het Europe Solution Center is een investering van 8 miljoen euro gekoppeld. **DOOR RUDY GUNST**

Speciaal voor de opening van het Europe Solution Center kwam David Farr, CEO van Emerson, uit de VS overgevlogen. De opening betekent dan ook een mijlpaal in de ontwikkeling van de onderneming met meer dan 115.000 werknemers, 220 fabrieken en 24,5 miljard dollar omzet. “In ons Europe Solution Center hebben we onze beste ingenieurs en ontwerpers samengebracht. Hier brainstormen medewerkers uit meer dan 40 Europese landen, met één gemeenschappelijk doel: samen met onze klanten geïntegreerde oplossingen en geavanceerde diensten ontwik-

kelen en testen”, aldus David Farr.

Functioneel denken

Jean Janssen leidt Emerson Climate Technologies Europe en is bijzonder trots op de toekomstvisie van Emerson. De investering is niet gering, maar de meerwaarde in product- en systeemoptimalisatie zullen een versnelling hoger schakelen. De toekomstvisie van Emerson kwam tien jaar geleden al aan het licht, toen het eerste deel van het kantoorgebouw in Aachen werd gebouwd. De mogelijkheid tot uitbreiding werd toen al voorzien, waardoor de nieuwbouw vlot kon verlopen.

TOPAIR
the pleasure of air control

LUCHTGORDIJNEN

KWALITEIT AAN EEN LUCHTIGE PRIJS

- Opbouw / inbouw
- Warm water verwarmd
- Elektrisch verwarmd
- DX-luchtgordijnen (warmtepomp)
- Beschikbaar voor roterende deuren
- Hoog comfort
- Laag geluidsniveau
- Optimale klimaatscheiding

UW SPECIALIST IN LUCHTGORDIJNEN

Topair BVBA - Dendermondse Steenweg 131 - 9100 Sint-Niklaas - T 03 776 89 95 - info@topair.be - www.topair.be



Uw elektro-afval afdanken: wie van de drie is uw ideale partner?



Deze stoere mannen zien er alle drie even sympathiek uit. Maar om uw bedrijfsmatig elektro-afval te recyclen, is de Recupel-partner de ideale persoon. Waarom?

- ✓ Omdat een Recupel-partner een erkende ophaler of vergunde verwerker is, met een onberispelijke service.
- ✓ Omdat hij voldoet aan strenge eisen inzake correcte recyclage, milieuvergunningen en efficiënte bedrijfsorganisatie.
- ✓ Omdat hij bewijst dat de liefde en het respect voor de afvalwetgeving ook van zijn kant komt.
- ✓ Omdat hij niks verbergt voor u en alles selecteert, ontmantelt, verwijdert en recycleert zoals het hoort.

Uw bedrijfsmatig elektro-afval afdanken: waar is het goed voor?

1. Het afval komt in een juiste en controleerbare stroom terecht, die door Recupel gemonitord en in kaart gebracht wordt.
2. De elektrische en elektronische toestellen, apparatuur, machines, enz. worden correct geselecteerd, overgebracht, ontmanteld, verwijderd en gerecycleerd. Ze bevatten vaak herbruikbare en zeldzame grondstoffen die we anders via vervuilende mijnbouw uit de natuur moeten halen. Dankzij recyclage hoeft dit niet. Fijn, want ons milieu heeft het al lastig genoeg.
3. Elektro-apparaten bevatten vaak schadelijke afvalstoffen. Door te recyclen, voorkomt een Recupel-partner dat ze in de natuur terechtkomen. Zo krimpt de afvalberg en ook daar wordt onze leefomgeving beter van.
4. Alle betrokkenen stellen zich in orde met de afvalwetgeving.

**Doe dus voor uw
bedrijfsmatig elektro-afval
een beroep op één van de vele
Recupel-partners in België.
Vraag vandaag nog een
vrijblijvend voorstel via**

www.recupel.be/recupel-partner

vidualiseerde wensen van de klant en strekt zich uit van idee, ontwikkeling en productie, levering aan de eindklant tot recycling. Trouwens, ook in België en Nederland speelt deze ontwikkeling."

Bestaande oplossingen laten ontdekken en nieuwe oplossingen ontwikkelen

Het Europe Solution Center bekleedt een unieke plaats in de Europese structuur van Emerson, naast de drie R&D-centra (Welkenraedt in België voor Copeland-scrollcompressoren en Alco Controls, Mikulov in Tsjechië voor semi-hermetische compressoren, Pieve d'Alpago in Italië voor Dixell Controls) en de vijf fabrieken (Cookstown in Noord-Ierland voor kleine scrollcompressoren, Kolin in Tsjechië voor Emerson Climate Technologies en Alco Controls, Mikulov in Tsjechië voor semi-hermetische scrollcompressoren, condensatingunits en de Refrigerant Module Heating, Welkenraedt in België voor medium en grote Copeland-scrollcompressoren, Hojbjerg in Denemarken voor Emerson Transportation Solutions). "Ons Europe Solution Center wordt de plaats waar onze klanten oplossingen met onze toestellen kunnen ontdekken", legt Jean Janssen uit. "Maar het wordt ook een center waar de industrie terechtkan om samen met Emerson nieuwe oplossingen te ontwikkelen voor de vele uitdagingen die op ons afkomen. Ik denk bijvoorbeeld aan de F-gassenwetgeving. We mogen ons niet blindstaren op het GWP, maar moeten ook voor elk koelmiddel de efficiëntie berekenen. Wat baat het om een installatie te bouwen met een koelmiddel met een laag GWP als die veel meer energie verbruikt dan een gelijkaardige installatie met een koelmiddel met een hoger GWP? We willen dit zelf ontdekken, zodat de beste oplossing kan worden aangeboden."

Emerson Climate Technologies heeft voor de komende jaren enkele doelen geformuleerd, aandachtspunten waarrond uiteraard ook zal worden gewerkt in de R&D-centra en in het Europe Solution Center. Deze doelen zijn onder meer de verbetering van de duurzaamheid en de energie-efficiëntie, maatwerk voor grote afnemers, geïntegreerde elektronica & communicatie (CoreSense-compressor met ingebouwde elektronica), synergie tussen drivers en controllers van Dixell en Alco en ontwikkeling van industriële refrigeration en verwarming. Dit alles met steeds hetzelfde doel voor ogen: betere producten voor betere oplossingen.

| www.emersonclimate.eu

CRISIS EN DUURZAAMHEID OVERHEERSEN HVAC-BEURS

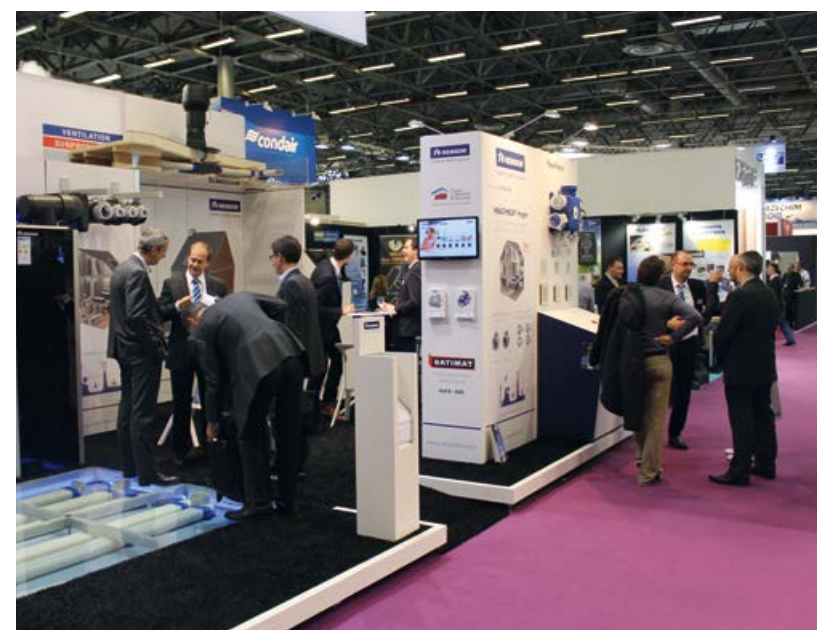
Mondial du Bâtiment 2015 en de uitdagingen van ErP en COP21

De Mondial du Bâtiment 2015, de overkoepelende beurs voor Batimat, Interclima+elec en IdéoBain vond begin november plaats in Parijs tegen een sombere achtergrond. Het economische klimaat is immers niet bepaald opwekkend. Bovendien moet de sector zich aanpassen aan ambitieuze klimaatdoelstellingen, namelijk de Europese ErP-richtlijn voor verwarming en de COP21-klimaatconferentie.

DOOR MICHEL HANOULLE

De beurs werd voor de tweede keer gehouden in Paris-Nord Villepinte. De eerste editie van 2013 kwam zelf maar een jaar na de laatste Interclima+elec in het beurscomplex van Porte de Versailles. De Mondial du Bâtiment stond voor een dubbele uitdaging. Enerzijds zijn de economische omstandigheden eerder somber en anderzijds stellen de klimaatdoelstellingen nieuwe eisen aan de technieken. In Frankrijk laat het economische herstel op zich wachten. Sommige gerenommeerde firma's hebben zelfs deze editie van de beurs gewoon overgeslagen. Dit was vooral te merken in de verwarmingsafdeling. De invoering van de ErP-richtlijn op 26 september, gekoppeld aan de introductie van het energielabel voor toestellen voor verwarming en sanitair warm water, betekent dat de fabrikanten hun aanbod grondig hebben herschikt en tal van nieuwigheden konden voorstellen.

De editie 2015 van Batimat trok een groter aandeel internationale bezoekers aan. Bovendien waren er meer vakmensen en installateurs.



Volgens Guillaume Loizeaud, directeur van Mondial du Bâtiment, had de beurs de ambitie om marktontwikkelingen te versnellen rond drie thema's, meer bepaald innovatie, opleiding en informatie, en business-opportunities. Deze tweede editie met de combinatie van de drie eerder genoemde vakbeurzen lijkt zijn doel bereikt te hebben.

Positieve elementen en minder positieve elementen

Opnieuw volgens Guillaume Loizeaud vertoonde de editie van 2015 een gevarieerd beeld. De eerste cijfers wezen op een lichte daling van het aantal bezoekers met 3% (wel zonder de cijfers van de laatste dag). Aan de andere kant is er een stijging van het aantal bezoekers uit het buitenland met 4% tegenover 2013, wat hun aandeel op 23% brengt. Wat exposanten betreft, kwam 51% van buiten

Solstice® N40 (R-448A) nu beschikbaar!



Honeywell
climalife®

Beschikbare oplossingen ter vervanging van R-404A / R-507 conform F-Gas

NEW Solstice® N40 (R-448A)

- GWP = 1387
- Nieuw mengsel op basis van HFO's voor nieuwe installaties of voor ombouw
- Verbeterde koudeproductie
- Laagste GWP van alle voorgestelde producten ter vervanging van R-404A

APPROVED

Performax® LT (R-407F)

- GWP = 1825
- Meer dan 3.000 installaties in Europa
- Goedgekeurd door compressorfabrikanten
- Minimale investering voor een energiewinst van 6 tot 10%

	Performax® LT (R-407F)	Solstice® N40 (R-448A)
GWP	1825	1387
Samenstelling	HFC	HFO / HFC
Aantal bestaande installaties		..
Goedkeuring compressorist	****	**(*)
ROI*	€€€	€€

*Terugwintijd voor investering

Koudemiddelen Climalife:
Oplossingen voor vandaag en morgen

FERMOSTOCK Modulaire rekstellingen Uw n° 1!

KEUZE UIT 4 TYPES



OPBOUW ZONDER GEREEDSCHAP

- ★ tophygiëne
- ★ afwasbaar (NF/NSF)
- ★ met uitneembare leggers
- ★ diverse hoogtes & dieptes
- ★ stabiel, hoge draagkracht
- ★ uit voorraad leverbaar



FERMOD bvba • Sint-Katriensteenweg 29 • 8520 Kuurne
T 056 35 88 31 • F 056 35 88 47 • info@fermod.be • www.fermodeurope.eu

Berekeningssoftware:
www.rackline.eu

Mondial du Bâtiment blijft met ongeveer 350.000 bezoekers een van de belangrijkste internationale beurzen in de bouwwereld.

Guillaume Loizeaud, directeur van Mondial du Bâtiment

Frankrijk (op een totaal van 2.436). Er is ook een grote vernieuwing bij de exposanten: ongeveer 30% was een nieuwkomer. Voor de directeur blijft de Mondial du Bâtiment met ongeveer 350.000 bezoekers een van de belangrijkste internationale beurzen in de bouwwereld.

Een andere reden tot tevredenheid was dat er meer vakmensen de beurs bezocht hebben, wat zich vertaalde in een groter aantal bestellingen die op de stand werden afgesloten. Ook de demonstraties en workshops kenden een groot succes. In de afdeling 'Bâtiment du Futur' werden tal van digitale ontwikkelingen voorgesteld, waardoor de beurs zijn pioniersrol volledig maakte. De geleide bezoeken, die werden georganiseerd in samenwerking met de gespecialiseerde vakpers, konden eveneens op bijval rekenen.

Ten slotte waren er de diverse wedstrijden (Concours de l'Innovation, Grand Prix Smart Home & Building, Prix de l'Architecture durable). De deelnemende producten kregen speciale aandacht via de Tours de



l'Innovation, waar de bezoekers concrete oplossingen konden vinden voor meer duurzaamheid in de bouw.

Digitale revolutie in de bouw

Door de nieuwe wettelijke voorschriften stond Interclima+elec uiteraard in het teken van energieprestatie en rendement. Bezoekers vonden er alle informatie over innovaties, opleidingen, uitleg over de ErP-richtlijn, uiteenzettingen over duurzaam bouwen...

De digitale revolutie in de bouw en connectiviteit waren speciale aandachtspunten. Een volledige hal was gewijd aan domotica en concepten van smart building en smart cities. De Mondial du Bâtiment behoort daarmee tot de avant-garde op dit vlak. Op de Parijse beurs waren er tal van spits technologische ontwikkelingen te zien qua computertoepassingen en

communicatiesystemen. Intelligente thermostaten waren ongetwijfeld een van de blikvangers van de beurs. Interclima+elec toonde een brede waaier van hybride systemen en warmtepompen. De beurs volgt daar in de trend van de andere grote internationale events, zoals ISH Frankfurt. Op een grote conferentie over de positie van de warmtepomp in Frankrijk en Europa, vernamen we dat Frankrijk de grootste markt voor deze techniek is in Europa (lucht-water, geothermie en warmtepompboilers) met 163.293 stuks in 2014. Tegenover 2013 kende 2014 een spectaculaire groei van 40%. Bovendien rekent men omwille van de strenger wordende wettelijke voorschriften (Loi sur la Transition Energétique et la Croissance verte) op een verdere stijging tot 2030.

www.batimat.com

Het is een trend op alle Europese beurzen: apps zijn overal. In Parijs was het niet anders.

Het gamma Solstice®: HFO's met een laag GWP nu beschikbaar!

Solstice® producten	Vervangers van traditionele koudemiddelen	Toepassing	Voordelen
Solstice® N40 (R-448A) GWP* = 1387	R-404A	Positieve en negatieve koeling Aggregaten Autonome toestellen Transportkoeling	• ODP = 0 • GWP 65% lager dan R-404A • Vermindering van het energieverbruik met 5 tot 16% • Niet brandbaar (ASHRAE A1)
Solstice® N13 (R-450A) GWP = 605	R-134a	Positieve koeling CO ₂ cascade systeem	• ODP = 0 • GWP 58% lager dan R-134a • Niet brandbaar (ASHRAE A1)
Solstice® ze (R-1234ze) GWP < 1	R-134a	Warmtepompen Midden en hoge druk chillers Toestellen voor koeling	• ODP = 0 • GWP 99,9% lager dan R-134a • Licht brandbaar (ASHRAE A2L)
Solstice® zd (R-1233zd) GWP = 1	R-123 R-245fa	Lage druk chillers Hoge temperatuur warmtepompen Organic Rankine Cycle	• ODP = 0 • Niet brandbaar (ASHRAE A1)

*GWP berekend volgens 4de rapport IPCC en zoals opgenomen in de F-Gas regelgeving, behalve voor Solstice® zd en ze (IPCC 5de herziening)

Koudemiddelen Climalife:
Oplossingen voor vandaag en morgen

Honeywell
climalife

Water is de verbindende schakel



Zonder aandacht voor het water zal het beoogde rendement nooit worden behaald



Installaties worden samengesteld uit zorgvuldig geselecteerde componenten. Velen voorzien van veelbelovende energie-labels en bijbehorende energiebesparingen. Zonder aandacht voor het installatiewater zijn deze labels en voorgespiegelde energiebesparingen echter verre van realistisch.

Bezoek ons tijdens Batibouw en leer wat de kwaliteit van het installatie-water betekent voor het rendement van de gehele installatie.

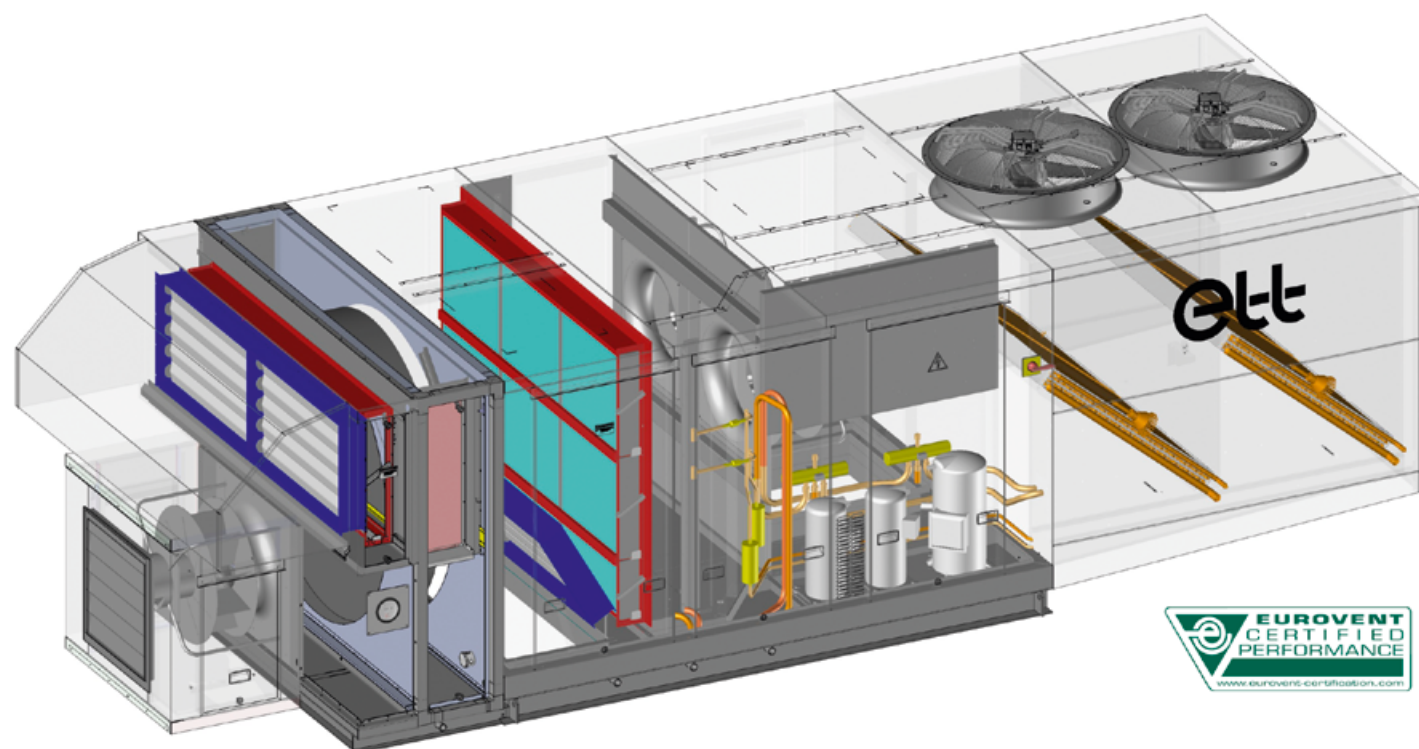


Batibouw
Paleis 12, stand 408
www.spirotech.be

SPIROTECH

maximising performance

EFFICIENCE



Omkeerbare warmtepomp, dubbele luchtstroom met extractie en recuperatiemodule

- o **5 Jaar garantie** op onderdelen inclusief werkuren
- o Hoog rendements warmtewiel
- o Frame en wanden uit AG3 aluminium – **20 jaar garantie** tegen roestvorming
- o COP **klasse A=3.69**(Eurovent gecertificeerd)

Mogelijke versies :

- Dubbele luchtstroom (EX)
- Dubbele luchtstroom met warmtewiel (DX)
- Met extra ontvochtiging (Déshu)
- Met condensatieketel (CC+)



*Referentiemodel : EFFI+ 213 DX

VOOR ALLE INFO ► ► ► www.aircotech.be

Aircotech nv | Assesteenweg 117/2 | 1740 Ternat
T +32 (0)2 582 77 50 F +32 (0)2 582 79 47 E info@aircotech.be



“OOK BEURZEN MOETEN ZICHZELF OPNIEUW UITVINDEN”

Er waait een nieuwe wind door Batibouw. Beursorganisator Fisa stelde midden vorig jaar een nieuwe directeur (Jan Jughmans) en marketing director (Peter Coun) aan. “Een beurs organiseren zoals dat in het verleden gebeurde, werkt anno 2016 niet meer. We moeten onszelf opnieuw uitvinden en ervoor zorgen dat we relevant blijven”, klinkt het. **DOOR TILLY BAEKELANDT**

Peter Coun, in zijn vorige job verantwoordelijk voor het in de markt zetten van het merk Luminus, ziet in deze nieuwe uitdaging een kans om het gegeven van de beurzen een nieuwe schwing te geven: “Beurzen zijn onderhevig geweest aan veranderingen, waaronder de opkomst van de nieuwe media. We gaan ons niet tegen die media richten. We moeten onszelf opnieuw uitvinden en relevant blijven. Het grote voordeel van een beurs ten opzichte van alle andere media is de zintuiglijke ervaring (‘Ervaar Batibouw met uw 5 zintuigen’ is een van de twee thema’s, n.v.d.r.). We hebben de exposanten aangespoord om hun stand ‘levendig’ te maken, zodat de bezoeker extra gestimuleerd wordt om langs te gaan. Het voordeel is dat men op één dag een totaalbeeld krijgt en kan vergelijken. Batibouw is niet enkel een bouw- en renovatiebeurs, maar vertegenwoordigt veertien sectoren of anders gezegd veertien beurzen onder één koepel.”

Nieuwigheden

In augustus van vorig jaar nodigde de beursorganisator de sectorverantwoordelijken/exposanten uit voor een gesprek. Peter Coun: “We wilden te weten komen wat we kunnen doen om de beurs te verbeteren en zijn van plan om dit op jaarlijkse basis te herhalen. De bedoeling is dat de beurs zowel voor de bezoeker als de exposant zo relevant mogelijk is. Aan de hand van het thema ‘Laat u goed omringen van A tot Z’ willen we de gidsende rol van de beurs benadrukken. We hebben de exposan-

ten hierbij aangespoord om ervoor te zorgen dat ze de juiste mensen op hun stand krijgen. Voor deze editie hebben we in het bijzonder de architect naar voren geschoven. Standhouders die architecten wensen te spreken, kunnen dit via een label kenbaar maken. De beurs gaat trouwens op de eerste vrijdag vervroegd open voor architecten en er is voor hen een specifieke lounge in de Patio.”

