

COOL&COMFORT

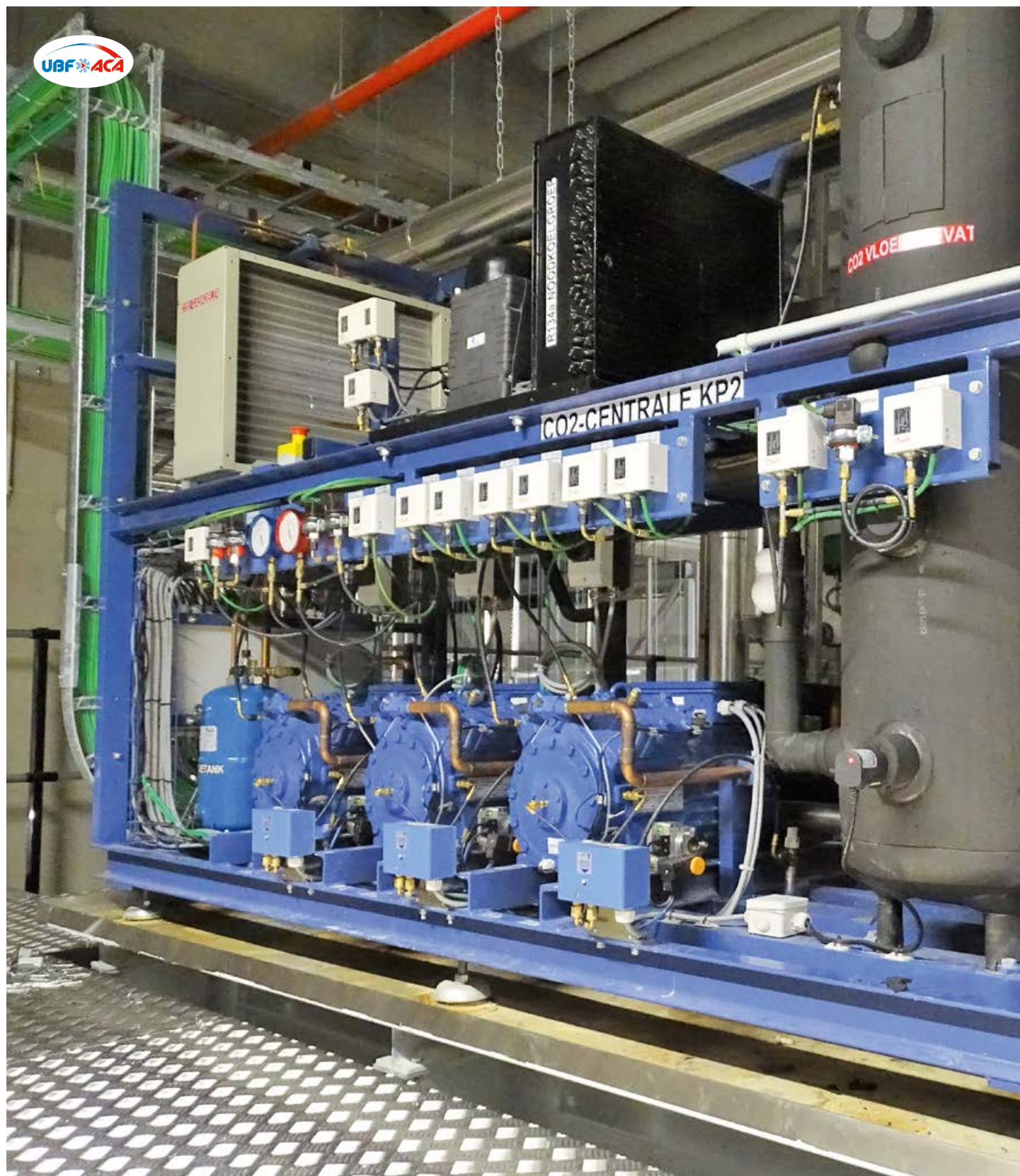
JAARGANG 19 | APRIL - MEI - JUNI 2017 | NR. 73