Naast de nocturne voor de professional (vrijdag 26 februari, 10-21 uur) zijn er tijdens deze 57e editie niet één, maar twee nocturnes gepland tijdens de particulierendagen (1 en 3 maart). Peter Coun: “We willen de bezoeker stimuleren om de files te vermijden. Sowieso is er een verlaagd tarief vanaf 16 uur, met uitzondering van de nocturnes.” Nieuw is ook de buitenopstelling vóór Paleis 1, waarbij een aantal exposanten actief binnen de buitenafwerking (tuinen, zwembaden, wellness...) samen hun producten in de vorm van ‘tuinkamers’ voorstellen.

Spanningsveld professionele/particuliere bezoekers

Paleis 10 staat in het teken van hernieuwbare energie, Paleis 12 focust op verwarming, klimaatbeheersing en



Peter Coun (marketing director Fisa):
“Het voordeel van Batibouw is dat men op één dag een totaalbeeld krijgt en kan vergelijken.”

ventilatie. Veel exposanten richten zich in eerste instantie op de installateur. De vraag om meer tijd te maken voor de professional werd reeds meermaals gesteld. Peter Coun: “Er zijn hieromtrent een aantal voorstellen gelanceerd binnen de sectorvergadering. We zullen er voor volgend jaar over nadenken, maar gaan er onze tijd voor nemen om samen met de exposanten een beslissing te nemen. Idem inzake de verzuchtingen van de standhouders rond de inrichting van Paleis 12 als concertzaal. Ook hier werken we in de mate van het mogelijke aan oplossingen.”

| www.batibouw.be

Batibouw 2016



Praktisch: Brussels Expo (alle paleizen), professionele dagen van donderdag 25 februari (10-18.30 uur) tot vrijdag 26 februari (10-21 uur), particulierendagen van zaterdag 27 februari tot en met zondag 6 maart (10-18.30 uur, dinsdag 1 en donderdag 3 maart: 10-22 uur).



KOELMIDDELENSEMINARIE ECR BELGIUM

“Kennis over koelgassen is vakmanschap”

Op 1 december 2015 in Luik (Sclessin) en op 3 december 2015 in Gent (Ghelamco Arena) organiseerde de koeltechnische groothandel ECR Belgium twee drukbijgewoonde conferenties rond koelgassen. De opkomst bewijst dat het een onderwerp is dat leeft binnen de HVACR-sector, en dit bij de fabrikanten en importeurs van koeltechnische apparatuur, de groothandel, de installateurs, maar ook steeds meer bij de eindgebruikers, want het zijn uiteindelijk zij die de rekening gepresenteerd krijgen.

DOOR RUDY GUNST

“De Europese F-gassen-wetgeving legt strenge eisen op”, vertelt Filip Van Hulle, Sales Manager bij ECR Belgium. “Koelgassen met een hoog GWP moeten volgens een strakke tijdlijn verdwijnen. De eindgebruikers kijken naar hun installateur om raad. Hoelang kan de bestaande apparatuur nog in bedrijf blijven, is retrofit mogelijk, wat zijn de beste alternatieven, rekening houdend met de energie-efficiëntie, de investeringskosten, de bedrijfszekerheid en de Rol? Allemaal vragen waarop geen pasklaar antwoord beschikbaar is. Verschillende factoren spelen een rol, zoals de leeftijd van de bestaan-

de installatie, het gebruikte koelmiddel, de nevenapparatuur, de visie van de onderneming op duurzaamheid en de wil om hierin te investeren. De expertise van de koeltechnische installateur staat hier onder druk. Hij kan zich geen verkeerd advies veroorloven, want dit zal zich vroeg of laat tegen hem keren.”

Kansen grijpen

“Maar laten we het F-gassenverhaal ook eens langs de positieve kant bekijken. Voor de eindgebruiker valt er niet te ontsnappen aan de Europese wetgeving. Installaties met een koelmiddel met een (te) hoog GWP moeten eruit. Zo zijn er nog heel wat

in ons land. Iedereen kent nog wel installaties die op R22 draaien... De Europese wetgeving creëert nieuwe omzet voor de installateurs. Grijp deze kans. Benader je klanten en bereid ze voor op de toekomst. Het is onze taak als groothandel om de installateurs hierbij te helpen. Over de juiste informatie beschikken, is de eerste voorwaarde om onderbouwd advies te kunnen geven. Daarom hebben we deze twee conferenties georganiseerd, waar zowel de Waalse als de Vlaamse installateurs het F-gassenverhaal eens van de andere kant kunnen horen. Wat is het standpunt van de fabrikanten van koeltechnische toestellen en compressoren, of van de koelgasindustrie? Met eerst boeiende presentaties gevolgd door een informele babbel, dit alles op twee unieke locaties, trachten we onze rol als groothandel te spelen. Afgaande op de positieve reacties die ik heb mogen lezen in de evaluatieformulieren, zijn we hier ook zeer goed in geslaagd”, aldus Filip Van Hulle.

Geen universele oplossing

Eerst kreeg Vincent Moine, Marketing & Business Development Manager bij Arkema, het woord.

De activiteiten van de chemereus Arkema zijn in drie afdelingen ondergebracht: hoogefficiënte producten, industriële toepassingen en coating-oplossingen. “Voor de koelgassen heeft Arkema drie productiesites waaraan telkens een R&D Center is gekoppeld. De grote markten verschillen sterk, dat zie je ook aan onze productie en R&D. In de VS staan R32 en R134a centraal, in Europa R134a en blends en in China R22 en R125. In China zullen we dit jaar inzetten op Forane 1234yf, een vervanger voor R134a die ook in Europa aan belang wint. Arkema verwacht een exponentiële groei van de kostprijs van HFC in 2017 en een stabilisering vanaf 2018, wat zal neerkomen op ongeveer een verdrievoudiging van de actuele prijs. Telkens opnieuw wordt dezelfde vraag gesteld, en evenveel keren moet ik hetzelfde antwoord geven: er bestaat geen koelmiddel met een laag GWP dat altijd en overal de beste oplossing is! Wie zegt dat die wel bestaat, is niet eerlijk. Telkens opnieuw moet je rekening houden met verschillende factoren, zoals de lokale (milieu)wetgeving, de efficiëntie, de beschikbaarheid, de duurzaamheid, de veiligheid, enz. We ontwikkelen diverse HFO-koelmiddelen voor verschillende toepassingen: airconditioning, refrigeration, energierecuperatie, enz. Op korte termijn werken we aan koelgassen met een GWP tussen 1.200 en 2.300, op langere termijn met een GWP kleiner dan 150. We denken ook in termen van vervangmiddel, met onder ontwikkeling onder meer ARM-35 (GWP < 2.300), R449B (een blend met o.a. R32, R125 en R1234yf en GWP 250), ARM-25 (GWP < 150), ARM-42 (vervanger

voor R134a, een blend van R1234yf, R134a en R152a met GWP < 150) en ARM-71a (vervanger voor R410A met GWP < 450). Ons engagement voor de toekomst wordt perfect geïllustreerd door onze deelname aan het joint UNEP (United Nations Environment Programme) & UNIDO-project (United Nations Industrial Development Organization) EGYPTA (Egyptian Programme for Promoting Low-GWP Refrigerants' Alternatives).”

Samenspel tussen koelgas en compressor

Erik Duvellie van BITZER Benelux wees op de actieve samenwerking tussen de compressor- en koelgasfabrikanten. “Zij ontwikkelen koelgassen, wij testen ze op onze compressoren. De resultaten van de combinatie van compressor en koelmiddel worden ter beschikking gesteld via www.bitzer.de/websoftware. Natuurlijk zijn we ook volop de natuurlijke koelmiddelen aan het testen. Vanuit sommige hoeken worden deze koelmiddelen als dé oplossing voorgesteld. BITZER is nu volop propaan en propyleen aan het testen. Een zeer laag GWP gaat hier samen met een hoge ontvlambaarheid. Een oplossing vinden die veilig én energie-efficiënt is, zal ons toelaten om ook voor de andere natuurlijke koelmiddelen oplossingen aan te bieden. We onderscheiden ons ook door de ondersteuning bij

de selectie, met bijvoorbeeld onze compressoren met een externe frequentieregelaar. Kies een frequentieregelaar die kleiner is dan gebruikelijk, het kan belangrijke voordelen opleveren.”

In 2016 lanceert BITZER de nieuwe beveiligingsmodule CM-RC-01, met focus op het erover waken dat de compressor niet buiten zijn werksveld treedt. Of ook nog BEST, een unieke software die kan communiceren met alle elektronica en gratis gedownload kan worden op de website. “BITZER wil zich in de toekomst nog meer toelagen



Er bestaat geen koelmiddel met een laag GWP dat altijd en overal de beste oplossing is. Wie zegt dat die wel bestaat, is niet eerlijk.

Vincent Moine van Arkema

mce

global
comfort
technology

2016

HEATING



COOLING



WATER



ENERGY



40^a Mostra Convegno Expocomfort
fieramilano 15-18 Maart 2016

op ondersteuning", aldus Xavier Lammar. "Dit kan perfect met onze trainingscentra in Hasselt en Rothenburg, waar praktijkopleidingen centraal staan. Wereldwijd zal BITZER opleidingen opstarten voor werken met natuurlijke koelmiddelen zoals CO₂ en ammoniak, HC, invertergestuurde compressoren, verbeteren van de energie-efficiëntie, capaciteitsregeling, condensingunits, enz." Tijdens beide seminars verlootte BITZER onder de aanwezigen acht tweedaagse CO₂-trainingen in Rothenburg.

Duurzaamheid en operationele kosten

Hoe kijkt Emerson naar de uitdagingen die de nieuwe koelgassen zullen brengen? "Volgens ons spelen verschillende aspecten een rol bij de keuze van een koelmiddel", vertelt Jack Quadflieg, Manager Sales Benelux bij Emerson Climate Technologies. "We kijken onder meer naar GWP, volumetrische capaciteit, COP, persgastemperatuur, veiligheidsklasse, impact op de prestaties van de installatie en de beschikbaarheid. Het ideale koelmiddel bestaat niet, dus is het altijd zoeken naar een compromis tussen voor- en nadelen verbonden aan een specifieke toepassing, maar waarbij de installateur ook niet voorbij mag gaan aan de aandacht die de klant schenkt aan deze aspecten. Wil hij zijn bedrijf een duurzaam imago geven of moet de energiefactuur zo veel mogelijk dalen? Welke koelmiddelen het in de toekomst goed zullen doen? Dat beslissen wij niet, dat zal de markt bepalen. Duurzaamheid is belangrijk, maar de operationele kosten blijven



Wij denken dat op lange termijn R290 en R1234yf veel toekomstperspectief hebben, zowel voor commerciële koeling als in condensingunits.

Antoine Willem van Tecumseh

wellicht het belangrijkste argument voor de klant, want hij moet de energiefactuur betalen." Emerson gaat uit van een lange-termijnvisie en heeft begrepen dat de natuurlijke koelmiddelen CO₂ en ammoniak hun plaats zullen veroveren. "Er wordt weleens gezegd dat Amerikanen niet zo hard begaan zijn met het leefmilieu, maar ik kan je verzekeren dat Emerson zeer hard inzet op R&D in dit domein. Het ontwerp van een installatie en de keuze van het koelmiddel zijn afhankelijk van de wetgeving en plaatselijke verplichtingen, de werkingskosten, de prioriteiten van de klant, enz. Maar ik herhaal tot vervelens toe: het ideale koelmiddel bestaat niet, het is aan de vakman om zijn klant te adviseren om de juiste keuze te maken!"

Kostenverlagende installatietechnieken

Antoine Willem en Christian Brac de la Perriere brachten in een duopresentatie de oplossingen waarmee

Tecumseh op de markt staat of komt. Vorig jaar werd tijdens Chillventa AJ² gepresenteerd, een compressor die tegelijk ecovriendelijk, efficiënt, compact, betrouwbaar en stil is. Neem hierbij ook nog eens Te-Connect, het antwoord van Tecumseh op de vraag naar kostenverlagende installatietechnieken. Te-Connect verbindt een compressor in een klik en dankzij plug & play wordt de foutenmarge sterk verminderd. Of ook nog de Silensys-inverter voor een variabele capaciteitsoplossing met als belangrijkste voordelen 25% energiebesparing, accurate temperatuurregeling en lage werkingskosten. Om de bedrijfszekerheid te verhogen, kan met een switch de inverterelektronica worden uitgeschakeld waardoor de koelgroep in standaardmodus aan de koelvraag kan blijven voldoen. En wat met koelgassen? "Ook wij testen in onze eigen laboratoria de verschillende koelgassen", vertelt Antoine Willem, salesmanager

Begin december organiseerde groothandel in koeltechniek ECR Belgium twee drukbijgewoonde conferenties rond koelgassen: op 1 december 2015 in Luik (Sclessin) en op 3 december 2015 in Gent (Ghelamco Arena).

Frankrijk/Benelux. "We denken dat op lange termijn R290 (GWP 3) en R1234yf (GWP 4) veel toekomstperspectief hebben, zowel voor commerciële koeling als in condensingsunits. Maar hier zijn we nog volop aan het testen, onder meer op het vlak van veiligheid en rendement."

Klantspecifieke oplossingen

Het laatste woord was voor Alessandro Franchin, Export Area Manager bij SCM Frigo. Deze fabrikant van koelgroepen behoort net als ECR Belgium tot de Beijer REF Group. "We geloven sterk in natuurlijke koelmiddelen. In 2014 gebruikten ongeveer 55% van de condensingsunits die de fabriek verlieten CO₂ als koelmiddel. Een mooi aantal, maar het kon nog beter. Het is onze ambitie om in Europa marktleider te worden met natuurlijke koelmiddelen. Focus ligt op het aanbieden van klantspecifieke oplossingen. We bieden een standaardgamma aan, maar doordat we de volledige productie in eigen handen hebben, kunnen we de klant een toestel geven dat zo dicht mogelijk aansluit bij zijn behoeften. Met de CUBO-PACKS-ONE en de CUBO-PACKS-MULTI met BITZER- of Copeland-compressoren hebben we producten ontwikkeld voor distributie langs de groothandel. Dankzij het nieuwe design van de toestellen kunnen er nu verschillende koelmiddelen worden gebruikt met eenzelfde compressor. Werken met CO₂ vraagt toch wel enkele specifieke vaardigheden. Training geniet dus ook bij ons bijzondere aandacht. We



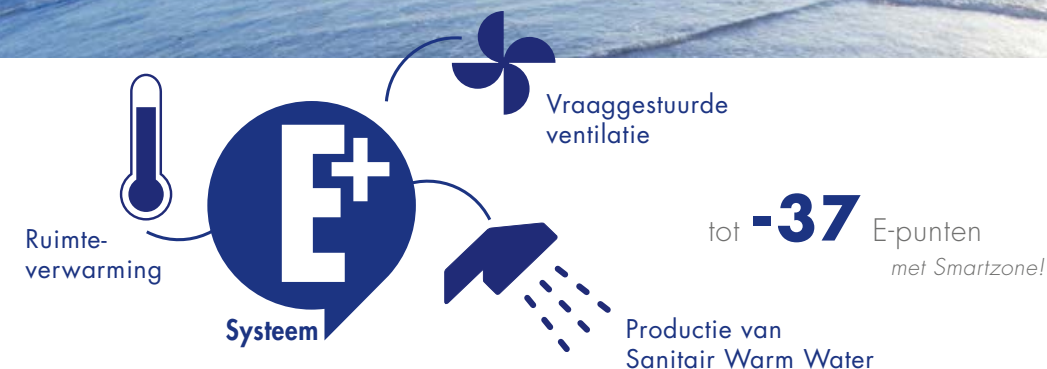
BITZER zal wereldwijd opleidingen opstarten voor werken met natuurlijke koelmiddelen zoals CO₂ en ammoniak, HC, invertergestuurde compressoren, verbeteren van de energie-efficiëntie, capaciteitsregeling, condensingsunits, enz. Xavier Lammar van BITZER Benelux

hebben vertrouwen in onze oplossingen en hierop steunen we op de vele installaties van SCM Frigo die al in bedrijf zijn en betrouwbaarheid en efficiëntie combineren."

www.ecr-belgium.be

Ventileren en verwarmen in harmonie !

RENSON®
Creating healthy spaces



www.renson.be



ECR-Belgium

Uw innovatieve koudespecialist !

Nu in ons assortiment !

Het programma bevat onder meer:

- Nieuwe IR 33 ontdooieregelaars en thermostaten
- Complete reeks elektronische expansieventielen en oververhittingsregelaars
- Complete reeks compressor- en condensor stappenregelaars
- Diverse dataloggers
- Regelaars voor CO₂ toepassingen

Perfect geregeld!

CAREL

Vooraanstaande fabrikant in regelaars

Ingberthoeweg 3B BE-2630 AARTSELAAR Tel. +32 (0) 3-457 91 32 Fax. +32 (0) 3-457 93 55
Boulevard Paepsem 10 BE-1070 ANDERLECHT Tel. +32 (0) 2-522 99 39 Fax. +32 (0) 2-522 97 15
Nijverheidsweg 7 BE-9820 MERELBEKE Tel. +32 (0) 9-242 09 00 Fax. +32 (0) 9-242 09 01
Klaverbladstraat 19 BE-3560 LUMMEN Tel. +32 (0) 13-44 45 14 Fax. +32 (0) 13-77 72 66

www.ecr-belgium.be
info@ecr-belgium.be



mce

global
comfort
technology

2016

HEATING



COOLING



WATER



ENERGY



40[^] Mostra Convegno Expocomfort
fieramilano 15-18 Maart 2016



REFRITEC ON TOUR SCHAKELT EEN VERSNELLING HOGER

Er beweegt momenteel heel wat op de HVACR-markt: naast de F-gassenwetgeving en de ecodesignwetgeving is er de toenemende nadruk op milieu en energie. Op haar derde Refritec on tour laat koelspecialist Refritec dan ook eminente sprekers aan het woord, waaronder Claude Blanc, President van Asercom. Er is mogelijkheid tot uitgebreid netwerken, en voor het eerst is er ook een doorlopende minibeurs. Op drie strategisch gelegen locaties kunnen installateurs, studie-bureaus en zelfs eindgebruikers alles vernemen over de nieuwste ontwikkelingen inzake koudetechniek en airconditioning. **DOOR PHILIP DECLERCQ**

Tijdens de voorbije editie van Refritec on tour werden meer dan 250 bezoekers geregistreerd. Om deze derde editie nog wat meer kracht bij te zetten, werd aan de formule gesleuteld. "Een eerste nieuwigheid is onze compleet vernieuwde Refritec on tour-website die zeer recent werd gelanceerd. Nieuw is ook het feit dat bij deze editie de verschillende events niet langer over twee weken, maar wel over drie opeenvolgende dagen zullen worden gespreid. Ook wat de locaties betreft, werden enkele zaken bijgesteld. In het Nederlandstalige landsgedeelte vindt Refritec on tour op dinsdag

22 maart plaats in Aula Omnia Schaubroeck in Nazareth, en op woensdag 23 maart in het Aldhem Hotel in Grobbendonk. Op donderdag 24 maart is het Leonardo Hotel in Waver the place to be voor het Franstalige landsgedeelte. De twee nieuwe locaties, Aula Omnia Schaubroeck in Nazareth en het Leonardo Hotel in Waver, zijn gekozen met het oog op de zeer vlotte bereikbaarheid, en de ruime, comfortabele accommodatie", aldus Chris Desmet.

Doorlopende minibeurs

Iedereen die actief is in de HVACR-wereld is er van harte welkom. Dit jaar

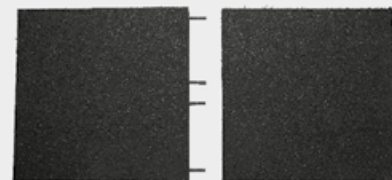
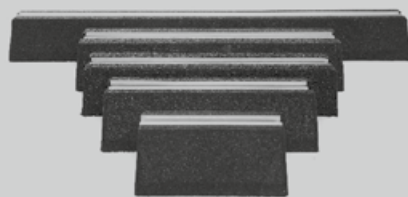
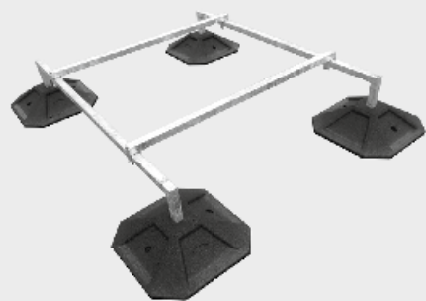
wordt er iets vroeger afgetrapt, met ontvangst tussen 14.30 en 15 uur. Voor het eerst is er ook een doorlopende minibeurs, waar alle partners hun nieuwigheden zullen voorstellen. Ditmaal bieden zich acht in plaats van zes sprekers van Refritec-partners aan. Elk event telt drie infosessies met telkens verschillende specialisten. Elke spreker beschikt over 20 minuten. Na de eerste en de tweede infosessie is er telkens een koffiepauze. Na afloop van de derde sessie, omstreeks 19.15 uur, is er het vragenuurtje, gevolgd door een walkingdinner.

Twaalf partners

Het aantal Refritec on tour-partners werd bijna verdubbeld. Acht van de twaalf partners verzorgen een presentatie. Naast de vertrouwde namen zoals Bitzer, Climalife-Dehon, Danfoss, LG en Tecumseh nemen nu ook vertegenwoordigers van Emerson Climate Technologies en het studiebureau Cool & Energy Consult het woord. Ere-gast is ongetwijfeld Claude Blanc, President van Asercom, de 'Association of European Refrigeration Component Manufacturers'. Ook onder de exposanten zijn er nieuwe deelnemers, en niet van de minsten: Air Liquide, CPS, en, vanwege Kelvion, zowel Küba als



ilp **SUPPORT SYSTEMS**



VRAAG ERNAAR BIJ UW GROOTHANDEL!



- Montagevoeten, ook in verhoogde uitvoering voor warmtepompen.
- H-Frames voor montage van luchtkanalen en leidingwerk.
- Vierkante voeten voor monterail, met of zonder ballast.
- Compacte frames met vaste montagehoogte.
- In hoogte verstelbare frames.
- U-Frames voor luchtbehandelingskasten en chillers.
- Trillingdempermatten en wandelpaden.
- Maatwerkoplossingen voor elke situatie

....

Searle. Er is niet enkel aandacht voor nieuwe ontwikkelingen en toestellen die door de fabrikanten van koeling op de markt gebracht worden. Met CPS is er ditmaal ook een fabrikant van gereedschappen op Refritec on tour aanwezig. Zo kan de installateur ook nieuwe gereedschappen ontdekken, in de hand nemen en aanvoelen.

Europese dimensie

Met Claude Blanc, President van Asercom, komt er een koelspecialist van Europees formaat aan het woord. Zijn uiteenzetting zal handelen over de Europese ecodesignwetgeving die op 1 juli 2016 in voege zal treden. Concreet zal hij onder meer stilstaan bij de gevolgen hiervan voor alle aankopen van condensingunits. Ook marktbevoegd, met name hoe men zal controleren of geïnstalleerde condensingunits conform zijn, is een delicate materie die hij zal aankaarten.

Efficiënt koelen met traditionele koelmiddelen

Met Jurgen Buckinx van het onafhankelijke adviesbureau voor koelinstallaties Cool & Energy Consult uit Wevelgem komt er voor het eerst een specialist met een louter koeltechnisch-adviserend, niet commercieel, profiel spreken. Hij zal het hebben over efficiënt koelen met traditionele koelmiddelen. Zo zullen onder meer de volgende vragen aan bod komen: Is 'standaard' niet efficiënt? Hoe slecht is oververhitting? Is nieuwe technologie enkel voor nieuwe koudemiddelen? Is het moeilijk en/of duur om een bestaande installatie efficiënter te laten werken? Ook het belang van een degelijke selectie van de componenten van een koelinstallatie zal de nodige aandacht krijgen.

Wetgeving, hightech en visie

Het thema van de spreker van Emerson Climate Technologies is 'ZX Next Generation is ready for the future, are you?' Bij deze nieuwe Refritec on tour-partner komen de volgende items aan bod: klaar zijn voor toekomstige nieuwe koudemiddelen met lagere GWP, klaar zijn voor nieuwe Europese regelgeving LOT 1 vanaf juli 2016, klaar zijn voor eenvoudige inbedrijfstelling door een nieuwe controller, en klaar zijn voor remote monitoring door de ZX Cloud. TECUMSEH Europe, een fabrikant van o.m. compressoren en koelgroepen, vooral gespecialiseerd in commerciële koeling, was bij de vorige editie van Refritec on tour voor de eerste keer van de partij. Nieuw zijn dit jaar de AJ² (compressoren), SILENSYS Inverter en voorgemonteerde condensingunits. Ook de visie van Tecumseh Europe over de koelmiddelen R448, R449, R452A en R290/1234yf wordt in de verf gezet.

Meer performante koeloplossingen

Vier andere partners – Bitzer Climate-Dehon, Danfoss en LG – waren al vanaf de eerste editie van Refritec on tour van de partij. Onder het motto 'Today ready for the future' komen

bij Bitzer Ecodesign/ErP de externe frequentieomvormers VARIPACK, de interne controle- en datalogmodule CM-CR-01, en de ESEER & Software solutions aan bod. Bij Climalife-Dehon heeft de spreker het over de veiligste bewezen HFO-oplossingen voor koeling en airconditioning, met hun zeer lage GWP, verbeterde TEWI en duurzame karakter; eigenschappen die zullen worden aangetoond via getuigenissen en casestudies. De Danfoss-spreker focust op 'producten en technologieën voor alle koeltoepassingen, vandaag en morgen'. Naast de intelligente en gebruiksvriendelijke Coolselector® 2, die helpt bij het ontwerpen van koelinstallaties, komen ook de juiste koeloplossingen in ieder segment (commercieel, food en industrieel) aan bod. LG, een van de eerste fabrikanten die op een groot deel van zijn VRF-gamma het Eurovent-label mocht dragen, is ook weer van de partij. Richard de Waal zal de nieuwigheden en de bijzondere eigenschappen van het LG-gamma presenteren. Ook de meerwaarde van LG als partner van de installateur wordt toegelicht.

www.refritec.be

www.refritec-on-tour.be

Refritec on tour 2016 kort

Di 22 maart 2016: Aula Omnia Schaubroeck - Nazareth
Woe 23 maart 2016: Aldhem Hotel - Grobbendonk
Do 24 maart 2016: Leonardo Hotel - Waver

Deelname is kosteloos, vooraf registreren via de website www.refritec-on-tour.be is echter vereist. Aanvang om 14.30 uur. Volgorde sprekers, zie website. Vragenuurtje gepland rond 19.15 uur. Er wordt afgesloten met een uitgebreid walkingdinner.



De nieuwbouw bestaat uit een horizontale betonconstructie met twee bouwlagen, waarvan de eerste deels ondergronds. (Foto: architect Birger Willaert) Op het dak van de nieuwbouw bevinden zich de drie zonnecollectoren en de PV-panelen.

Van Hyfte-Koeltechniek, een basisstudie uit om het gebouw – de conform de EPB-normen – zo energievriendelijk mogelijk te verwarmen en te koelen.

Geothermische warmtepomp

De bodem-water-warmtepompen van Dimplex – waarop een omniumgarantie van 10 jaar geldt – worden in ons land verdeeld door Engels/Thermo Comfort, dat tevens instond voor de keuze en de berekeningen van de SI 18 TU-warmtepomp van Dimplex (binnenopstelling). In samenspraak met de architect en het studiebureau opteerde RHC voor het combineren van deze warmtepomp met een horizontaal captatienet (zie verder). Vanop de betonplaat werd er uitgevuld met Betopor Silvervloerisolatie (Verpola) van 4 cm dik, waarop de leidingen werden gelegd. Daarna werden er EPS-platen tot maximaal 30 cm dik aangebracht. Op basis daarvan werd de vloerverwarming berekend op 35 °C en werd er gechapt. Dit complete concept heeft als pluspunten dat het milieuvriendelijk is, dat er geen verzakkingen in de vloeren kunnen optreden, dat de uitzetvoegen perfect geplaatst zijn, en dat alle werkzaamheden aaneensluitend kunnen worden uitgevoerd.

Horizontaal captatienet

“Vermits er gewerkt wordt volgens het doorstroompincipe werd er in de technische ruimte een buffervat van 1.000 liter geïnstalleerd. Het feit dat er achter de nieuwbouw een uitgestrekt terrein beschikbaar was, maakte de keuze voor een horizontaal captatienet evident. Gezien de zanderige bodem diende er grond tot op 85 cm diepte afgegraven te worden. Er werd een leidingensysteem volgens het Tichelmann-principe gelegd.

Hierbij wordt de eerste, dichtstbijzijnde lus op de verste retourleiding aangesloten, de tweede dichtste lus op de voorlaatste retourleiding etc. Daarna worden de kunststofbuizen aan elkaar gelast. Elke lus moest wel een minimale lengte van 100 meter hebben, wat gezien de grote terreinoppervlakte geen problemen stelde. Op die manier kon ook de belasting over het leidingnet overal gelijkmatig worden verdeeld”, aldus Mario Van Hyfte, zaakvoerder van RHC.

Straks ook rainsaver

Op het platte dak werden er drie zonnecollectoren geïnstalleerd. Via vacuümbuizen geven die in de wintermaanden warmte af aan het vloerverwarmingssysteem. In de zomermaanden wordt het sanitair water verwarmd door de zonnestraling, en hoeft de warmtepomp niet te functioneren. Op het dak werden ook PV-panelen geïnstalleerd. De combinatie van al deze energetische technieken zorgt voor een zeer laag energetisch verbruik in kW/uur, terwijl de temperatuur in de diverse ruimtes van de woning zone per zone regelbaar is. Met het oog op de toekomst wou de bouwheer dat alle technieken met het oog op het realiseren van een complete nulenergiewoning werden voorzien. Dit impliceert dat in de toekomst ook een rainsaver kan worden geïnstalleerd, zodat ook waterverbruik wordt vermeden.

‘Gemiste kans’

Wie investeert in een zonneboiler heeft recht op een overheidspremie van 2.750 euro. Een bouwheer die investeert in een warmtepomp, heeft niet enkel recht op een premie



De installatie van deze geothermische SI 18 TU-warmtepomp van Dimplex – in ons land verdeeld door Engels/Thermo Comfort – gebeurde door Renewable Heating Concepts.

INTELLIGENT COMBINEREN VAN HERNIEUWBARE ENERGIEBRONNEN LEIDT TOT E-PEIL -1

In het West-Vlaamse Eernegem werd in de ruime en breed uitwaaiierende tuin van een handelspand een hedendaags nieuwbouwproject voor de derde generatie bewoners gerealiseerd. Een horizontale betonconstructie met twee bouwlagen, waarvan de eerste deels ondergronds, naar een ontwerp van architect Birger Willaert. In overleg met de architect en studiebureau Feys stelde installatiebedrijf Van Hyfte-Koeltechniek een uitgekiend concept van technieken voor. Door het intelligent combineren van hernieuwbare energiebronnen, waaronder een geothermische warmtepomp van Dimplex en een horizontaal captatienet, kon een E-peil van -1 worden behaald.

DOOR PHILIP DECLERQ

In het kader van de stedenbouwkundige voorschriften voor het bouwen van deze woning diende een afstand van 3 meter tot de perceelsgrens gerespecteerd te worden en mocht de nieuwbouwhoogte maximaal 3,5 meter (kroonlijsthoogte) bedragen. Om toch in alle nodige ruimtes te kunnen voorzien, opteerde de architect voor een concept in twee bouwlagen.

Doorgedreven isolatie op maat
“Het gebouw heeft een totale op-

pervlakte van 350 m². De slaapverdieping bevindt zich grotendeels (2,5 meter) ondergronds en een halve meter bovengronds. Voor de bovenste woonverdieping restte dus een hoogte van 3 meter”, aldus de Brugse architect Birger Willaert. “Het bestaande gebouw langs de straatzijde en de nieuwbouw in de tuin zijn met een lange, zijdelingse doorsteek met elkaar verbonden. Tussen beide gebouwen blijft er nog een ruime open oppervlakte die op termijn diverse perspectieven biedt.

De kelder- of slaapverdieping van de nieuwbouw werd volledig in zichtbeton uitgevoerd. Naast beton en glas werd onder meer ook geopteerd voor hout (afromosia) om de doorsteek af te werken. De bovenbouw van het nieuwbouwwolume werd in witte crepi uitgevoerd. De achtergevel is integraal beglaasd met het oog op maximaal binnenvallend daglicht.” Wat isolatie betreft, werden door-dachte keuzes gemaakt. Zo werd voor de houten wanden gebruikgemaakt van PUR-isolatie van 16 cm dik, voor de wanden uitgevoerd in crepi werd geopteerd voor 20 cm EPS-isolatie. Ondergronds bedraagt de dikte van het isolatiemateriaal 12 cm aan de buitenzijde. Het dak ten slotte kreeg een 16 cm dikke isolatielaag.

Eén aanspreekpunt technieken

Architect en bouwheer opteerden voor één aannemer die alle technieken op elkaar kon afstemmen, de firma Van Hyfte-Koeltechniek uit Roksem-Oudenburg, die ook instond voor het totaalconcept HVAC. In samenwerking met de architect en het Poperingse studiebureau Feys, gespecialiseerd in landmeten, veiligheid en energie, werkte Renewable Heating Concepts (RHC), het zusterbedrijf van

Het uitbetalen van de volledige E-peilpremie in het eerste jaar zou meer bouwheren ertoe aanzetten om meteen de stap te zetten naar energieneutraal bouwen.

Mario Van Hyfte, zaakvoerder Renewable Heating Concepts

V.l.n.r.: architect Birger Willaert, ingenieur Bart Feys van Studiebureau Feys, en Mario Van Hyfte van Renewable Heating Concepts.



tot 1.700 euro, maar kan ook het kadastraal inkomen voor de volle 100 procent in mindering brengen van zijn inkomsten, dit over een periode van 5 jaar. Het behalen van het vereiste E-peil levert een premie van 4.100 euro op. "In de praktijk komt dit erop neer dat de bouwheer in die periode jaarlijks een deel van die premie ontvangt. Terwijl het uitbetalen van de volledige premie in het eerste jaar heel wat meer bouwheren ertoe zou aanzetten om meteen de stap te zetten naar energieneutraal bouwen. Net om budgettaire redenen opteren ze toch vaak voor een oplossing op basis van stookolie of gas. Een gemiste kans, volgens mij... Bovendien moeten bouwheren die om energetische redenen geïnvesteerd hebben in een warmtepomp, nu mee de recente, lineair doorgevoerde, verhoging van de elektriciteitsfactuur betalen. Ze worden als het ware verplicht om bijkomend ook PV-panelen te plaatsen indien ze het beoogde rendement willen behalen", aldus Mario Van Hyfte van RHC.

Minus 1

Het Eernegemse project kreeg van de architect de naam 'Minus 1' toebedeeld. Het heeft die naam te danken aan het uitzonderlijke E-peil van -1, en aan het feit dat een deel van de nieuwbouw zich ondergronds bevindt. Ingenieur Bart Feys van het Poperingse studiebureau Feys verduidelijkt de opmerkelijke E-peilscore van dit gebouw: "Er is vooreerst de zeer goede luchtdichtheid van het gebouw. Voor vloer, muren en dak

Ook de beschaduwing van het vele glas, atypisch voor een lage-energiewoning, en het feit dat de woning zich deels onder de grond bevindt, dragen bij tot het E-peil -1.

Bart Feys, Studiebureau Feys

werden goede U-waardes behaald. Voor de ramen konden goede U-waardes ingerekend worden door de detailberekening van de ramen. Minder cijfermatige, maar even pertinente argumenten zijn de beschaduwing van het vele glas, atypisch voor een lage-energiewoning, en het feit dat de woning zich deels onder de grond bevindt. Er wordt gebruikgemaakt van een bodem-water-warmtepomp zonder elektrische back-up. De warmtepomp maakt detailingave van de temperaturen en een correct vermogen van het brijncircuit mogelijk. Er is overall vloerverwarming met temperatuurgestuurde regeling per ruimte. Ten slotte zijn de vele PV-panelen, de zonneboiler en het ventilatiesysteem D met laag vermogen ook factoren die mee aan de grondslag liggen van deze E-peilscore van -1. Last but not least was er ook de vlotte uitwisseling van gegevens met betrekking tot de warmtepomp door het installatiebedrijf, dat ook de Blowerdoortest nauwgezet uitvoerde."

Optimale wisselwerking

"Dit project toont aan dat het plaatsen van een nieuwbouw met nul-energieverbruik en nul CO₂-uitstoot waarbij in alle basisbehoeften qua comfort wordt voorzien, perfect realiseerbaar is en op een redelijke termijn terugverdiend kan worden. Om een dergelijke energetische uitdaging tot een goed einde te brengen, moet de wisselwerking tussen de betrokken partijen optimaal zijn. Zowel tussen opdrachtgever en architect, tussen architect en studiebureau, als tussen installateur en studiebureau, en dit vanaf de voorbereidende fase van het project. Essentieel is dat alle aanpassingen van gegevens onmiddellijk en spontaan aan elkaar worden doorgegeven", besluit Mario Van Hyfte.

www.thermocomfort.be

TOOR FRED THE FUTURE

Échangeurs de chaleur Warmtewisselaars

Haute qualité avec des solutions personnalisées

Hoogste kwaliteit en gericht op individuele toepassingen

mce global comfort technology 2016

Hall 24, booth R10

40^e Mostra Convegno Expocomfort fieramilano 15-18 Marzo/March 2016

thermofin GmbH • Am Windrad 1 • DE-08468 Heinsdorfergrund
www.thermofin.de • Telefon: +49 (0) 3765 3800-0

Nieuwe HVAC gids 2016!
Vraag uw exemplaar

- Big Foot frames & structuren
- Muur- en vloersteunen
- Montagekanalen
- Reinigingsmiddelen
- Zip Clip kabelophangsystemen

- Condenswaterpompen
- Werkschakelaars
- Drainpipes
- Dakdoorvoeren
- Leidingdragers

Linum Europe, totaalaanbod voor de innovatieve vakman

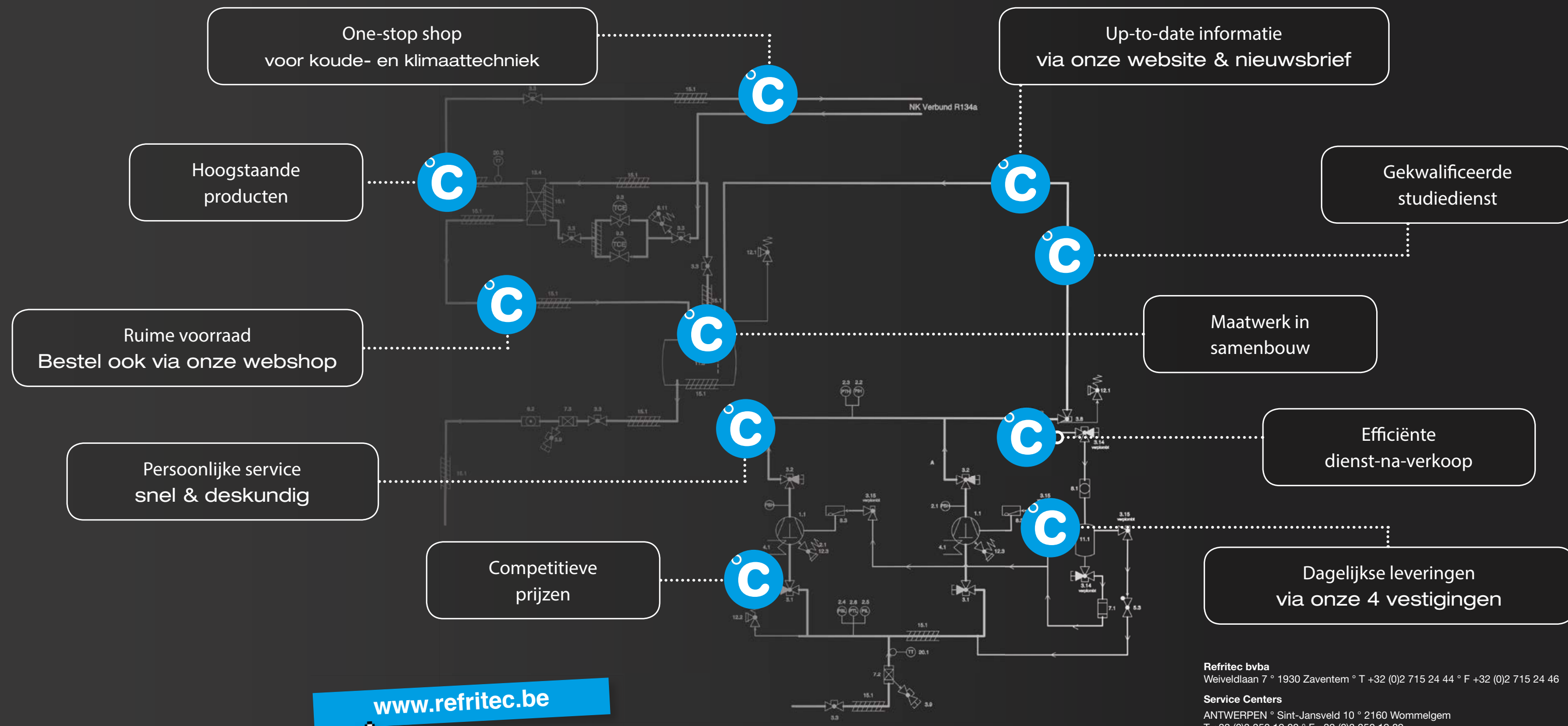
HVAC/R montage- en service toebehoren voor installateurs, constructeurs, fabrikanten en de gespecialiseerde vakhandel. Sinds 1983.

Vraag uw E-Shop login

LINUM EUROPE NV
Vijverhoek 53, 8520 Kuurne
T: 056 35 92 94 • F: 056 35 88 47 • info@linum.eu
www.linum.eu • www.rackline.eu • www.gasketline.eu

100% klanttevredenheid.

Daar gaan we voor!



Refritec bvba
Weiveldlaan 7 ° 1930 Zaventem ° T +32 (0)2 715 24 44 ° F +32 (0)2 715 24 46

Service Centers
ANTWERPEN ° Sint-Jansveld 10 ° 2160 Wommelgem
T +32 (0)3 350 19 00 ° F +32 (0)3 350 19 09
BRUSSEL ° Noordkustlaan 12B ° 1702 Groot-Bijgaarden
T +32 (0)2 464 92 40 ° F +32 (0)2 464 92 49
KORTRIJK ° Bedrijvenpark Noordlaan ° Noordlaan 29 bus 17 ° 8520 Kuurne
T +32 (0)56 361 361 ° F +32 (0)56 361 360

refritec on tour 2016
Schrijf in op www.refritec-on-tour.be

refritec
ON TOUR
—2016—

refritec
products & solutions

MITSUBISHI ELECTRIC VERBREEDT ASSORTIMENT MET CHILLER

Eerste realisatie bij Tomra Sorting Solutions

Mitsubishi Electric is een gevestigde waarde als het gaat om systemen met directe expansie en VRF-techniek. De fabrikant heeft echter meer in zijn mars. Zo introduceerde het bedrijf recent een chiller, die goed onthaald werd op de markt. De primeur van de plaatsing van het eerste toestel ging naar Tomra Sorting Solutions in Leuven.

DOOR ALEX BAUMANS



Dit najaar heeft Mitsubishi Electric zijn assortiment in ons land aangevuld met een modulaire chillerserie. Deze E-series bestaat in drie uitvoeringen: alleen koelen, alleen verwarmen en een omkeerbaar model. Het basiselement is een toestel van 90 kW, dat uitgerust is met twee invertergestuurde scroll-compressoren, met dezelfde techniek als werd toegepast in de succesvolle City Multi VRF-serie. Ze hebben dus een hoge efficiëntie en een goede werking in deellast. Het vermogen kan immers tussen 8 en 100% variëren. Het ESEER van de E-series is dan ook 5,5, onder Eurovent-condities. De toestellen werken op het koelmiddel R410A, zodat er geen problemen zijn in het kader van de F-gasverordening. Als er meer vermogen nodig is, kunnen er tot zes chillers gecombineerd worden. Dat gaat handig dankzij de interne collector, waardoor men de toestellen in lijn kan koppelen. Men kan ze ook tegenover elkaar plaatsen. In dat geval moet er wel een

De chiller bij Tomra Sorting Solutions werd op een binnenplaats gezet. De slanke omkasting neemt weinig plaats in.



ruimte van 90 cm tussen de toestellen worden opengelaten, om service mogelijk te maken.

Een ander voordeel van deze chillers is dat ze nauwelijks lawaai maken. Op een meter voor de ventilatoren bedraagt het geluidsniveau slechts 64 dB(A). Elk koelcircuit is voorzien van drie toerentalgeregelde ventilatoren. Zo kan het ventilatorvermogen precies op de werking van het koelcircuit worden afgestemd, voor een beter rendement en stillere werking. Verder is de E-series bijzonder compact. Bij het ontwerp werden de onderdelen zo veel mogelijk in de hoogte geplaatst, waardoor de breedte van een unit op 90 cm kon worden gehouden.

Primeur voor Tomra Sorting Solutions

De introductie op de markt wekte heel wat belangstelling. Het eerste toestel in ons land werd geplaatst door Cool-Technics in de vestiging van Tomra Sorting Solutions in Leuven. Dat bedrijf ontwikkelt sorteermachines voor de voedingsindustrie en aanverwanten. De Mitsubishi Electric-chiller kwam in de plaats van een 15 jaar oud toestel, dat de luchtbehandelingskasten voor de laboratoria bediende, en voor comfortkoeling zorgde in de cafetaria

en een aantal kantoren door middel van ventiloconvectoren. Omdat er geen verwarming gevraagd werd, koos men een uitvoering voor alleen koelen. De chiller staat op een binnenkoer opgesteld en is aangesloten op een buffervat van 600 liter dat op 6 °C wordt gehouden. Vanuit dat vat worden de verschillende eindunits bevoorrad.

Voor de opdrachtgever was een vervanging van de chiller de eenvoudigste oplossing, omdat dan de verdeelinstallatie niet hoefde aangepast te worden. De keuze voor Mitsubishi Electric lag voor de hand, omdat Tomra Sorting Solutions al goede ervaringen had met de fabrikant. Diverse andere delen van de vestiging zijn al uitgerust met VRF-toestellen van deze constructeur. In totaal zijn er al 17 VRF-buitenunits geplaatst. De opdrachtgever hoefde dus niet overtuigd te worden van de kwaliteiten van Mitsubishi Electric.

Gemakkelijk te monteren

Erwin Pauwels van Cool-Technics kon vooral het gemak van montage van het toestel waarderen. De E-series is grotendeels plug-and-play. Eenmaal het oude toestel was weggehaald, hoefde men alleen nog de aansluiting en de voeding aan te passen, en men kon de nieuwe chiller opstarten. Dat verliep erg vlot, en het nieuwe toestel werkt volledig naar wens. Hoewel Erwin Pauwels nog maar een jaar bezig is als zelfstandig installateur, heeft hij in zijn carrière als werknemer Mitsubishi Electric leren kennen als een betrouwbare partner. Ook bij dit project kon hij rekenen op de steun en het advies van de fabrikant. Cool-Technics is een vaste partner



Het montageteam van Cool-Technics voor de E-series-chiller (v.l.n.r Tom van de Gaer, Stijn Simons en Erwin Pauwels).

geworden voor Tomra Sorting Solutions. Behalve voor de airconditioning, staat het bedrijf in voor plaatsing en onderhoud van allerlei HVAC en installatietechnieken in de vestiging.

Tomra Sorting Solutions

Het bedrijf Tomra Sorting Solutions is ontstaan door de integratie van het vroegere Best Sorting in de Tomra-groep. De specialisatie van de vestiging is het ontwikkelen en de prototypebouw van sorteermachines voor bulkgoederen, in de eerste plaats voor de voedings- en de tabaksindustrie. Het personeel bestaat dan ook hoofdzakelijk uit jonge ingenieurs, in vele gevallen al met relevante ervaring in een kenniscentrum of in de academische wereld.

Als technische firma hechtte men dan ook belang aan het niveau van de techniek van de gebouwenuitrusting. Zoals gezegd, was men al overtuigd van de kwaliteit van Mitsubishi Electric, op basis van de ervaringen met het bestaande VRF-park. Toen het installatiebedrijf een oplossing van die fabrikant voorstelde tegen een aantrekkelijke prijs, was de beslissing snel gemaakt. Voor Mitsubishi Electric is de introductie van de chiller een mooie gelegenheid om een totaalpakket te kunnen aanbieden voor commerciële gebouwen.

| www.mitsubishi-electric.be

| www.cool-technics.be



INDIRECTE VERDAMPINGSKOELING: EEN DOORBRAAK?

Dry to Cool bij Greenchoice

De Nederlandse firma Dutch Climate Systems pakt uit met Dry to Cool. Het is een systeem dat indirecte verdampingskoeling combineert met een zeer efficiënt droogmateriaal. Dat materiaal wordt op lage temperatuur (40 °C-60 °C) geregenereerd. Dry to Cool zou een energiebesparing opleveren van tachtig procent op de koeling, zonder schadelijke koudemiddelen. En door het gebruik van lagetemperatuurwarmte is het goed te combineren met thermische zonnecollectoren, warmtepompen en warmtenetwerken. Bij energiebedrijf Greenchoice zou intussen bewezen zijn dat het systeem op punt staat.

DOOR KOEN VANDEPOPULIERE

Wereldwijd zijn er steeds meer koelsystemen. Er zijn er voor airco, datacenters, opslagplaatsen met bederfbare voedingswaren... Maar, stelt Arthur van der Lee, projectmanager bij Dutch Climate Systems, "conventionele koeling werkt met synthetische koelmiddelen: freonen. Het koelproces impliceert dat een compressor ze op een gegeven moment samendrukt, waarna ze een vloeistof worden... en dat vergt veel energie. Er is nog een tweede probleem: conventionele koelmiddelen zijn schadelijk voor het

milieu. De vaak gebruikte koelgassen R22 en R410A raakten zelfs bekend als 'superbroeikasgassen': ze dragen duizend keer meer bij aan de opwarming van de aarde dan CO₂. Ten slotte tast R22 de ozonlaag aan. Door deze schadelijke milieu-effecten is het gebruik van sommige freonen sedert dit jaar verboden in Europa en in de Verenigde Staten. Koudemiddelen die nu nog zijn toegestaan, zoals R410A, hebben niet langer een nadelig effect op de ozonlaag – maar ze dragen wél nog bij tot het broeikas effect."

Water als koelmiddel

Enkele koelsystemen maken gebruik van een wel erg ongevaarlijk koelmiddel: water. Die systemen werken volgens het principe van de verdampingskoeling. Het is vergelijkbaar met wat gebeurt wanneer ons lichaam het te warm krijgt: dan ontstaan er op onze huid waterdruppeltjes die verdampen, wat tot gevolg heeft dat het lichaam afkoelt. Van der Lee: "Wij ontwikkelden een koelsysteem dat is gebaseerd op zo'n verdampingskoeling. Het systeem heeft een warmte-wisselaar waar aan de ene kant – in het primaire kanaal – de te koelen buitenlucht passeert. De zo gekoelde lucht gaat naar de binnenruimte van het gebouw. Aan de andere kant – in het secundaire kanaal – komt een tweede luchtstroom terecht, bijvoorbeeld retourlucht vanuit de te koelen ruimte; die stroomt terug naar buiten. In dat secundaire kanaal wordt water gesproeid dat verdampt in daar aanwezige lucht. Hierdoor daalt de temperatuur ervan, net zoals ons lichaam afkoelt wanneer zweetdruppels verdampen. Die secundaire lucht koelt de luchtstroom in het primaire kanaal. Het koelt die lucht tot dicht bij het dauwpunt van de buitenlucht, ons systeem is dus een

dauwpuntskoeling. De zo gekoelde lucht gaat naar de binnenruimte van het gebouw. Doordat de vochtige lucht van het secundaire kanaal niet rechtstreeks met de binnenruimte in contact staat, is er geen risico op legionella."

De oplossing: drogen

Aan verdampingskoeling kleven wel enkele nadelen, geeft van der Lee toe. "Een eerste nadeel is dat de luchtvochtigheid het koudevermogen sterk beperkt. Hoe meer water zich al in de lucht bevindt, hoe minder er kan verdampen. Dan koelt het systeem minder intens. En de luchtvochtigheid is, helaas, net het grootst in de zomer, net op het moment dat de meeste koeling nodig is. Een tweede nadeel heeft te maken met het feit dat een aangenaam binnenklimaat niet alleen een geschikte temperatuur vergt. Ook een geschikte luchtvochtigheid is nodig. Maar een dauwpuntskoelingsinstallatie kan niet drogen. Deze euvels leidden ertoe dat dauwpuntskoeling nog niet is doorgebroken. Beide problemen zijn op te lossen door de lucht te drogen in luchtdrogers, gecombineerd met dauwpuntkoelers. Helaas verbruiken ze veel energie. Wij slaagden er echter in om een oplossing te ontwikkelen waarmee we net op erg energiezuinige manier drogen. Het nieuwe klimaatstelsel doopten we Dry to Cool."

CoP van 33

Veel drogers bevatten silicagel die water uit de lucht opneemt, stelt van der Lee. Maar om dat water vervolgens te verwijderen (de drogers te regenereren), "zijn al gauw temperaturen boven 90 °C nodig", klinkt het. "Wij creëerden voor onze luchtdroger

We vonden D2Recool een heel mooie oplossing: koelen met water en zonne-energie, en met bovendien een heel hoge CoP.

Bram Kok, facilitair manager van Greenchoice

een nieuw, vocht opnemend en intussen gepatenteerd materiaal: Ventux. Dat is al bij 40 °C te regenereren; op piekmomenten is maximaal 60 °C nodig. Dat zorgt ervoor dat de droger veel minder energie verbruikt dan andere types. Ook de CoP van de koeling is groot: meestal tussen de 8 en 20. Dat terwijl die van gangbare compressiekoelsystemen ongeveer 3 is. Merk ook op dat onze techniek dus warmte gebruikt om te koelen. Komt die van de centrale verwarmingsketel, dan is de CoP 12. Maar we kunnen de warmte, via zonneboilers, ook van de zon halen. Dat terwijl de zon net het meest aanwezig is in de warme maanden, dus wanneer mensen het meest verkoeling willen. Wie kiest voor een combinatie van koelingssysteem mét zonneboiler, kan rekenen op een CoP tot 33. Overigens kunnen ook andere warmtebronnen dan zonneboilers gebruikt worden, zoals een stadsverwarmingssysteem of industriële restwarmte. Bijzonder is de combinatie met een warmtepomp, waarbij de warmte gebruikt wordt voor de regeneratie, en de koude als voorverkoeling."

Meer ventilatie

Wanneer een gebouw gebrekkig is geventileerd, raakt de binnenlucht

vervuild, waardoor het welbehagen en comfort van de mensen in de binnenruimtes afnemen. Er moet dus vaak worden geventileerd. Van der Lee: "Continu ventileren met conventionele koeling zou impliceren dat constant buitenlucht wordt aangevoerd. Vooral 's zomers is die heel warm. Deze lucht moet dan worden gekoeld, wat veel energie vergt. Het



De witte luchtslang is het inblaassysteem, weggewerkt in de nok van het dak.

Luchtbehandelingskast op het dak van Greenchoice.



Dry to Cool-koelsysteem biedt een oplossing, want het maakt continu gebruik van frisse buitenlucht." Het systeem maakt het mogelijk om in het gebouw vlot de optimale vochtigheidsgraad te bereiken. "Een eerste reden daarvoor is dat de vochtige luchtstroom die in het secundaire warmtewisselaarkanaal stroomt, niet met de binnenruimte in verbinding staat. Een tweede reden is de droger."

Ruim toepassingsgebied

Van der Lee ziet toepassingsmogelijkheden in kantooromgevingen, openbare gebouwen, supermarkten, datacenters, ziekenhuizen... Woningen zijn (nog) niet aan de orde, omdat de huidige Dry to Cool-systemen niet op die maat zijn te krijgen. En wat is de terugverdientijd? "Die hangt sterk af van de toepassing", luidt het. "De situaties waarin de installatie heel veel uren draait, zoals in Zuid-Europa, zullen een terugverdientijd van minder dan drie jaar hebben. In Nederland en België zal ze langer uitvallen omdat het koelseizoen daar korter is." Maar als een gebouw verduurzaamd moet worden en energiebesparing gewenst is, dan is Dry to Cool de meest economische oplossing, gelooft van der Lee.

Drie producten

Het Dry to Cool-klimaatstelsel valt uiteen in drie producten. Een eerste is de D2Recool, die een gebouw koelt en ventileert. Het Dry to Cool-systeem heeft wel een groter formaat luchtbehandelingskast. Als dat een probleem is, is er de mogelijkheid het systeem op te splitsen in een component droging en twee of meer componenten koeling. Die oplossing is het tweede product: de Multisplit.

Van der Lee: "Het drogen gebeurt dan centraal, het koelen en de aansturing lokaal. Bij Multisplit heeft elk van de zones in een gebouw een eigen unit." Een derde product is D2Refresh. Van der Lee: "In sommige gebouwen is meer koeling nodig, in andere meer ventilatie. D2Refresh is ontworpen met nadruk op ventilatie."

Duurzaam bouwen

Het systeem is uitgetest in demo- en aanverwante projecten. Op basis van die ervaringen zijn kinderziekten van de techniek geïdentificeerd en verholpen, zegt van der Lee: "Met de D2Recool is intussen 1.000 tot 3.500 euro per jaar te besparen op energie, afhankelijk van de kosten van energie en configuratie van het systeem. Daarbovenop komen enkele andere voordelen. Zo hoeft de elektriciteitsaansluiting niet vergroot te worden om de koeling te implementeren. Ook op onderhoud wordt bespaard, en het freongassenbesluit is er niet op van toepassing."

Van der Lee wijst er nog op dat Europa eist dat vanaf 2020 elk nieuw gebouw energieneutraal is. Vanaf 2018 geldt dat voor alle overheidsgebouwen: "Doordat de

D2Recool geen gebruik maakt van koudemiddelen en duurzaam is in energiegebruik, scoort hij hoog voor gebouwenlabels. Hij heeft een CoP van 12, volgens de ISSO (ISSO is in Nederland het kennisinstituut voor de installatiesector, n.v.d.r.). En doordat het totaalsysteem zowel de duurzame koeling, vrije koeling, ventilatie als warmteterugwinning verzorgt, kunnen er één of meer stappen in energielabel mee gehaald worden."

Greenchoice

Greenchoice is een leverancier van duurzame energie. De firma is gevestigd in Rotterdam. "Bij Greenchoice is het voor het eerst dat het systeem helemaal, echt goed draait", stelt van der Lee. "De D2Recool verzorgt er de koeling, droging, ventilatie en warmteterugwinning voor het binnenklimaat. Het systeem draait er sedert maart 2015. Het heeft zich in die tijd goed kunnen bewijzen, want de omstandigheden waren uitdagend: de zomer was heel vochtig, zeker in Rotterdam."

Dutch Climate Systems heeft de prestaties van het systeem de hele zomer door bekeken: "We hebben

NEW! iSERIES eco friendly

DC INVERTER

M - HIGH WALL

CA - CASSETTE

K2 - FLOOR

WINE CELLAR UNITS

DE WITTE TECHNICS
YOUR PARTNER IN AIRCONDITIONING AND VENTILATION

Daknamstraat 2 - 9041 Oostakker
T +32 (0)9 251 80 80 F +32 (0)9 251 80 43
Email: info@dewittetechnics.be
www.dewittetechnics.be

Tijd om uw ventilatiekanalen te reinigen?

Venticleaning, uw garantie op frisse lucht

Venticleaning

Kappaertstraat 37
B- 8550 Zwevegem
0032 (0)56 77 73 65
www.laverge-cleaning.be

Packo

PACKO IJSWATERINSTALLATIES

De betrouwbare oplossing voor het instant koelen met ijswater

Expert in proceskoeling

Uw referentie voor proceskoeling in
grootkeukens - brouwerijen - industriële bakkerijen
algemene voedingsindustrie

Packo Inox N.V. - Torhoutsesteenweg 154 - B-8210 Zedelgem
T. + 32 50 25 06 15 - F. + 32 50 20 07 52 - E. cooling@packo.com
www.packocooling.com

SMART COOLING

Het D2Recool-systeem werkt als top-down koeling.

ze gematcht aan onze voorafgaandelijke simulatie. Die rekende de koelprestatie en energieprestatie over het gehele klimaatjaar door. Wat blijkt? Het systeem blijkt het beter te doen dan de simulatie. Neem het warmste moment van die zomer. Toen was het buiten 30 °C, bij een relatieve vochtigheid van 58%. Het D2Recool-systeem regenerereert bij die extreem warme en vochtige omstandigheden normaal gezien aan 60 °C. Maar de zonnecollectoren zijn nog niet op het dak geplaatst. We moesten het daarom doen met het elektrische element in het buffervat. Dat haalde een regeneratietemperatuur van 40 °C. Dat is relatief laag. Toch is daarmee een inblaasconditie gehaald van 21 °C en een relatieve vochtigheid van 83%. Het binnenklimaat was op dat moment 24,5 °C: voor die extreme buitenomstandigheden is dat uitstekend. Eenmaal de zonnecollectoren zijn geplaatst, wordt een hogere regeneratietemperatuur mogelijk: dan zal de koelprestatie nog vergroten en de binnentemperatuur zal lager zijn. Bij die extreem vochtige en warme omstandigheden zal de Dry to Cool dan een inblaas van 18 °C realiseren."

Bram Kok, facilitair manager van Greenchoice: "Adviesbureau Air Aware raadde ons het D2Recool-systeem aan. We vonden dat een heel mooie oplossing: koelen met water en zonne-energie, en met bovendien een heel hoge CoP. Het D2Recool-systeem werkt als top-downkoeling: als de bovenste verdieping koel is, werkt dit in op de rest van het pand. Welnu, vroeger tikte de temperatuur in onze bovenverdieping aan tegen 30 °C. Deze zomer was het 23 °C. Ook de ventilatie is nu voldoende. En de terugverdientijd? Volgens Dutch



Een belangrijke rol speelt onze luchtdroger. Die is al bij 40 °C te regenereren; op piekmomenten is maximaal 60 °C nodig. Dat zorgt ervoor dat de droger veel minder energie verbruikt dan andere types. Arthur van der Lee, Dutch Climate Systems

Climate Systems is die rond de 7 jaar in vergelijking met een systeem op enkel elektriciteit. Het systeem levert een energiebesparing op van 80% vergeleken met conventionele koeling, en dat zonder schadelijke koudemiddelen. Op onderhoud en gebruik van de installatie zullen we eveneens besparen. Intussen zijn we dan ook van plan om het systeem onder de aandacht te brengen bij middelgrote en kleine bedrijven, en bij gemeentes."

Stap voor stap

Er zijn anderen die systemen op basis van indirecte verdampingskoeling leveren, geeft van der Lee toe: "Maar ze werken op een andere manier. Het meest essentiële verschil is dat onze droogstap zeer efficiënt is. Er zijn er

anderen die daarvoor tien keer meer energie nodig hebben dan wij, om hetzelfde resultaat te bereiken. Anderen hebben minstens 90 °C nodig om te drogen en ze halen slechts een CoP van 0,5 à 1." Wat de vermarkting betreft, beperkt Dutch Climate Systems zich voorlopig tot Nederland en omliggende regio's. "Dry to Cool is duurzaam, energiezuinig, stoot minder CO₂ uit en heeft geen nood aan synthetische koudemiddelen. Je kan het dus echt een techniek van de toekomst beschouwen. We hebben niet de neiging om hoog van de toren te blazen, maar zien toch heel veel potentieel," besluit van der Lee.

www.dutchclimatesystems.com

We measure it. **testo**

New
testo 869

hal 12, stand 12317

Bezoek onze stand & ontdek de digitale toekomst

In de kijker:
rookgasanalyse, ventilatie,
koeltechniek, thermografie

Ontdek onze speciale
VIP-saloncondities

www.testo.be/nl/batibouw

testo NV • Industrielaan 19 • 1740 Ternat
tel. 02/582 03 61 • info@testo.be • www.testo.be

Panasonic

SNEL EN KRACHTIG KOELEN EN VERWARMEN

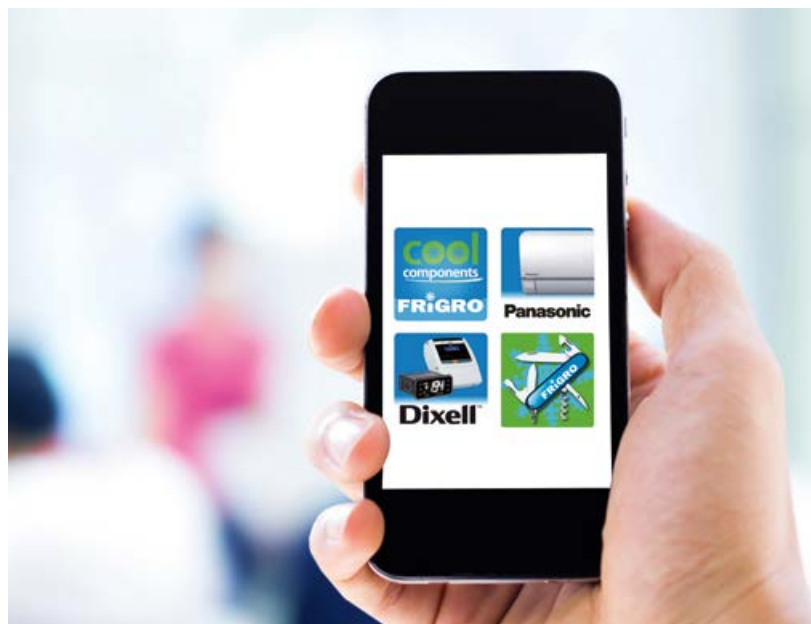
**PANASONIC,
DE PROFESSIONELE OPLOSSING**

- De slimme thermostaat 'Econavi' zoekt steeds naar uw optimale comfort
- Voor elke toepassing een gepast toestel. Van single split tot heat recovery VRF systemen
- Laag energieverbruik en geen stroompieken met gas aangedreven VRF (ECO G)

heating & cooling solutions

www.aircon.panasonic.eu
www.panasonicproclub.com

FRIGRO WIJST DE (DIGITALE) WEG



Met drie performante en klantvriendelijke webshops www.coolcomponents.be, www.aircomponents.be en www.isocomponents.be, was de koeltechnische groot-handel Frigro uit Moorsele al een trendsetter binnen de sector. Met het digitale platform werden de service en bereikbaarheid flink verhoogd. Nu wordt de technische en logistieke ondersteuning van de koeltechnicus naar nog een hoger niveau getild door gebruik te maken van apps. **DOOR RUDY GUNST**

“De apps vormen onze volgende stap in het online aanbod”, vertelt Pieter Coucke, marketing Frigro nv. “Als testcase hebben we onze meest uitgebreide webshop Coolcomponents vertaald naar een app. Deze ontwikkeling is er gekomen op uitdrukkelijke vraag van onze klanten. Een website is handig vanop een pc, laptop of tablet, maar een pak lastiger vanop een smartphone. Door het ontwikkelen van een applicatie geven we onze klanten de mogelijkheid om via hun smartphone in

enkele stappen de nodige informatie terug te vinden, waar ze zich ook bevinden. Onze klanten gebruiken bijna allemaal een smartphone, want dit wordt steeds meer een instrument op de werf: voor telefonische ondersteuning, maar ook als zaklamp of fototoestel. Een smartphone wordt meer en meer een standaardtool voor de koeltechnicus.”

Voortdurende synchronisatie
Om de digitale ontwikkelingen in goede banen te leiden, heeft Frigro een IT-specialist in dienst genomen.

Hij vertaalt de wensen van Frigro in digitale applicaties, maar waakt er ook over dat het eindresultaat logisch blijft en de deur openstaat voor verbeteringen en uitbreidingen. “Eén van de grote troeven van onze digitale ontwikkelingen is dat ze volledig geïntegreerd zijn met onze bestaande systemen: webshops en apps worden voortdurend gesynchroniseerd. Een wijziging in een webshop wordt ook automatisch doorgetrokken naar de app. Zo zullen onze klanten altijd over de accurate en meest actuele informatie beschikken, ongeacht het platform waarop ze zijn ingelogd. Onze eigen IT-medewerker zal er ook over waken dat de applicaties steeds functioneren zoals het moet. Onze klanten kunnen steeds verbeterpunten melden. We zullen er dan voor zorgen dat die met bekwame spoed worden bijgewerkt.”

Frigro Toolbox

De eerste apps zijn ontwikkeld in Android, maar een marktonderzoek bij de klanten heeft ons al snel geleerd dat er ook grote behoefte is aan apps in iOS voor Apple. Ongeveer 60% gebruikt Android tegenover 40% iOS. Bij Frigro ruim voldoende reden om de apps te ontwikkelen voor alle gebruikers. De eerste apps die Frigro langs de gebruikelijke kanalen ter beschikking zal stellen, zijn:

■ **Coolcomponents-app:** Via deze applicatie kunt u de prijzen en voorraden van Frigro consulteren en bestellingen plaatsen.

■ **Panasonic-app:** Deze applicatie bevat een database van mogelijke foutcodes van de Panasonic-toestellen met bijbehorende oorzaak en oplossing.

■ **Dixell-app:** Met deze app kunt u foutcodes en parameterlijsten opzoeken van alle Dixell-producten.

■ **Capacity calculator:** Deze app laat toe snel een onderbouwde koellast-

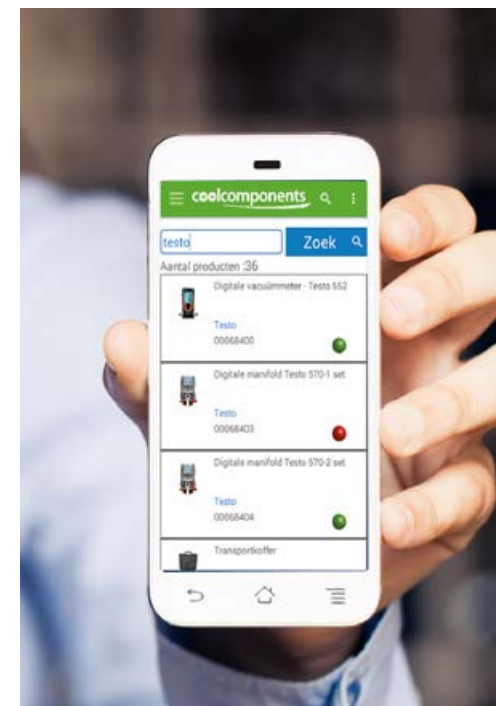
berekening te maken.

Later op het jaar volgen dan nog de webshops Isocomponents en Aircomponents, Kit selector, Manuals en een rekkenconfigurator. Deze applicaties zullen gegroepeerd worden in de Frigro Toolbox.

Logisch en performant

“Het grote voordeel van onze aanpak is dat we alles in eigen huis houden”, besluit Pieter Coucke. “Zo kunnen we niet alleen onmiddellijk en correct reageren zonder afhankelijk te zijn van externe partners, maar wordt de IT-specialist ook betrokken bij onze ontwikkelingen, wat zich zal vertalen in logische en performante applicaties. We hebben veel meer gedaan dan onze webshops, handboeken en technische fiches vertaald van pc naar smartphone. Er zijn nieuwe en aangepaste toepassingen toegevoegd, waardoor het eindresultaat voor iedereen een verbetering is!”

| www.frigro.be



De websites en apps worden voortdurend gesynchroniseerd, zo heeft de koeltechnicus altijd toegang tot de meest actuele informatie.

Panasonic

PANASONIC AQUAREA VOOR ALS HET ÉCHT KOUD IS!



PANASONIC AQUAREA BIEDT COMFORT OOK ALS HET ÉCHT KOUD IS

- Volledige capaciteit tot -15°C
- Voor iedere toepassing een toestel
- Smart grid ready
- Energieneutraal bouwen

AQUAREA

heating & cooling solutions

www.aircon.panasonic.eu
www.panasonicproclub.com



Excellent by nature

"ECO Heat Transfer Coolers" branded products have got over forty years of heat-exchanger manufacturing experience in their DNA. Luvata is able to provide installers, consultants and project leaders state-of-the-art solutions, without compromise.

Discover one of the most comprehensive ranges on the market, even for natural refrigerants!



ECO™ heat transfer coolers

by **LUVATA**

www.luvata.com



DAIKIN PRESENTEERT BLUEVOLUTION-GAMMA

Op 24 november 2015 verzamelde Daikin 400 installateurs, adviseurs en salesengineers uit 26 Europese landen in de fabriek voor residentiële airconditioning in Pilzen (Tsjechië) om het gamma Bluevolution te presenteren. Duurzaamheid stond centraal. De nieuwe toestellen kennen een hoge energie-efficiëntie, gebruiken het koelmiddel R32 met een laag GWP en zijn nauwelijks hoorbaar.

DOOR RUDY GUNST

Daikin is een Japanse fabrikant maar ontwerpt en ontwikkelt zijn toestellen voor de Europese markt in Europa. Patrick Crombez, Department Manager Strategic Marketing bij Daikin Europe: "In ons EMEA Development Center werken 248 ontwikkelaars, verdeeld over vier centra in Oostende, Pilzen, Göglingen (Rotex) en Istanbul (Airfel). Geografisch mooi verspreid in verschillende klimaatzones. Daarnaast zijn we ook uniek in de totaalaanpak. We zorgen zelf voor de drie belangrijkste componenten – de unit, het koelmiddel en de compressor – en focussen daarbij op vier aandachtspunten: invertertechnologie voor optimale energie-efficiëntie, een koelmiddel met een laag GWP en dus ook met een toekomstperspectief, promotie van warmtepompen als duurzame oplossing en kleinere klantgerichte toepassingen."

Intelligent gebruik van nieuwe technologie

Het jongste resultaat is het Bluevolution-gamma, dat op een intelligente manier gebruikmaakt van de jongste technologieën binnen de warmtepompmarkt. De Ururu Sarara was de eerste lucht-lucht-warmtepomp met koelmiddel R32 in Europa. Koeling en verwarming, ontvochtiging en bevochtiging, luchtzuivering en ventilatie, de Ururu Sarara is een totaaloplossing voor het binnenklimaat

in residentiële toepassingen. Met een SEER tot 9,54 (A+++ en een SCOP tot 5,9 (A+++ de ideale combinatie tussen comfort en energiezuinigheid. Of ook nog de Daikin Emura, comfort in een topdesign en winnaar van verschillende prestigieuze prijzen zoals de Red Dot Design Award 2014 en IF Design Award 2015. In 2016 wordt het gamma dat gebruikmaakt van het koelmiddel R32 en speciaal werd ontworpen voor maximaal gebruiksgemak, energie-efficiëntie en het creëren van een gezonder binnenklimaat verder uitgebreid met het Daikin Comfort-wandmodel FTXM met Flash Streamer-functie en een multi-buitenunit. Beschikbaar vanaf januari voor de kleine vermogens, vanaf maart voor de hogere vermogens. De nieuwe toestellen hebben zowel voor koelen als voor verwarmen de hoogste energie-efficiëntie (A+++).

Oog voor comfort en energiebeheer

De binnenunit FTXM-M is beschikbaar in zeven vermogens maar allemaal met dezelfde voordelen: door intelligente sensoren wordt de ruimte ingedeeld in een zone met of zonder personen voor een comfortabele uitworp die tocht beperkt, terwijl de 3D-luchtstroom het comfort verhoogt door een gelijke temperatuur in de hele ruimte te garanderen. Aan de buitenunit MXM-M kunnen tot vijf binnenunits worden gekoppeld.

Deze kunnen beheerd worden vanuit één gecentraliseerd systeem, met een draadloze of bedrade bediening, of via een app. Units kunnen aan afzonderlijke zones en afhankelijk van het stroomverbruik volgens gebruikspatronen worden toegewezen, om energie te besparen en het energieverbruik voor verwarming en koeling te bewaken.

Aandacht voor luchtkwaliteit

"Bij de ontwikkeling van de toestellen van het Bluevolution-gamma moest R&D focussen op vier pijlers", vertelt Irene Verdiesen, Product Planning Officer bij Daikin Europe. "Dit zijn design, perfecte controle, efficiëntie en gezondheid. Bij Daikin gaat luchtkwaliteit hand in hand met

Daikin ontwerpt en ontwikkelt zijn toestellen voor de Europese markt in Europa. Geen technologie die komt overgewaaid uit het verre oosten, maar custom made voor Europa.

Patrick Crombez, Daikin Europe

temperatuurcontrole. Met de Flash Streamer-technologie combineren we airconditioning met luchtzuivering. De Flash Streamer produceert hogesnelheidselektronen die allergenen, bacteriën en geurtjes onschadelijk maken zonder daarbij een ophef van schimmels en virussen te veroorzaken. De binnenlucht wordt hierdoor in nauwelijks 10 minuten gezuiverd. Dit is tot 3,5 keer sneller dan bij natuurlijke ventilatie. Op de Ururu Sarara werd deze technologie voor de eerste keer toegepast."

Geluidsarme werking

Comfort en geluid zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Irene Verdiesen: "Onderzoek heeft geleerd dat een nog goed werkend toestel om twee redenen wordt vervangen: energie-efficiëntie en geluid. Mensen hechten veel belang aan de geluidsproductie van een toestel, want dit geluid wordt als extreem storend ervaren. Geluidsisolatie en een aangepast ontwerp zorgen voor een nagenoeg stille werking."

Keuze van het koelmiddel

"Het koelmiddel is een belangrijke factor om de duurzaamheid te bepalen", aldus Jan Stozicky, Daikin Pilzen. "Sterker nog, het is een sleutelfactor. Daarom heeft Daikin voor het Bluevolution-gamma geopteerd voor R32. Daikin was in 2013 de eerste fabrikant die R32 gebruikte in een lucht-lucht-warmtepomp in Europa. Nu zetten we volledig in op R32, omdat we geloven dat dit koelmiddel met een GWP van 675 veel toekomstpotentieel bezit. Daarnaast heeft het ook een hoge efficiëntie, waardoor er minder koelmiddel nodig is. Zo kunnen we nu voor een gelijkaardig toestel met vroeger R410A en nu R32 het CO₂-equivalent met 75% verminderen. Het CO₂-equivalent heeft een belangrijke invloed op onder meer de periodieke lekcontrole. Volgens de nieuwe F-gassenwetgeving wordt periodieke lekcontrole verplicht vanaf 5 ton CO₂-equivalent. Dit komt overeen met 2,4 kg R410A of 7,4 kg R32. Een hemel van verschil. Bovendien kunnen de bestaande leidingen voor R22, R407C of R410A hergebruikt worden." Als R32 zo zalmakend is, waarom werd het dan nog niet eerder gebruikt? Jan Stozicky: "Het werd al eerder gebruikt, en meer dan de installateurs denken! R410A (GWP 2.088) is namelijk een blend van

50% R125 (GWP 3.500) en 50% R32 (GWP 675). Toen Daikin jaren geleden resoluut koos voor R410A was dit onder andere door de gunstige thermodynamische eigenschappen van R32. Nadeel is de ontvlambaarheid, daarom werd R125 erbij gehaald. Met welke factoren wordt rekening gehouden bij de keuze voor een koelmiddel? GWP, energieverbruik, klimaatverandering, veiligheid, beschikbaarheid en duurzaamheid. Het zou dus eigenlijk voor de hand liggen dat je voor natuurlijke koelmiddelen kiest, maar helaas vertonen ze allemaal belangrijke nadelen. R32 combineert energie-efficiëntie met een laag GWP, en behoort volgens de huidige, minder strenge normen inzake ontvlambaarheid, tot klasse 2L volgens ASHRAE34 en ISO817, wat staat voor een lage ontvlambaarheid. Daikin gelooft in R32, en net zoals het geval was met R410A verwachten we dat de markt zal volgen."

| www.daikin.eu

Daikin heeft voor het Bluevolution-gamma geopteerd voor R32, omdat we geloven dat dit koelmiddel met een GWP van 675 veel toekomstpotentieel bezit.

Jan Stozicky, Daikin Pilzen



Cleanrooms Modular Cold Rooms Insulated Panel Systems

isocab
By Kingspan

Isocab NV • Treurnietstraat 10 • B-8531 Bavikhove T +32 56 73 43 11 • info@isocab.be • www.isocab.com

COOL&ENERGY Consult

Welke kennis heeft u nodig om het verschil te maken?

Cool & Energy Consult.

Onafhankelijk advies rond koeling, HVAC en energie.



 **Projecten**

Ontwerp/concept
Engineering
Ontwikkeling

 **Opleiding**

Opleiding
Nieuwe technologie

 **Ondersteuning**

Opvolging
Hulp bij opstart
Troubleshooting

 **Reglementering**

Wetgeving / normen
Subsidies / premies
Certificaten / richtlijnen

 **Personalisatie**

In kaart brengen
Optimaliseren / energiescan
Concept & ondersteuning

 **Onafhankelijk advies**

Contacteer ons:

Cool & Energy Consult
Vlamingstraat 4
B-8560 Wevelgem
+32(0)56/43 28 51

advices@coolenergyconsult.be

www.coolenergyconsult.be

**Duurzaam verwarmen
zat nog nooit zo goed.**

**TOP
KWALITEIT**

Onze warmtepompen besparen tot 40% op energie, nooit op comfort.

Wie vandaag bouwt of renoveert, moet zijn woning duurzaam verwarmen. Met de energiebesparende warmtepompen van Mitsubishi Electric zit dat alvast goed. Dankzij de vooruitstrevende technologie zijn ze zuiniger dan ooit en leveren ze in alle omstandigheden een hoog warmtecomfort. De voordeelacties zijn een mooi extraatje om klanten daarvan te overtuigen.



Kom onze nieuwste oplossingen ontdekken tijdens Batibouw in paleis 12, stand 115.



NIEUWE START-UP MET INNOVATIEVE TECHNOLOGIE

Venticleaning biedt facilitaire oplossing voor reiniging van ventilatiekanalen

Een gezond binnenklimaat is geen luxe. In principe zou elk ventilatiesysteem om de vijf jaar gereinigd moeten worden, wat bijvoorbeeld ook wettelijk is vastgelegd in Scandinavië. De realiteit leert dat ventilatiereiniging in België zeer oppervlakkig gebeurt.

Zonder reiniging zijn de kanalen na vijf jaar echter een verzamelpaats van sporen en bacteriën. Die leiden in combinatie met condensatie tot schimmel- en bacteriegroei waardoor er geurhinder kan ontstaan. De ideale cocktail dus voor een geïrriteerde neus, keel, en ogen, hoofdpijn, vermoeidheid en concentratieverlies, kortom het 'sick building syndrome'. Na een onderhoudsbeurt denkt men vaak dat de ventilatiebuizen gereinigd werden, maar in de praktijk vervangt het onderhoudsteam enkel de filter en maakt het de warmtewisselaar zuiver.

Venticleaning als oplossing

Daarom startte Diego Vanassche na een grondige marktstudie Venticleaning op, een spin-off van Laverge Cleaning uit Zwevegem. Dat laatste heeft de voorbije 30 jaar een enorme knowhow opgebouwd rond reiniging voor groot- en kleinindustrie. Boven-

dien heeft het Venticlean-team gespecialiseerde opleidingen gevolgd bij Renson en bij Andy Camps van de Hogeschool PXL.

Methode van reiniging

Venticleaning begint met een camera-inspectie. Eventueel wordt microbiologisch onderzoek uitgevoerd. De ventilatiekanalen worden dan in onderdruk geplaatst. Afhankelijk van de vervuilingsgraad kiest men voor perslucht of voor een roterend borstelsysteem waarbij de kanalen vacuüm getrokken worden en het vuil weggeborsteld wordt. Desinfecteren kan in optie gebeuren via een spray. Venticleaning voert daarnaast ook het onderhoud uit van de verschillende delen van een ventilatiesysteem, zoals filters, kleppen, roosters, koude- en warmtebat-terijen, registers, ventilatoren. Na een hygiënische audit kan het bedrijf desgewenst de luchtbehandelingsinstallatie weer in nieuwstaat brengen.

Toegevoegde waarde

"We lossen niet alleen een probleem op waarvoor weinigen een facilitaire oplossing hebben. Na grondige analyse geven we ook advies over de reinigingsmethode. Die hangt immers af van de aard van de ventilatie-instal-

latie en van de gewenste luchtkwaliteit", aldus Diego Vanassche. Een gezond binnenklimaat betekent voor bedrijven minder ziekteverzuim en hogere productiviteit. De reiniging zorgt ook voor de langere levensduur van het luchtbehandelingssysteem en een lagere energiefactuur, want bij een sterk vervuilde filter moet de motor immers extra hard werken.

Doelgroep

Venticleaning richt zich zowel op de markt van particuliere woningen als van kantoor- en industriegebouwen, ziekenhuizen, WZC's, seniories, appartementsblokken etc. Alle installaties van ventilatiesystemen A, B en C komen in aanmerking, alsook balansventilatie (D). Na afloop krijgt de klant een attest.

| www.venticleaning.be



Venticleaning staat niet alleen in voor het onderhoud van luchtkanalen, maar ook van andere componenten, zoals ventilatoren.



Het opgehoopte vuil is een ideale broeihaard voor bacteriën en schimmels.



CLIMATRIX - DE NIEUWE NORM VOOR VERWARMEN EN KOELEN

Innovatief stralingsconcept via vloer, wand of plafond

“Climatrix is een innovatief klimatisatieconcept dat stralingswarmte en -koeling levert via de vloer, wanden en het plafond”, vertelt Kim Vaessen, general manager van Climatrix nv. “Het concept is vernieuwend omdat we snel, geruisloos en zonder lucht- of stofverplaatsing de ruimtes kunnen verwarmen en koelen.”

DOOR RUDY GUNST

“Het systeem werkt met vloerverwarming die op verschillende manieren kan geplaatst worden, aangevuld met klimaatwanden en plafonds. Doordat onze oplossing kan worden aangesloten op onder meer een gascondensatieketel of een warmtepomp en bovendien ook geschikt is voor zowel nieuwbouw als renovatie, is dit een duurzame, energie-efficiënte en betaalbare oplossing voor een comfortabel binnenklimaat in talloze toepassingen”, aldus Kim Vaessen.

Discrete verwarming

Een afgiftesysteem in vloer, plafond en wand heeft alvast een belangrijk

voordeel op alle andere afgiftesystemen: de onzichtbare elementen laten zich perfect integreren in een strak interieur, waardoor bij de inrichting geen rekening moet worden gehouden met storende componenten zoals radiatoren, ventiloconvectoren of luchtchassettes in de ruimte. “Het afgiftesysteem van Climatrix biedt een immens voordeel, want de binnenruimtes worden steeds kleiner en functioneler”, bevestigt Kristine Leeman, architecte uit Lommel. “Elk extra element dat je in een kamer plaatst, breekt vooreerst het design, maar neemt ook plaats in en beperkt daardoor het toekomstige gebruik. Neem een badkamer. Klein maar met

een grote verwarmingsvraag. Niet evident om hier een comfortabele oplossing met water op lage temperatuur te vinden. Mijn oplossing: in de douchewand en in de tegenoverliggende wand een Climatrix-wandverwarming plaatsen, zodat er genoeg verwarmingscapaciteit ontstaat ... en bovendien onzichtbaar. Een gelijkaardig verhaal in een leefruimte met grote glaspartijen. Strak design, kraaknette vloer en plafond, ingebouwde kasten ... Als je ruzie wilt hebben met de binnenhuisarchitect, dan moet je hier enkele radiatoren ophangen. Met Climatrix blijft het interieur intact, zonder dat de bewoners moeten inleveren op verwarming en airconditioning.”

Vernieuwende plafondpanelen

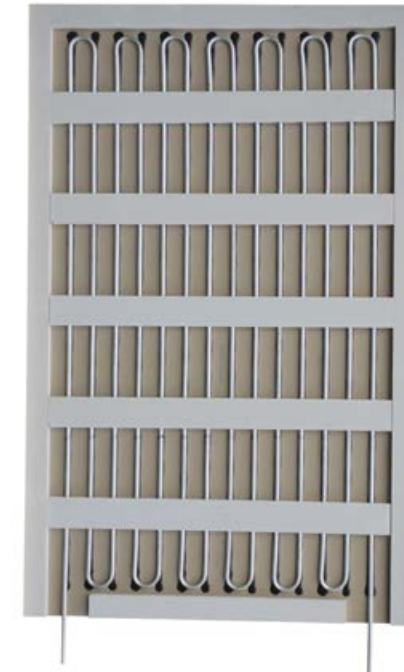
Voor Kim Vaessen is dit een bevestiging van haar missie: ecologisch verantwoord verwarmen en koelen zonder in te boeten aan comfort en gezondheid. “Met onze klimaatwanden, -vloeren en -plafonds hebben we grenzen verlegd in de wereld van

verwarming en koeling. En we blijven vernieuwen. Zo hebben we nu een gepatenteerd systeem voor plafondverwarming op de markt gebracht: twistpanel. In een gipsplaat van 1,5 cm zitten dunne buisjes verwerkt, waardoor zowel warm als koud water kan gestuurd worden. Op de rugzijde van de plaat is er een aluminium dampscherm voorzien. De panelen zijn zowel horizontaal als verticaal moduleerbaar. De panelen zijn eenvoudig aan elkaar te koppelen met een demonteerbare steekkoppeling. Met twistpanel krijg je al na een paar minuten de gevraagde temperatuur. Weet je, steeds meer kandidaat-bouwers volgen graag het verhaal van energie-efficiëntie en duurzaamheid. Het is een kans die de HVAC-installateur moet grijpen binnen een evoluerende markt.”

De techniek

Wat is een klassiek klimaatwand en -plafond van Climatrix eigenlijk? Een gipskartonplaat met dikte 34,5 mm met hierin de gepatenteerde PEX-Alu Climabuizen met diameter 14,8 mm gemonteerd met een speciale warmtegeleidende pasta. Twee flexibele aansluitbuisjes steken uit het gipskarton en zorgen voor de aan- en afvoer van warm of koud water. Kim Vaessen: “Onze klimaatwanden en -plafonds lenen zich ook uitstekend voor verwarming en basiskoeling, en dit met belangrijke voordelen in vergelijking tot de traditionele

Omdat het afgiftesysteem onzichtbaar blijft, biedt Climatrix aan architecten een optimale vrijheid om de ruimte in te richten.



De basis van het concept zijn gipskartonplaten met watervoerende buizen.

airconditioning: energiebesparend, onzichtbaar en tochtvrij, geruisloos, lagere lichtsnelheid, want de luchtbeving blijft beperkt tot de ventilatie, en stof- en bacterievrij voor een gezonde leefomgeving. Er zijn geen onderhoudsgevoelige luchtfilters of luchtroosters, geen luchtkanalen die kunnen beschimmelen en dus regel-

matig onderhoud vereisen én een constante temperatuur. Hierbij een oproep aan de installateur: bezoek ons samen met je klant in Dilsen-Stokkem en ervaar in onze klimaatkamers wat we met een aangenaam binnenklimaat bedoelen!”

www.climatrix.be

Met Climatrix blijft het interieur intact, zonder dat de bewoners moeten inleveren op verwarming en airconditioning.

Kristine Leeman, architecte uit Lommel





- AIRCO/ KOELING
- INDUSTRIE & PROCESKOELING
- VERWARMING
- BOILERS
- CHILLERS
- KLIMAATKASTEN
- ALLE TOEBEHOREN



• VERHUUR

• VERKOOP

• 24/7 SUPPORT & AFTER SALES

CONTACTEER ONS...

Bel +32 93 627 487 of e-mail naar info@delta-temp.com

Geluidsarme apparatuur - Zeer snel inzetbaar

Eigen transport

Alle toebehoren beschikbaar



VERDELING VAN CLIVET-PRODUCTEN VULT AANBOD THERCON AAN

Thercon is in de eerste plaats bekend als de verdeler van warmtepompsystemen van General. Het team van Erik Waumans heeft zich de afgelopen jaren onvermoeibaar ingezet om het merk tot een vaste waarde te maken in België en Nederland. Het bedrijf wil echter doorgroeien, en om die ambities waar te maken, werd het assortiment uitgebreid. Eind vorig jaar sloot Thercon een akkoord voor de verdeling van de Clivet-producten. Het bijkomende assortiment opent nieuwe markten, terwijl de basisfilosofie van de fabrikant dicht aansluit bij die van Thercon.

DOOR ALEX BAUMANS



De Zephir2 EVO is een rooftopsysteem met warmteterugwinning, waarbij de lucht aan precies de gewenste temperatuur wordt ingeblazen.

Thercon verdeelt in de eerste plaats de General DX-systemen en lucht-water-warmtepompen voor woningen en kleine utiliteiten. In dit marktsegment heeft Thercon een stevige plaats verworven. Hoewel de mogelijkheden op dit vlak nog niet uitgeput zijn, beseft bedrijfsleider Erik Waumans dat er nieuwe markten moeten worden aangeboord om de groei-ambities waar te maken. Daarvoor wilde hij in zee gaan met een andere partner, die een complementair aanbod had met General.

Die partner werd gevonden in Clivet. Dit bedrijf werd 1989 opgericht in Feltre (Italië) en heeft in de afgelopen kwarteeuw een uitgebreid assortiment oplossingen ontwikkeld voor klimaatregeling in commerciële gebouwen, ziekenhuizen en drukbezochte gebouwen in het algemeen. De fabrikant is internationaal vertegenwoordigd met vestigingen in Nederland, Groot-Brittannië, Spanje, Duitsland, de Verenigde Arabische Emiraten en India. Bovendien zijn er nog vijftig distributeurs.

Een passende filosofie

In België was het merk al vertegenwoordigd door Camair. Door de recente reorganisatie van deze verdeler paste Clivet niet meer in het portfolio en ging de constructeur op zoek naar een nieuwe Belgische distributeur. Men kwam al snel tot een overeenkomst met Thercon, niet alleen door de complementariteit van de producten, of het bewezen dynamisme van de verdeler, maar ook omdat de filosofie van beide bedrijven nauw bij elkaar aansloot. Erik Waumans is overtuigd van de noodzaak om de schadelijke uitstoot van gebouwen terug te dringen door over te schakelen op duurzame energiebronnen. Clivet deelt die visie en brengt producten uit waarbij rendement en energiebesparing vooropstaan. Daarbij gaat de fabrikant uit van geïntegreerd systeemdenken. In de huidige praktijk van HVAC-installaties voor utiliteiten wordt er doorgaans een individuele oplossing uitgewerkt door de ontwerper en/of installateur. In theorie levert dat maatwerk op, maar in de praktijk blijkt dat tegen te vallen. Een installatie is namelijk meer dan een samenraapsel van componenten. Het volstaat niet om zomaar een ventilator, een sturing, een



Eind vorig jaar werd een overeenkomst gesloten voor de exclusieve verdeling van Clivet-materiaal voor ons land door Thercon. Erik Waumans, Executive Director Thercon (links) en Alessandro Polce, Export Sales Director Clivet (rechts).



Smet-GWT
Kastelsedijk 64
2480 Dessel
0032 14 38 96 96
www.smet-geothermie.be

- koude warmte opslag (KWO)

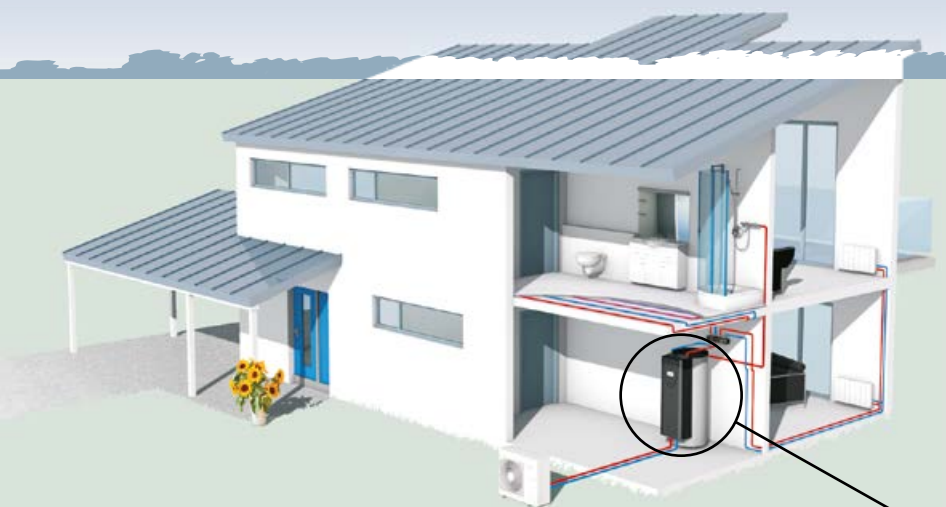
- bodem energie opslag (BEO)





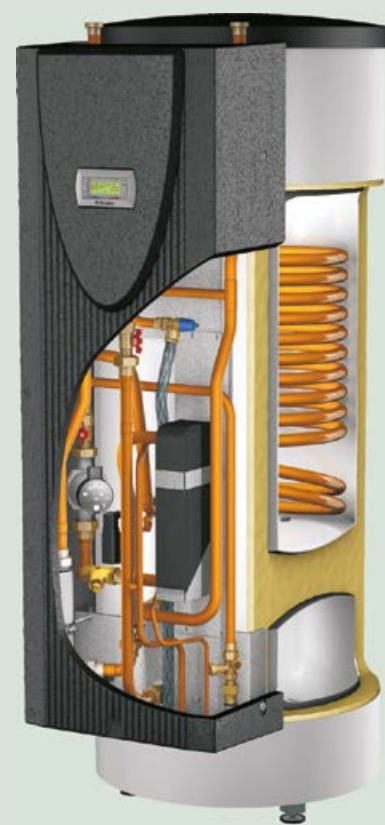
ZEER INSTALLATIEVRIENDELIJKE WARMTEPOMP

Dimplex Splydro



DE 7 VOORDELEN VAN DE SPLYDRO

1. Alles in 1 binnenunit : verwarming, sanitair warm water en koeling.
2. Compact binnentoestel zonder plaatsverlies: alles op 0,7 m² oppervlakte
3. Binnen geen geluid of luchtverplaatsing
4. Zeer eenvoudige en snelle montage wegens 4 toestellen in 1:
hydrokit, buffervat, sanitair boiler 300 liter en hydraulische componenten
5. Hoog rendement dankzij energiezuinige en stille invertor buitenunit.
6. Gunstig in prijs
7. opstart door erkend koelinstallateur



Engels Thermo Comfort - reeds 35 jaar ervaring -

- Maakt voor u gratis de verbruikssimulatie voor elke installatie.
- Biedt u de technische fiche van al zijn toestellen.
- Heeft voor u de kant en klare offertes voor uw eindklant.
- Tekent gratis uw hydraulische schema's uit.

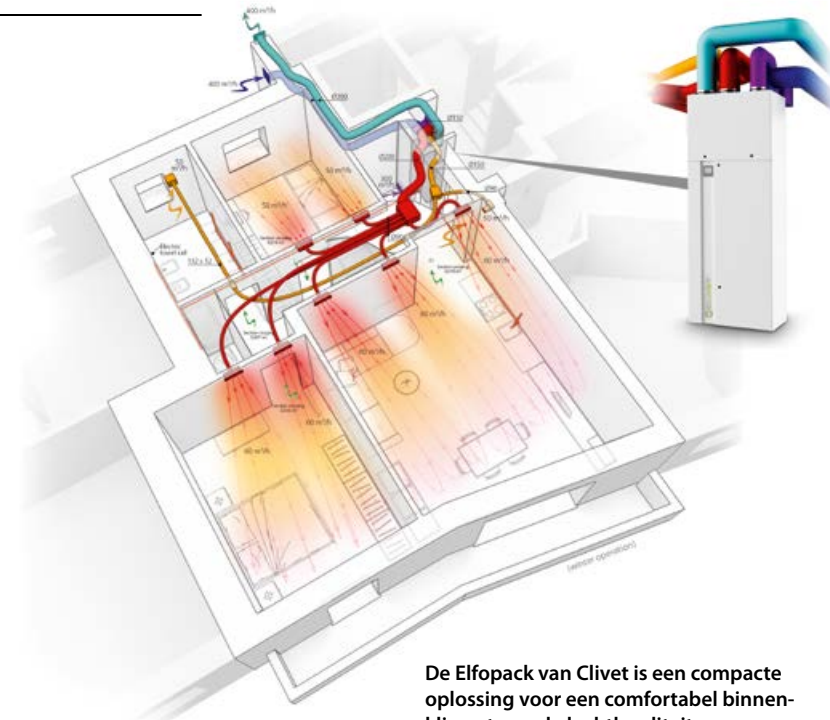
**Op geregelde basis organiseren wi
opleidingssessies naar installateurs toe,
vraag hierover onze planning op via
pl@thermocomfort.be
of telefonische op 03 231 88 84**



THERMO COMFORT

ENGELS THERMO COMFORT
Paardenmarkt 83 - 2000 Antwerpen
T 03 231 88 84 - info@thermocomfort.be
www.thermocomfort.be

[REPORTAGE]



De ElfoPack van Clivet is een compacte oplossing voor een comfortabel binnenklimaat, goede luchtkwaliteit en warmwatervoorziening in passiefhuizen.

warmtewisselaar... samen te bouwen, ook al zijn al die onderdelen apart van een onberispelijke kwaliteit. De elementen moeten op elkaar worden afgestemd. Die garantie kan Clivet bieden, door complete systemen te leveren.

Energiezuinig ventileren

Erik Waumans verwacht veel van de klimaatbeheersingssystemen met warmteterugwinning van Clivet, zoals de Zephir2 EVO. Deze toestellen zorgen voor de inblaas van ventilatie-lucht aan de gewenste temperatuur, met behulp van actieve warmteterugwinning. Daardoor beantwoorden ze aan een groeiende nood. De bouw-schil wordt beter en beter geïsoleerd, waardoor het relatieve belang van ventilatieverliezen toeneemt ten opzichte van transmissieverliezen. Zeker voor toepassingen waar veel ventilatie nodig is, zoals winkelcentra, is er dus een aanzienlijk potentieel voor warmteterugwinning.

De Zephir2 EVO is een geïntegreerd rooftopsysteem voor ventilatie en warmteterugwinning. Alles zit onder één omkasting; er hoeft dus niets ter plaatse samengebouwd te worden of vooraf te worden ontworpen. De installateur kiest gewoon het passende toestel, dat montageklaar geleverd wordt, met garantie op de prestaties. De Zephir2 EVO maakt geen gebruik van statische warmtewisselaars, zoals een platenwisselaar of een warmtewiel, maar is uitgerust met een warmtepomp die energie aan de afvoerlucht onttrekt om ze af te geven aan de inblaaslucht. Daardoor haalt men meer warmte uit de afvoerlucht. Bovendien kan men de temperatuur van de inblaaslucht veel nauwkeuriger sturen, dankzij het gebruik van invertergestuurde compressoren. Omdat de temperatuur van de bron (afvoerlucht) en de afgifte (toevoerlucht) meestal vrij dicht bij elkaar liggen, werkt de warmtepomp bijzonder efficiënt.

Een speciale troef is het gebruik van elektrostatische filters. Die verwijderen bijzonder efficiënt de vervuiling uit de lucht: het effect is te vergelijken met een F10-filter. Tegelijk veroorzaken ze nauwelijks drukverliezen, slechts 30 Pa tegenover 100-130 Pa van een conventionele filter met een gelijkaardige werking. De Zephir2 EVO-serie is verkrijgbaar in vermogens van 10,6 tot 90 kW en debieten van 1.300 tot 12.000 m³/h. Een ander voorbeeld van de slimme technieken van Clivet is het intelligente ontdooisysteem van de lucht-water-warmtepompen. Tijdens de ontdooicyclus blijft het toestel namelijk op halve kracht verder werken. Er is geen onderbreking van de verwarmings- of koelfunctie. Zeker voor procestoppassingen waar de inblaastemperatuur strikt bewaakt moet worden, komt dat van pas.

Systemen voor passiefhuizen

Hetzelfde principe kan worden toegepast voor passiefhuizen. De warmtebehoefte is daar meestal laag genoeg om de comforttemperatuur te kunnen bereiken door warmterecuperatie van de ventilatielucht. Clivet heeft daar een speciaal toestel voor, de ElfoPack. Ook dit is een volledig geïntegreerd systeem onder een omkasting, dat kan instaan voor verwarming, balans-

ventilatie en SWW-voorziening via een warmtepompboiler. Bovendien heeft het een omkeerbare werking, zodat het kan worden ingezet om oververwarming te vermijden, wat weleens een probleem kan zijn in goed geïsoleerde woningen. De afgevoerde warmte hoeft niet te worden weggeblazen, maar kan gebruikt worden om SWW te produceren. Voor appartementen kan dit toestel in een nis worden ingebouwd, die ook vanuit de gang toegankelijk is. In die opstelling kan onderhoud en reparatie gebeuren zonder dat de bewoner er zich iets van hoeft aan te trekken. Op dit ogenblik is de markt nog klein, maar naarmate de bouwwereld overschakelt op BEN-woningen, is Erik Waumans ervan overtuigd dat architecten meer en meer belangstelling voor dergelijke configuraties gaan krijgen.

Versterkt team

Het bestaande Thercon-team is ondertussen opgeleid om te kunnen inspelen op de nieuwe marktsituatie. Bovendien zal het in de loop van 2016 versterkt worden door een drietal personen.

| www.thercon.be

TOONAANGEVENDE CO₂ TECHNOLOGIE

voor Koude-installaties en Warmtepompen

Energiebesparend en Milieuvriendelijk

ADVANSOR is een internationaal opererende toonaangevende Deense fabrikant van duurzame koeling voor retail, industrie, voedselverwerking, chemie en ijsbanen. De door ADVANSOR ontworpen en geproduceerde koelsystemen gebruiken CO₂ als enige koudemiddel. CO₂ wordt gezien als het meest milieuvriendelijke koudemiddel. Advansor ontwikkelt alleen CO₂ racks en heeft door deze specialisatie een uitzonderlijke expertise. Er zijn vandaag de dag ruim 2000 koelcentrales van ADVANSOR in bedrijf.

Het zeer brede leveringsprogramma van 1,6 - 550 biedt toepassing voor de koelcel in de professionele keuken tot aan grote gekoelde magazijnen, ijsbanen en al ertussen zoals supermarkten, shops van tankstations. Bij centrales van het type "Sigma" bovendien AC en extra verwarming met warmtepomp voor winkel, kantine of kantoor.

- ⊗ 100% milieuvriendelijk.
- ⊗ Niet giftig en onbrandbaar.
- ⊗ Één enkelvoudig toegepast koudemiddel.
- ⊗ Geen impact op opwarming van de aarde.
- ⊗ Geen aantasting van de Ozon laag.
- ⊗ Laag energieverbruik.
- ⊗ Toekomstbestendige oplossing.
- ⊗ Vriezen, Koelen al dan niet gecombineerd.
- ⊗ Veel opties zoals b.v. de chiller-module.



ADVANSOR A/S · Bautavej 1A · DK-8210 Aarhus · +45 7217 0174 · info@advansor.dk · www.advansor.dk
 Contactpersoon voor Vlaanderen & Nederland: Peter Staal · +31 70 335 93 82 · +31 6 52 89 53 26 · pes@advansor.dk
 Contactpersoon voor Wallonië en Frankrijk: Darren Lacroix · +33 6 15 99 30 63 · dal@advansor.dk



compSUPER SIGMA "L 3+2X3" - Koelen, Vriezen, AC en warmtepomp op één rack!
 MT tot ca. 180 kW – LT tot ca. 50 kW – AC tot ca. 150 kW - zwaar industrieel kwaliteit

by Hillphoenix

Goed geregeld!

Regelventielen

Elektrisch of pneumatisch
 Fail safe
 PN16-PN160
 DN15-DN400
 Staal of roestvrijstaal

Niveauopnemers

Elektronische regelaars



Natuurlijk de beste oplossing

+31 (0)345 68 15 49, info@wijbenga.nl, www.wijbenga.nl



CRIONOVO - EXPERTISE EN MOTIVATIE

"MADE IN EUROPE"

Op de jongste editie van Climatechno was de koeltechnische groothandel Crionovo een opvallende nieuwkomer. Zaakvoerder en HACCP-consultant Noël Steen heeft met zijn bedrijf een duidelijke visie: kwaliteits-toestellen aanbieden die perfect aansluiten bij de behoeften van de klant, steeds innovatief en vooruitstrevend. **DOOR RUDY GUNST**

"We verdelen bij voorkeur koelapparatuur 'made in Europe', dit garandeert Europese kwaliteit en korte logistieke lijnen", vertelt Noël Steen. "Maar dat betekent ook dat het toestellen zijn die specifiek voor de Europese markt zijn ontwikkeld, dus aangepast aan ons klimaat en volledig conform de Europese wetgeving, zowel wat duurzaamheid betreft als energie-efficiëntie. De toestellen evolueren samen met de wetgeving. Iedereen kent ondertussen wel al de nieuwe F-gassenwetgeving en de belangrijke impact op het gebruik van koelmiddelen. Een juiste keuze van het koelmiddel vandaag zal bepalen hoelang de koelinstallatie in gebruik zal blijven. Maar tegelijk mag je het energieverbruik en de investeringskosten niet uit het oog verliezen. Het is mijn taak om de HVACR-installateur en zijn klant zo goed mogelijk te adviseren, zodat ze de juiste beslissing

nemen. Ruim 90% van de toestellen die we verkopen, zijn geproduceerd in één van de zes stichtende landen van de Europese Gemeenschap."

Vijf sectoren

Het aanbod van Crionovo kan ruwweg onverdeeld worden volgens vijf sectoren:

- snelkoelers van Friginox voor grootkeukens in scholen, rusthuizen en ziekenhuizen;
- winkelmeubelen van Arneg (halfstekkerklaar) en Oscartielle (stekkerklaar) voor supermarkten, diepvriescenters, buurtwinkels;
- RVS-meubelen, glasdeurkasten, buffetten, drop-in's en andere productgroepen van onder meer Coldline, voor de middenstand (bakkers en beenhouwers);
- ijs-, ijsblokjes- en korrelijsmachines van Wessamat, voor de horeca;
- voor industriële toepassingen zijn er snelkoelers en snelvriezers, industriële batch snelkoelsystemen voor inbouw in koelcellen met aangepaste verdampers en sturing van Friginox en verder scherfijspductie, ijstransportsystemen, ijsopslag en handling van Geneglace.

Groothandel in oplossingen

"Maar deze opsomming is allerminst volledig", zegt Noël Steen er meteen bij. "Wordt de installateur geconfron-



GEA Geneglace-scherfijsmachine voor de industrie en de middenstand.

teerd met een project dat buiten de standaardnormen valt, dan kunnen we dankzij de uitstekende contacten met onze leveranciers een klantspecifieke oplossing laten ontwerpen. Dit kan technische kenmerken betreffen, maar evengoed een specifieke regelaar of een bepaalde RAL-kleur waarmee een winkel- of retailketen zich wil identificeren. Naast de merken die we verdelen, hebben we ook nog eens ons eigen huismerk CrioPro, een selectie van Europees kwaliteitsmateriaal voor een competitieve prijs met het kwaliteitslabel van Crionovo." "Weet je, je hebt groothandels die producten verkopen, maar daarnaast heb je ook groothandels die oplossingen aanbieden", besluit Noël Steen. "Ik ben er trots op om een koeltechnische groothandel te leiden die tot de laatste categorie behoort. Samen met mijn medewerkers Koen Robbe en Geoffrey Spanneut staan we sterk om de koeltechnici in de Benelux en in Noord-Frankrijk te ondersteunen met raad en daad. Bij ons zal je geen holle slogans horen, maar wel motivatie en expertise ontdekken waarmee we onze klanten maximaal ondersteunen."

www.crionovo.be



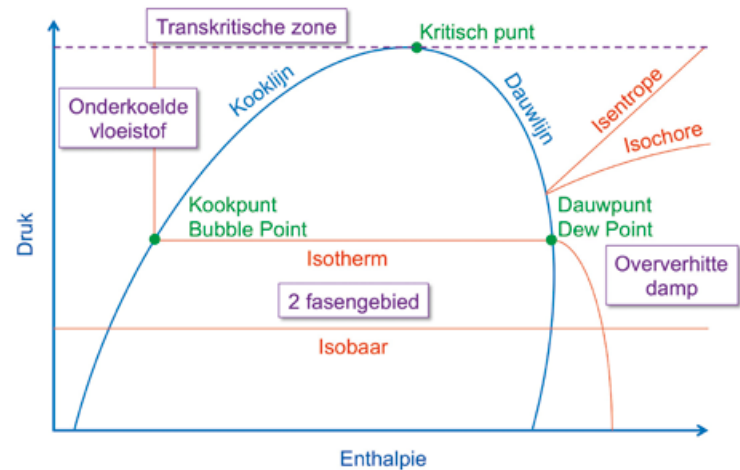
Ijsblokjesmachine van Wessamat voor horecatoepassingen.

ONTWERP VAN VERDAMPERS EN CONDENSORS VOOR KOUEDEMIDDELMENGSELS MET EEN GROTE TEMPERATUURVERSCHUIVING (DEEL 1)

De nieuwe F-gassenverordening (EU nr. 517/2014) is sinds 1 januari 2015 van kracht. Het is de bedoeling van deze verordening om de klimaatverandering te vertragen, door de CO₂-emissies die worden veroorzaakt door F-gassen (en daartoe behoren alle synthetische koudemiddelen) tot in 2031 drastisch te verminderen. **DOOR MICHAEL FREIHERR**

De verlaging van het totale CO₂-equivalent binnen de EU, het zogenoemde ‘phase-down-scenario’, vormt een grote uitdaging voor de sector van de koudetechniek en de klimaatbeheersing. Om de zeer ambitieuze doelstellingen te bereiken, moet het gemiddelde GWP van alle gebruikte koudemiddelen, dat nu ca. 2.200 tot 2.300 bedraagt, tot onder 500 zakken. Dit maakt duidelijk waarom het uitermate belangrijk is om nu al koudemiddelen met een zo laag mogelijk GWP te gebruiken. Hiervoor worden naast de natuurlijke alternatieven CO₂, NH₃ en propaan ook synthetische koudemiddelen en koudemidelmengsels aangeboden. Deze zogenoemde low GWP-koudemiddelen en -koudemidelmengsels vertonen echter deels zeer hoge temperatuurverschuivingen van wel 8 K. Temperatuurverschuivingen treden in het algemeen op bij alle koude-

middelen van de 400-reeks, dus ook bij R-404A. Hier is de verschuiving echter zo klein dat ze tot nu toe in de praktijk niet in aanmerking werd genomen. R-404A werd zodoende bij het ontwerp van de componenten als een quasi azeotropisch mengsel of een zuivere stof beschouwd. Met de grote temperatuurverschuivingen van de nieuwe mengsels, bijvoorbeeld: R-407F, R-448A, R-449A en R-452A stelt zich natuurlijk ook de vraag welke invloed deze koudemiddelen hebben bij het kiezen van verdamper en condensers. Op dit onderwerp wordt in dit gespecialiseerde artikel verder ingegaan. Het moet planners, installatiebouwers en praktijkmensen op een zo aanschouwelijk mogelijke manier in contact brengen met de effecten van de temperatuurverschuiving op de warmtewisselaars, en beperkt zich daarom tot de noodzakelijke aspecten.



Verwijzingen naar of commentaren op de theorie worden daarom alleen gebruikt waar ze absoluut noodzakelijk lijken voor een goed begrip.

1. Beginselen

1.1. Azeotropische koudemidelmengsels

Het woord azeotropisch komt uit het Grieks: a- betekent ‘niet’, zeo- staat voor ‘kokend’ en tropos voor ‘kering’. Met azeotropisch wordt dus altijd een mengsel van minstens twee stoffen aangeduid, waarvan de dampfase dezelfde samenstelling heeft als de vloeistoffase. Een azeotropisch mengsel gedraagt zich dus als een zuivere stof en vertoont dan ook geen temperatuurverschuiving. Afbeelding 1 toont dit gedrag in het log p-h diagram. We zien hoe het kook- en dauwpunt op dezelfde isothermen liggen. Of anders uitgedrukt: de isothermen lopen in het tweefasengebied parallel met de isobaren.

Gezien dit gedrag moeten er bij het ontwerp van de warmtewisselaars in vergelijking met eencomponent-koudemiddelen geen bijzondere aspecten in acht worden genomen. Bij het gebruik van zeotropische koudemidelmengsels is dit echter helemaal anders.

Afbeelding 1: Azeotropisch koudemidelmengsel of eencomponentkoudemiddel in het log p-h diagram.

1.2. Zeotropische koudemidelmengsels

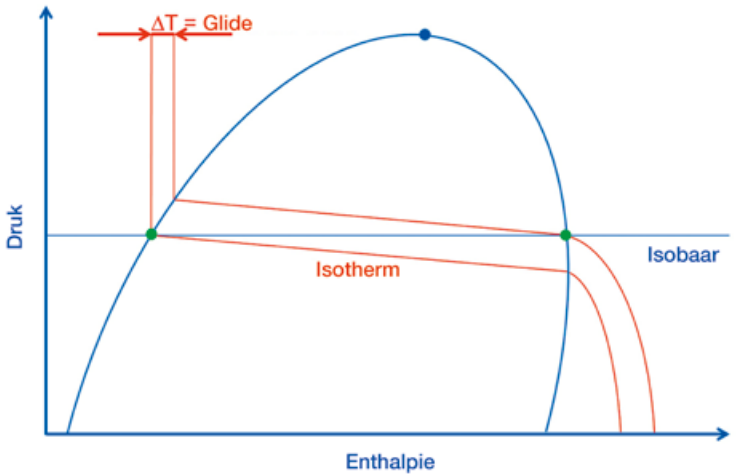
De samenstelling van vloeistof en damp in zeotropische mengsels, vaak ook ‘niet-azeotropische mengsels’ genoemd, is in het tweefasengebied altijd verschillend. De oorzaak daarvan ligt in de sterk uiteenlopende kooktemperaturen van de afzonderlijke componenten – zie ook Tabel 1.

Tabel 1: Samenstelling van het koudemiddel R-449A.

	Massapercentage in %	Normaal kookpunt in °C
R-32	24,3	-52
R-125	24,7	-48
R-1234yf	25,3	-30
R-134a	25,7	-26

Al verdampen alle afzonderlijke componenten tegelijk, toch zal de component met het laagste kookpunt in veel sterkere mate verdampen dan de overige componenten met een hoger normaal kookpunt (NKP). Dit zorgt ervoor dat de component met het kleinste NKP als eerste volledig verdampt is, terwijl alle overige componenten verder blijven koken. Aangezien hun kookpunten nu eenmaal hoger liggen, stijgt de gemiddelde verdampingstemperatuur bij het doorlopen van het tweefasengebied, zoals in Afbeelding 2 is getoond, gestaag.

Zodoende ligt de temperatuur aan het eind van het tweefasengebied van een verdamper, de zogenaamde dauwpunttemperatuur (dew point), altijd boven de verdamper-ingangstemperatuur. Bij de condensor verloopt het ook zo, maar wordt het tweefasengebied in de omgekeerde richting doorlopen. Daardoor is de temperatuur van het koudemiddel aan de uitgang van een condensor (kookpunttemperatuur) steeds lager dan aan zijn ingang (dauwpunttemperatuur). Dit fenomeen wordt temperatuurverschuiving genoemd en vraagt om bij-



zondere aandacht bij het ontwerpen van verdamper en condensers.

Afbeelding 2: Zeotropisch koudemidelmengsel in het log p-h diagram.

2. Invloed van de temperatuurverschuiving

2.1. Invloed van de temperatuurverschuiving op de condensor

We nemen als voorbeeld een condensor met een nominaal vermogen van 10,2 kW met R-404A als koudemiddel. De technische gegevens van deze condensor zijn in Tabel 2 gedeeltelijk weergegeven. Hier moet erop worden gewezen dat het opgegeven vermogen van 10,2 kW betrekking heeft op

de condensatietemperatuur van 45 °C gerelateerd aan de ingang van de condensor (= dauwpunttemperatuur of begin van de condensatie). Met een luchttoegangs temperatuur van 35 °C is deze condensor op een ΔT_{L1} van 10 K ontworpen.

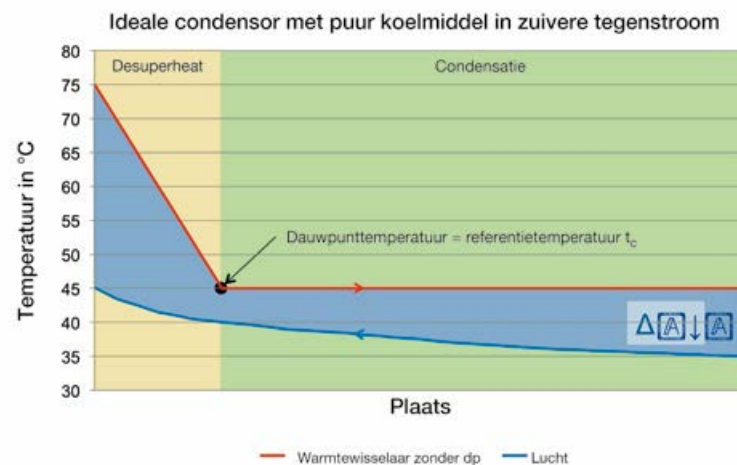
Als deze condensor met het koudemiddel R-449A werkt, geeft de controleberekening een ander beeld (zie Tabel 3). Door de grotere tempera-

Tabel 2: Voorbeeldcondensor voor werking met R-404A.

Condensor	GCHC RD 040.1/12-45	UI: 0000025M
Capaciteit	10.2 kW	Koudemiddel R404A
		Heetgastemp. 75.0°C
Luchtdebiet	7084 m³/h	Begin van de condensatie 45.0°C
Luchtintrede	35.0°C	Condensaattuitrede 43.1°C
Opstellingshoogte	0 m	Heetgasvolumestr. 2.23 m³/h
Luchtsnelheid	3.3 m/s	Massastroom 235 kg/h
K-Waarde	38.97 W/(m²K)	Drukverlies 0.31 bar / 0.65 K

Tabel 3: Voorbeeldcondensor voor werking met R-449A.

Condensor	GCHC RD 040.1/12-45	UI: 0000025M
Capaciteit	8.5 kW	Koudemiddel R449A
		Heetgastemp. 75.0°C
Luchtdebiet	7084 m³/h	Begin van de condensatie 45.0°C
Luchtintrede	35.0°C	Condensaattuitrede 39.1°C
Opstellingshoogte	0 m	Heetgasvolumestr. 1.99 m³/h
Luchtsnelheid	3.3 m/s	Massastroom 161 kg/h
K-Waarde	38.58 W/(m²K)	Drukverlies 0.19 bar / 0.41 K



tuurverschuiving van R-449A daalt de temperatuur van het koudemiddel aan de uitgang van de condensor duidelijk. Hierbij gaat het dus niet om een onderkoeling van het koudemiddel! Dit geeft als resultaat een lager gemiddeld temperatuurverschil ΔT_m en zodoende een ca. 17% lager vermogen in vergelijking met de werking met R-404A. Deze berekeningsmethode volgens de dauwpunttemperatuur is volgens EN 327 volledig correct, maar leidt bij koudemiddelen met een grote temperatuurverschuiving wel tot vertekeningen bij het kiezen van de 'juiste condensor'.

Om de oorzaken hiervan te onderzoeken, bekijken wij eerst het warmte-transport in een R-404A-condensor in zuivere tegenstroom, getoond in

Afbeelding 3. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het in werkelijkheid meestal om kruistegenstroom gaat. De verhoudingen zijn echter gemakkelijker duidelijk te maken bij het ideaal van de zuivere tegenstroom. Om het nog eenvoudiger te maken, wordt de condensor zonder onderkoeling van het koudemiddel en eerst ook zonder drukverlies van het koudemiddel bekeken.

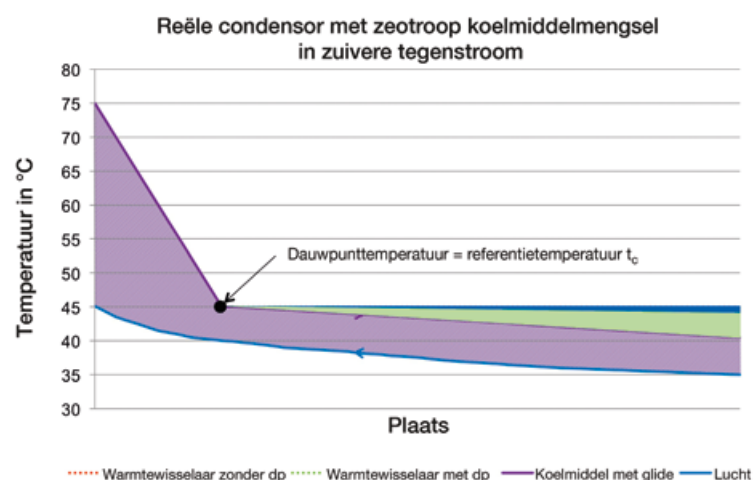
De weergave in Afbeelding 3 neemt de temperaturen van de voorbeeldcondensor over uit Tabel 2. Het temperatuurverloop van het koudemiddel door de condensor is als een rode lijn weergegeven. Eerst wordt het hete gas gekoeld, daarna volgt de condensatie van het koudemiddel bij constante temperatuur. De luchttemperatuur, in het diagram als blauwe

Afbeelding 3: Ideale condensor met eencomponentkoudemiddel in zuivere tegenstroom.

lijn weergegeven, stijgt in het verloop continu. De oppervlakte-integraal (blauw gearceerd vlak) tussen beide temperatuurverlopen vormt het gemiddelde temperatuurverschil. De algemeen bekende formule $Q = k \cdot A \cdot \Delta T_m$ herinnert er nogmaals aan dat het gemiddelde temperatuurverschil ΔT_m in lineaire verhouding tot het warmtewisselaarsvermogen Q staat. Neemt het verschil af, dan daalt het vermogen van een bepaalde warmtewisselaar in gelijke mate, en omgekeerd. In werkelijkheid zal er in een condensor echter altijd ook een drukverlies van het koudemiddel optreden. Drukverlies in de condensor betekent dat de druk aan de ingang van de condensor steeds hoger is dan aan de uitgang van de condensor. Deze omstandigheid leidt dan ook tot een verlaging van de condensortemperatuur aan de condensoruitgang en zodoende ook tot een verkleining van het gemiddeld temperatuurverschil ΔT_m zoals in Afbeelding 4 als blauw vlak is weergegeven. Dit geldt zonder meer ook voor alle eencomponentkoudemiddelen of azeotropische koudemiddelmengsels.

De daling van de koudemiddeluitgangstemperatuur met 0,5 K doet het gemiddelde temperatuurverschil met ca. 2% dalen. Een effect dat in de praktijk kan worden genegeerd of kan worden meegenomen in thermodynamisch rekenende ontwerp-programma's, maar dat het effect van een dalende condensortemperatuur aan de condensoruitgang principieel verduidelijkt.

Afbeelding 4: Reële condensor met zeotropisch koudemiddelmengsel in zuivere tegenstroom.



KIES VOOR "EUROPESE WARMTEPOMP"-CERTIFICERING EN BIED UW KLANTEN GECERTIFICEERD COMFORT.

Met meer dan 7000 gecertificeerde warmtepompen in Europa sinds 2008, heeft het merk Eurovent Certified Performance het grootste aanbod van onafhankelijk gecertificeerde oplossingen voor uw project. Wij bieden binnenklimaatproducten die het verschil maken, dankzij certificering waar zowel u als uw klanten van profiteren. Haal het in huis.

Wanneer het gaat om het lokaal inkopen van uw apparatuur, kunt u kiezen uit een lijst van **10 marktleiders uit uw omgeving**, terwijl u dankzij de **24/7-toegang** tot onze database gecertificeerde prestaties online kunt vergelijken en bekijken.



Download uw gecertificeerde oplossing op maat op www.eurovent-certification.com



TOSHIBA

Leading Innovation >>>

MET DE NIEUWE TOSHIBA 0-10 VOLT VERMOGENSREGELING voor TOSHIBA rotary inverter compressoren wordt het koel- en/of verwarmingsvermogen van een DX batterij direct en nauwkeurig geregeld. Het schakelpaneel maakt het mogelijk

ongekend hoge rendementen in koel- en verwarmingsbedrijf te realiseren door optimaal gebruik te maken van de uitzonderlijk hoge deellastrendementen van de TOSHIBA buitendelen.



RBC-DXC-031



intercool
smartsolutions

03 825 55 66 • intercool@intercool.be
intercool.be

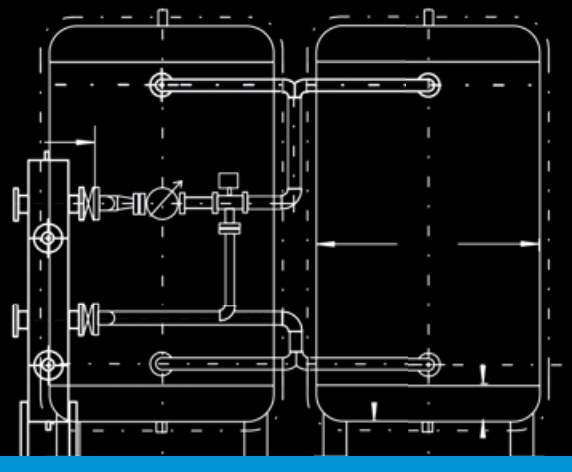
TOSHIBA-AIRCONDITIONER.BE

Direct en nauwkeurig.

COLLECTOREN OP MAAT

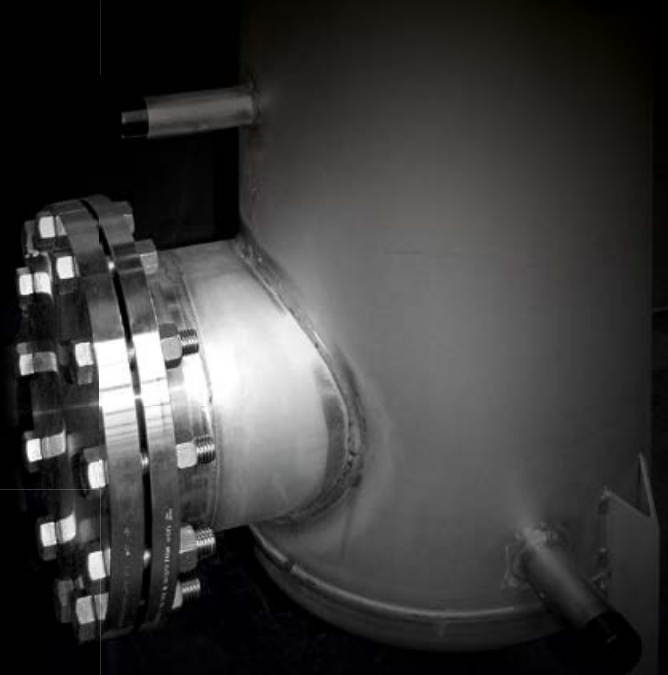
INOX – STAAL

VERWARMING - KOELING - INDUSTRIE





inox lassen op maat



WWW.OVINOX.BE

Ovinox BVBA | Oekensestraat 12 8880 | Sint-Eloois-Winkel | T +32 (0)56 50 42 22 | info@ovinox.be

De temperatuurverschuiving van zeotropische koudemiddelmengsels werkt immers op dezelfde wijze als de drukval in de condensor, aangezien, zoals in Afbeelding 2 getoond, de kooktemperatuur altijd onder de dauwpunttemperatuur ligt. Zodoende wordt door de temperatuurverschuiving van het koudemiddel het gemiddelde temperatuurverschil verder beperkt (Afbeelding 4, lichtgroen vlak). Het paars gearceerde vlak stelt het overblijvende en effectief bruikbare temperatuurverschil voor de warmteoverdracht voor, na aftrek van alle verliezen.

Tussentijds besluit

De temperatuurverschuiving van zeotropische koudemiddelmengsels leidt tot kleinere temperatuurverschillen aan de condensor. Het condenservermogen daalt. Gebeurt het ontwerp aan de hand van de dauwpunttemperatuur, dan moeten de condensors in vergelijking met koudemiddelen zonder temperatuurverschuiving groter worden. Dit leidt ten slotte tot lagere condensatiedrukwaarden, wat een positief effect kan hebben op de efficiëntie van de hele koude-installatie.

2.2. Invloed van de temperatuurverschuiving op de verdamper

Een grote temperatuurverschuiving heeft natuurlijk ook effecten op de verdamper van een koude-installatie. Voordat we de oorzaken hiervan uitleggen, zullen we eerst de uitwerkingen als voorbeeld weergeven. We zijn op zoek naar een verdamper met een vermogen van ca. 22 kW voor een NK-toepassing van onverpakte levensmiddelen bij een kamertemperatuur van +6 °C. Als koudemiddel zal R-404A worden gebruikt. Aangezien de verdamper in het voorbeeld met een elektronisch injectieventiel moet worden bediend, wordt een oververhitting van 5K en een $DT_1 = t_{L1} - t_0$ van 8 K aangenoemen. De luchtkoeling moet wegens

Tabel 4: Voorbeeldverdampers voor werking met R-404A.

Verdamper (DX)	GACC RX 050.1/2-70.A-1820867P		
Capaciteit	21.8 kW	Koudemiddel	R404A
Opp. reserve	0.1 %	Evaporation temp. (dew point)	0.0°C
Luchtdebiet	13360 m³/h	Oververhitting	5.0 K
Luchtsnelheid	2.7 m/s		
Lucht intrede	8.0°C 72 %	Begin van de condensatie	45.0°C
Lucht uittrede	3.9°C 91 %	Onderkoeltemp.	44.7°C
Luchtdruk	1013 mbar		
Condensaat	3.38 kg/h	Massastroom	788 kg/h
K-Waarde	49.86 W/(m²K)	SHR	89.3 %

Tabel 5: Voorbeeldverdampers voor werking met R-449A.

Verdamper (DX)	GACC RX 050.1/2-70.A-1820867P		
Capaciteit	27.5 kW	Koudemiddel	R449A
Opp. reserve	-0.1 %	Evaporation temp. (dew point)	0.0°C
Luchtdebiet	13360 m³/h	Oververhitting	5.0 K
Luchtsnelheid	2.7 m/s		
Lucht intrede	8.0°C 72 %	Begin van de condensatie	45.0°C
Lucht uittrede	3.3°C 91 %	Onderkoeltemp.:	40.5°C
Luchtdruk	1013 mbar		
Condensaat	7.13 kg/h	Massastroom	738 kg/h
K-Waarde	51.84 W/(m²K)	SHR	82 %

de vochtgevoelige waren tot ca. 4 K begrensd worden. Daarom wordt een verdampingstemperatuur t_0 van 0 °C en een luchtgangtemperatuur t_{L1} van +8 °C nagestreefd. De ontwerpsoftware berekent een passende verdamper waarvan de technische gegevens in Tabel 4 zijn getoond. Het vermogen bedraagt 21,8 kW en wordt bij een verdampingstemperatuur van ± 0,0 °C bereikt. De afkoeling van de lucht met 4,1 K leidt tot een ontvochttingscapaciteit van 3,38 kg/uur.

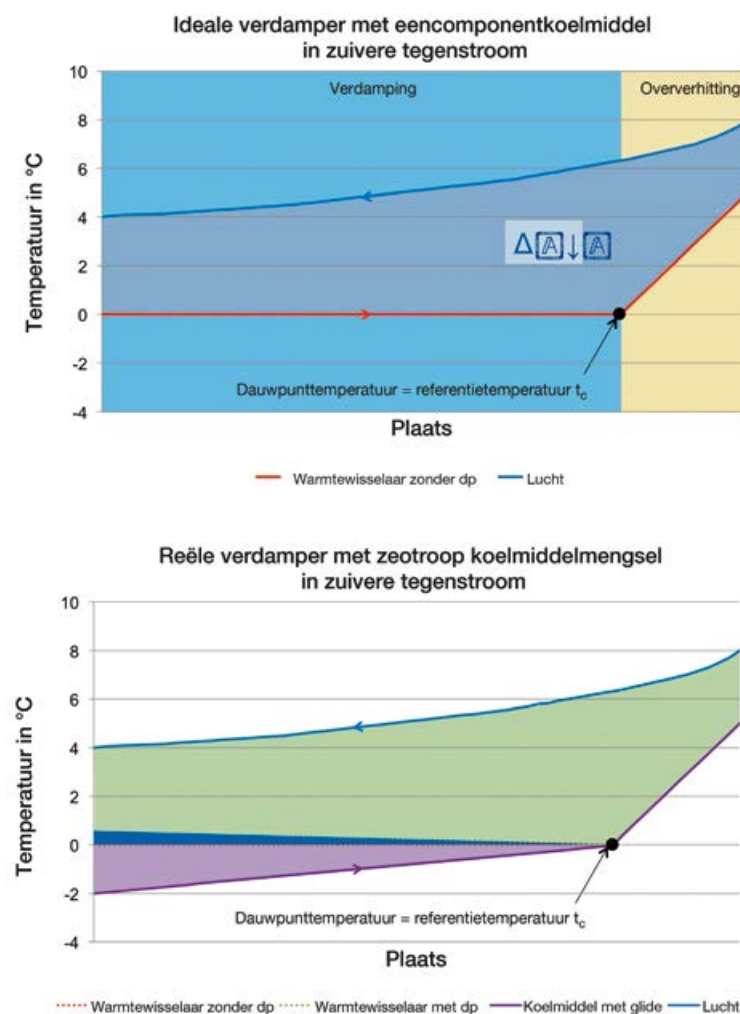
Wordt dezelfde verdamper met het koudemiddel R-449A berekend, dan verkrijgt men technische gegevens zoals in Tabel 5 getoond. Het toestelvermogen ligt met 27,5 kW ca. 20% hoger in vergelijking met de werking met R-404A.

Oppervlakkig bekeken, zou nu de indruk kunnen ontstaan dat verdam-

pers bij gebruik van zeotropische koudemiddelmengsels kleinere oppervlakken bij gelijk vermogen nodig hebben en zodoende aanzienlijk gunstiger in aankoop zouden zijn. Kijkt men beter, dan valt echter op dat de ontvochttingscapaciteit van de R-449A-verdamper meer dan het dubbele van de R-404A-verdamper bedraagt! De oorzaak hiervan is de grotere luchtkoeling (+0,6 K) en de gemiddeld 0,9 K lagere temperatuur van het warmtewisselaaroppervlak (hier niet op de beknopte gegevensbladen te zien). De achterliggende redenen moeten opnieuw met behulp van de diagrammen voor de temperatuurverhoudingen in zuivere tegenstroom worden toegelicht. De temperatuurverhoudingen in een 'ideale' verdamper, die werkt met een eencomponentkoudemiddel, zijn in Afbeelding 5 weergegeven. 'Ideaal' betekent dat het drukverlies door het

73

COOL&COMFORT



Afbeelding 6: Reële verdampert met zeotropisch koudemiddelmengsel in zuivere tegenstroom.

toestel verwaarloosbaar is. Het is goed te zien dat de koudemiddeltemperatuur (rode lijn) op ieder punt in het tweefasengebied dezelfde is. De luchttemperatuur (blauwe lijn) neemt in het begin sterk af en oververhit daarbij de koudemiddelstroom die uit de verdampert komt. Het bereik tussen beide lijnen stelt, zoals bij de condensor, ook het gemiddelde temperatuurverschil voor (lichtblauw gearceerd vlak).

Natuurlijk veroorzaakt elke verdampert in werkelijkheid een drukverlies in

het koudemiddel. Zoals in Afbeelding 6 weergegeven, stijgt door het drukverlies (weergegeven als blauw vlak) de temperatuur van het koudemiddel aan de verdampertingang. Dit leidt dan weer tot een kleiner temperatuurverschil (lichtgroen gearceerd vlak) en resulteert zodoende uiteindelijk in een iets kleiner vermogen van de verdampert.

Werket de verdampert met een zeotropisch koudemiddelmengsel, dan is de koudemiddel-ingangstemperatuur aanzienlijk verlaagd in vergelijking met het ontwerp met een eencomponentkoudemiddel, aangezien volgens de norm de dauwpunttemperatuur maatgevend is voor het ontwerp van de verdampert en zodoende constant

Afbeelding 5: Ideale verdampert met eencomponentkoudemiddel in zuivere tegenstroom.

gehouden wordt. Het koudemiddel moet dus met een lagere temperatuur in de verdampert binnenkomen, terwijl de dauwpunttemperatuur dezelfde moet blijven. Deze lage ingangstemperatuur leidt enerzijds tot een extra nuttig temperatuurverschil (paars gearceerd vlak), wat resulteert in een hoger verdampertvermogen, anderzijds echter ook tot een lagere oppervlaktetemperatuur, die dan weer tot een aanzienlijk hogere ontvochtting van de koelruimtelucht en uiteindelijk ook van het koelgoed leidt.

Tussentijds besluit

De temperatuurverschuiving van zeotropische koudemiddelmengsels leidt tot grotere temperatuurverschillen aan de verdampert. Het vermogen van de verdampert stijgt. Gebeurt het ontwerp aan de hand van de dauwpunttemperatuur, dan worden de verdamperts in vergelijking met koudemiddelen zonder temperatuurverschuiving kleiner. Dit leidt bij de werking echter tot een grotere luchtafkoeling alsook lagere oppervlaktetemperaturen, wat dan weer tot een grotere ontvochtting van de koelruimtelucht leidt. Dit effect heeft bijzonder negatieve uitwerkingen op de kwaliteit van onverpakte, vochtgevoelige koelwaren in het normale koelbereik.

Het vervolg van dit artikel kunt u lezen in het volgende nummer van Cool & Comfort. In dit tweede deel zullen de resultaten van de berekening met de gemiddelde temperatuur en de dimensionering van warmtewisselaars volgens de norm besproken worden.

| www.guentner.de

DOORDACHTE KRACHT...

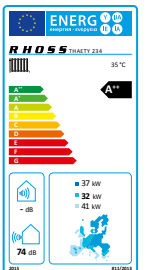
Met zijn diverse uitvoeringen biedt de nieuwe Poker-reeks voor elk seizoen een betrouwbare oplossing voor zowel verwarmen, koelen als voor productie van sanitair warm water tot 70°C.

POKER

H E A T P U M P S

... GELUIDSARM, FLEXIBEL, EFFICIËNT, BEDRIJFSZEKER EN PERFORMANT TOT -20°C.

Elke Poker module heeft een 34 kW vermogen, uitbreidbaar in serie tot een totaal verwarmingsvermogen van 136 kW.



Rozenstraat 2 • B- 9810 Eke
T 09/221 40 34 F 09/222 96 21
E info@climapac.be
www.climapac.be

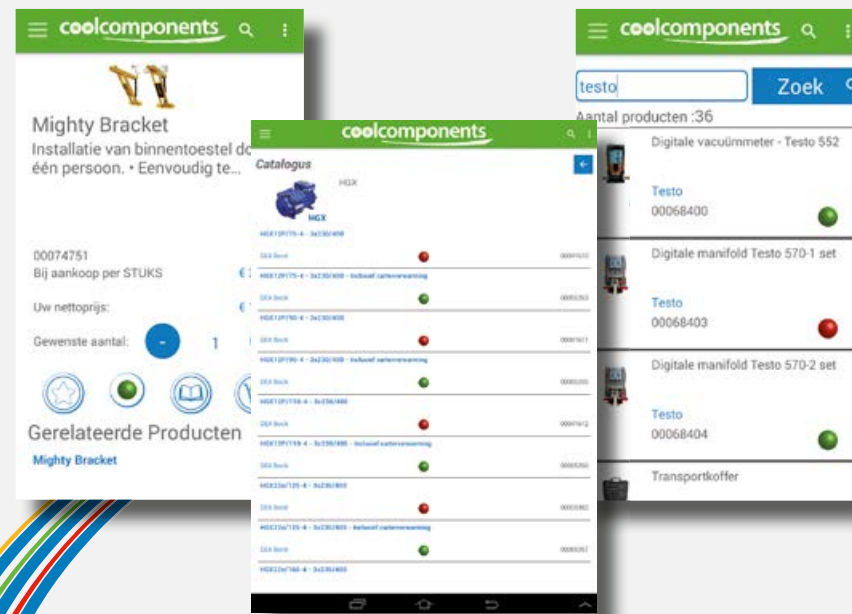
FRIGRO

coolcomponents
aircomponents
isocomponents

Frigro nv
Drieslaan 10
8560 Moorsele

Tel.: 056/41.95.93
Fax: 056/40.31.55
Info@frigro.be
www.frigro.be

Download nu de Coolcomponents App!



❄️ Raadpleeg de voorraad ❄️ Plaats bestellingen ❄️ Bekijk uw prijzen ❄️ Productinformatie

IPN-QUADCORE

“De weg naar energieneutrale gebouwen”

ISOCAB is binnen de HVACR-sector bekend als fabrikant van cleanroomoplossingen, modulaire koelkasten, geïsoleerde panelen en deuren voor applicaties waar temperatuur en vochtigheid belangrijk zijn. Zowel ISOCAB als moederbedrijf Kingspan zijn nooit marktvolgers geweest, maar altijd trendsetters. R&D heeft steeds een belangrijke rol gespeeld en vormt doorheen de 40-jarige geschiedenis van ISOCAB een constante factor. **DOOR RUDY GUNST**

“De juiste isolatie is doorslaggevend. IPN-QuadCore zorgt voor een ongeëvenaarde thermische prestatie van 0,018 W/m.K. Dit zorgt voor nieuwe mogelijkheden voor de vermindering van warmteverlies en de opname van zonnewarmte. En nu in gewone mensentaal: een betere thermische efficiëntie kan tot 20% energiebesparing opleveren. Dat scheelt op de energie-factuur!”

Brandveiligheid en duurzaamheid

IPN-QuadCore is bovendien het enige paneelisolatiemateriaal met gesloten celstructuur dat goedgekeurd is volgens FM 4882 voor rookgevoelige omgevingen. Certificering door verzekeringsmaatschappijen betekent meer veiligheid en minder risico, wat zich uitdrukt in een lagere verzekeringspremie. Ten slotte is er ook nog het duurzame aspect. Vooreerst zijn de IPN-QuadCore panelen 100% recycleerbaar. De betere milieuprestaties – in combinatie met een lagere CO₂-uitstoot – zorgen ervoor dat gebouwen met IPN-QuadCore-panelen belangrijke groene certificeringen zoals BREEAM, LEED en DGBC (Dutch Green Building Council) in de wacht kunnen slepen.



Met de ontwikkeling van IPN-QuadCore hebben ISOCAB en Kingspan nu voor een doorbraak gezorgd voor betere gebouwprestaties. “De prestaties van sandwichpanelen worden naar een hoger niveau getild”, vertelt Thomas Bossuyt, commercieel directeur van ISOCAB uit Bavikhove. “We beschouwen het zelf als de grootste wetenschappelijke doorbraak in meer dan tien jaar. De doorbraak zit hem in een speciale hybridetechnologie in combinatie met een speciale samenstelling. Dit zorgt voor een unieke microcelstructuur die ongeëvenaarde thermische prestaties, superieure brandveiligheid en verbeterde milieuprestaties voor geïsoleerde panelen oplevert. Hiermee bewijzen ISOCAB en Kingspan hun absolute wil om marktleider te blijven

op het vlak van de technologische ontwikkeling van isolatiepanelen. Op de site van ISOCAB in Duinkerke wordt in april 2016 de eerste productielijn van IPN-QuadCore op het Europese vasteland opgestart.”

Betere energieprestaties

Een luchtdichte, thermisch efficiënte gebouwschil is het fundament voor een beter presterend gebouw. Hierbij staan vier basisprincipes centraal: kies het best presterende geïsoleerde paneel, minimaliseer de thermische transmissie, minimaliseer de luchtlekage en optimaliseer het dakontwerp om de thermische efficiëntie, de natuurlijke verlichting en zonnewinst te maximaliseren d.m.v. een geïntegreerd systeem met hoogwaardige daklichten, dakpanelen, PV, ledverlichting, enz.

Garanties

“IPN-QuadCore werd in ons land de eerste keer voorgesteld tijdens Climatechno”, besluit Thomas Bossuyt. “Je merkt dat het concept aanslaat bij professionals die openstaan voor innovaties die leiden tot energiewinst, meer betrouwbaarheid en een betere duurzaamheid. Het beste bewijs dat we keihard geloven in onze nieuwe ontwikkeling is de unieke garantie van 40 jaar op thermische en constructieve prestaties. Wij garanderen dat de gebouwen energie-efficiënt, betrouwbaar, duurzaam, veilig, gezond en comfortabel blijven. Ons engagement op weg naar energieneutraal.”

| www.ipn-quadcore.be

| www.isocab.com

Lucht | water-warmtepomp
WPL 15/25

Innovatie en energie-efficiëntie op maat

- Revolutionaire Inverter 3.0 technologie: eerste inverter compressor speciaal voor verwarming ontwikkeld
- Geschikt voor nieuwbouw en renovatie
- Tot 65 °C met hoog rendement
- Zeer stille werking

INSTALLATEURS
GEZOCHT



UNIEK IN EUROPA



MODULERENDE GEOTHERMISCHE WARMTEPOMPEN

- 3 - 12 kW / 5 - 22 kW / 12 - 40 kW
- modulerende scroll compressor
- elektronisch expansieventiel
- enkel onderdelen van gevestigde wereldmerken (Alfa Laval, Wilo, Copeland, Carel,...)
- geen buffervat meer nodig
- optioneel: passieve of actieve koeling / WIFI Kit
- eenvoudige installatie - plug & play
- fluisterstille werking



ENRGY bvba - Hazenstraat 22 - 8531 HULSTE
T: 051 31 74 04 - www.enrgy.be - info@enrgy.be

www.stiebel-eltron.be

STIEBEL ELTRON



Compacte ontvochtiger

Te hoge luchtvochtigheid kan voor allerhande problemen zorgen, zeker in de natte wintermaanden, wanneer deuren en vensters goed gesloten blijven. De'Longhi heeft de AriaDry Multi-ontvochtigers uitgebreid met de DEX 16. Dit toestel is ontworpen voor ruimtes tot 75 m³, zoals woonruimtes, badkamers, kelders, garages, vakantieverblijven of caravans. Het condensaat wordt opgevangen in een reservoir van 2,1 l of continu afgevoerd via een slang. Naast de gewone ontvochtiging (tot 16 l per dag) is er een speciale functie om was binnen te laten drogen. De DEX 16 heeft een geïntegreerde hygrostaat waarmee men de gewenste luchtvochtigheid kan instellen. Bovendien haalt de uitwasbare luchtfilter vuildeeltjes uit de lucht.

www.delonghi.be

Voorgemonteerde en vooraf ingeregelde pompgroep

Met de Renson E+ndura wordt vraaggestuurde ventilatie, warmwaterbereiding en verwarming geïntegreerd in één toestel. De vervuilde, warme ventilatielucht wordt gerecupereerd via lucht-water-warmtepomptechnologie voor ze afgevoerd en benut wordt voor het opwekken van warm water. Deze systeemoplossing draagt zo ruim bij tot het verlagen van het E-peil van de woning. De E+ndura wordt telkens in hybride opgesteld met een andere warmteopwekker. Dit maakt de installatie en de aansluiting van de volledige opstelling weliswaar een pak complexer. Daarom brengt Renson de Rehymo op de markt. Rehymo staat voor REnson HYdraulische MOdule en is een compacte, voorgemonteerde en vooraf ingeregelde pompgroep. Ondanks het feit dat deze module zowel een directe als een indirecte kring voedt, gebruikt ze slechts één pomp en is er geen sprake van een evenwichtsfles, wat het geheel erg zuinig en energetisch maakt.

www.renson.be



Energiebesparende EC-ventilatoren

Voor toepassingen waarbij de ventilator vaak wordt in- en uitgeschakeld, is het belangrijk dat het benodigde luchtvolume snel bereikt wordt. Daarvoor heeft ebm-papst Mulfingen een reeks EC-centrifugaalventilatoren met waaierdiameter 160-250 ontwikkeld. Deze reeks is energiezuiniger, en door de hoge vermogensdichtheid wordt een luchtstroom tot 3.000 m³/h bereikt met een opstarttijd van 3-4 seconden. De basis hiervoor is de GreenTech EC-motor van 0,75 kW. De geïntegreerde Power Factor Correction vermindert de harmonischen aanzienlijk, zodat meerdere ventilatoren probleemloos in parallel kunnen werken.

www.ebmpapst.nl

Neem deel aan de Batibouwactie 2016

Van 19 februari tot en met 11 maart



- Koop Viessmann
- Spaar Energiepunten
- Shop bij Vanden Borre



Op 19 februari start de nieuwe Batibouwactie 2016, die draait dit jaar rond het sparen van Energiepunten. Met de Energiepunten kan u geschenken kiezen uit het volledige Vanden Borre aanbod.

Voor meer info bekijk onze professionele website of neem contact op met een technisch commercieel afgevaardigde

 **Vanden Borre**



Bezoek ons in
paleis 12, stand 117

Verwarmingssystemen ◀
Industriële systemen
Koelsystemen

Viessmann Belgium b.v.b.a. · Hermesstraat 14 · 1930 Zaventem (Nossegem)
info@viessmann.be

Fl. Heynen & C° n.v. = s.a.



Your reliable partner for:



www.heynen-cool.com
sales@heynen-cool.com

Mortsel - Zaventem - Roeselare - Eke - Houthalen - Herstal

VIESSMANN

climate of innovation



Cassette met 360°-uitblaas

General introduceert plafondcassettes met een luchtuitblaas van 360°. De individueel regelbare uitblaasopeningen zorgen voor een gelijkmatige verdeling van de temperatuur en de luchtstroom over de gehele ruimte voor een optimaal comfort. De nieuwe cassettereeks heeft een plat design en is erg efficiënt. De uitblaasopeningen kunnen worden ingesteld via de bediening met aanraakscherm. Door het symmetrische ontwerp en het platte rooster past deze cassette in zowat elke ruimte. Bovendien is de inbouwhoogte klein gehouden, voor een maximale flexibiliteit van plaatsing. De DC-ventilatormotor is erg energiezuinig. De cassettes halen een SEER van 7,3 en een SCOP van 4,85. Desgewenst kan er een aanwezigheidsensor gemonteerd worden, zodat het toestel niet node-loos blijft werken als er niemand in de ruimte is.

www.thercon.be

Dimensionering op gemiddelde koelmiddeltemperatuur

Door de strenger wordende eisen van de F-gasverordening, wordt meer en meer overgeschakeld op koelmiddelen met een laag GWP. Deze mengsels hebben echter vaak een grote glide, wat kan leiden tot overgedimensioneerde condensoren of een te sterke ontvochtiging van de lucht in de koelruimte. Om dat tegen te gaan, moeten de warmtewisselaars worden ontworpen op basis van de gemiddelde koelmiddeltemperatuur. In de nieuwste versie van de Güntner Product Calculator van de gelijknamige fabrikant van warmtewisselaars is er een invoermodus voor een ontwerp van DX-verdampers en -condensoren op basis van deze gegevens. Omrekenen van de temperaturen of de iteratieve bepaling van de juiste gemiddelde temperaturen behoren tot het verleden.

www.guentner.eu



Discrete cassette

De cassette SLZ-KF/PLFY-VFM van Mitsubishi Electric werd ontworpen voor de koeling, verwarming en ventilatie van kantoren, restaurants, winkels of vergaderruimtes. Dankzij het Coanda-effect is er een gelijkmatige luchtverdeling doorheen de ruimte, terwijl de techniek 3D I-see voor een optimale temperatuurverdeling zorgt. Dat verbetert het comfort en verlaagt het energieverbruik. Door de compacte inbouwhoogte verdwijnt de SLZ-KF/PLFY-VLM bijna volledig in het plafond. Bovendien is het een erg geluidsarm toestel.

www.mitsubishi-electric.be



Airconditioningoplossing zonder buitenunit

Soms is het onmogelijk om een buitenunit te plaatsen, bijvoorbeeld in historische gebouwen of appartementen met kleine terrassen. De Digitemp van Xpelair brengt dan uitkomst. Dit toestel levert 3 kW verwarming en koeling zonder buitenunit. Door de invertercompressor kan het verwarmen tot -15 °C buitentemperatuur. De Digitemp heeft energieklassse A en het geluidsniveau is amper hoger dan een klassiek vloer- of wandmodel. Het toestel kan naar keuze als console of hoog aan de wand gemonteerd worden.

www.thermocomfort.be

Meettoestellen bedienen via smartphone

Testo heeft een reeks van acht meettoestellen voor technici HVAC, koeling of verwarming voorzien van een intuïtieve bediening via de Smart Probes-app op smartphone. Deze laatste bestaat voor Android en iOS en heeft tal van functies: aflezen van de meetresultaten op smartphone of tablet, berekening van diverse temperaturen en debietberekening. Alle meetgegevens worden direct doorgegeven aan de app, waarna ze per e-mail kunnen worden doorgestuurd.

www.testo.be



WWW.AFM-REFRIGERATION.BE

GROOTHANDEL KOELTECHNISCH MATERIAAL

AFM Kontich
Blauwesteenstraat 83/3
2550 Kontich
T 034 582 958

AFM Herentals
Bouwvelven 6
2280 Herentals
T 014 230 674



EIGEN PRODUCTIE - MAATWERK:
VERDAMPERS | MONOBLOKKEN | BIERKOELERS
ASSEMBLAGE KOELGROEPEN | PLENUMS | WEERKAPPEN

PLAATWERK: ALU | INOX/RVS | GALVANISE



Fl. Heynen & C° n.v. - s.a.



Your reliable partner for:



www.heynen-cool.com
sales@heynen-cool.com

Mortsel - Zaventem - Roeselare - Eke - Houthalen - Herstal

**Compacte modulaire
warmtepompchiller**

In het kader van de strengere F-gaswetgeving is er een vraag naar aangepaste koudwatermachines. Samsung ontwikkelde daarom een compact modulair toestel: de DVM Inverter Warmtepomp Chiller. Dit combineert de voordelen van een traditionele luchtgekoelde chiller met de vaporinjectie en vermogensregeling van een VRF-systeem.



Bovendien zijn een aparte koeltoren en machineruimte overbodig, wat tot 50% ruimte bespaart. Door de lage koudemiddelinhoud voldoet dit toestel aan de huidige en toekomstige regels. De Samsung DVM Chiller is verkrijgbaar in modules van 42, 56 en 65 kW tot een maximum van 1.040 kW. De SEER bedraagt 5,7, ook in deellast.

www.samsung-airco.be


Modulerende condenspomp

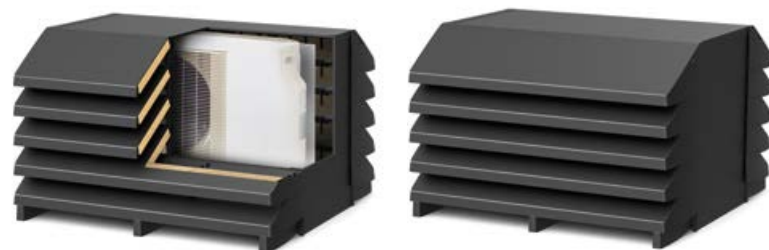
All Air Systems lanceert in het Aspen-gamma de Micro V-condenspomp. Ze werkt met een detectiemodule die niet waterpas hoeft te staan. Bovendien werkt de Micro V modulerend op laagspanning, wat de geluidsproductie beperkt tot 19 dB(A). Het maximale debiet bedraagt 14,5 l/h met een maximale opvoerhoogte van 10 m bij een debiet van 6,8 l/h. Het toestel is geschikt voor units tot 19,3 kW, zowel vloer- als wandmodellen, of voor kanaalaansluiting. De pomp kan direct in de unit worden geïnstalleerd.

www.allairsystems.be

Geluidswerende omkasting voor warmtepomp

Climeleon introduceert in samenwerking met warmtepompfabrikant General een geluidswerende omkasting voor buitendelen van warmtepompen of airconditioning. De Climeleon Wave-omkasting verlaagt het geluid met minimum 7 decibel. Bovendien onttrekt ze op een elegante manier het toestel aan het oog, zonder dat de goede werking van het buitendeel in het gedrang komt. Daardoor worden warmtepompen breder inzetbaar. De Climeleon Wave is beschikbaar in vier varianten. Het grondvlak blijft hetzelfde, maar de hoogte varieert in functie van de afmetingen van de buitendelen.

www.climeleon.com



Stay Cool

Een vernieuwd, volledig assortiment



- Snel en deskundig advies
- Pittige producten, straffe prijzen
- Top design
- Directe ondersteuning
- LG Service
- LG Service App



REFRITEC MAAKT HET U GRAAG GEMAKKELIJK

SERVICE CENTER ZAVENTEM

Weiveldlaan 7
1930 Zaventem
T +32 (0)2 715 24 44
F +32 (0)2 715 24 46
BTW BE 0446.089.637

SERVICE CENTER BRUSSEL

Noordkustlaan 12B
1702 Groot-Bijgaarden
T +32 (0)2 464 92 40
F +32 (0)2 464 92 49

SERVICE CENTER KURNE

Bedrijvenpark Noordlaan
Noordlaan 29 bus 17
8520 Kuurne
T +32 (0)56 361 361
F +32 (0)56 361 360

SERVICE CENTER ANTWERPEN

Sint-Jansveld 10
2160 Wommelgem
T +32 (0)3 350 19 00
F +32 (0)3 350 19 09

*Enkel geldig op alle RAC Inverter compressoren geleverd sinds 1 juli 2015.

Fl. Heynen & C° n.v. - s.a.



Your reliable partner for:



www.heynen-cool.com

sales@heynen-cool.com

Mortsel - Zaventem - Roeselare - Eke - Houthalen - Herstal

Luchtgekoelde condensingsunits ***Centrales frigorifiques avec condenseur à air***

CuboPacks one: 1 compressor / compresseur*

CuboPacks multi: 2 of/ou 3 compressoren / compresseurs*

(*Bitzer of/ou Copeland Scroll)



- Hoge kwaliteit
- Breed inzetbereik
- PED gecertificeerd
- Compleet uitgerust
- Midden- en laag temperatuurbereik

- Haute qualité
- Large plage/gamme
- PED certifié
- Très complet
- Moyenne et basse températures