REFRIGERATION

VENTILATION

HEAT PUMPS

THERMIC SOLAR

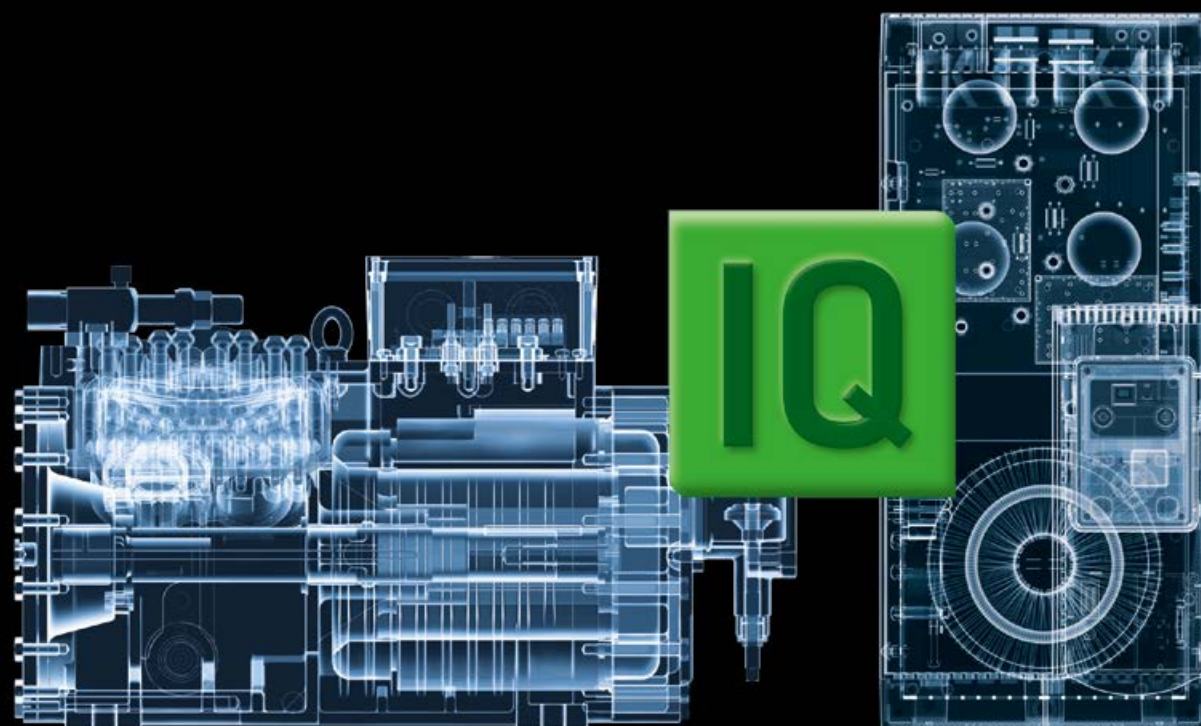


Periodiciteit: driemaandelijks | afgiftebureau: Oostende x + 3A8002 | v.u.: Filip Cossement | Bld. des Canadiens 118 - B 7711 Dottignies

Frigro levert CO₂-centrale voor Colruyt Group Fine Food Meat

Schakelkastkoelers met CO₂ voor diepgevroren bakkerijproducten

Licht ontvlambare koudemiddelen en wetgeving



ECOLINE VARIPACK

**INTELLIGENT SAMENSPEL.
MAATWERK VOOR EEN VEELVOUD
AAN TOEPASSINGEN.**

Intelligente oplossing voor BITZER zuigercompressoren: de op maat gemaakte VARIPACK frequentieregelaars garanderen een optimale aanpassing van het vermogen van ECOLINE compressoren. Door de toerentalregeling vermindert VARIPACK zowel het energiegebruik als de bedrijfskosten. De speciaal ontwikkelde programmatuur en de BITZER BEST Software zorgen voor eenvoudige inbedrijfstelling en bediening. Een ander pluspunt: met de BITZER software kunnen VARIPACK frequentieregelaars zowel voor bestaande als voor nieuwe installaties snel en pasklaar worden geconfigureerd. Voor meer informatie kunt u terecht op www.intelligent-compressors.com

**INSIDE NEWS**

4

UBF-ACA

12

BEURSNIEUWS

EuroShop 2017 onderstreept het belang van natuurlijke koelmiddelen 17
Een terugblik op ISH 2017 18
Climatización y Refrigeración biedt totaalbeeld van HVACR-sector op Spaans en Europees vlak 22

EVENT

LG introduceert Multi V 5-warmtepompsysteem 26
Refritec on tour: klare taal rond koelmiddelen 30

REPORTAGE

Xilio onder de vleugels van bedrijvengroep Linum Europe 35
Frigro opent commerciële markt voor CO₂ 36
ICS Cool Energy: "Verkoop is een belangrijke markt" 38
"Beleving is de beste overtuiging" 40

PROJECT

Ventilatiesysteem slechts zo goed als zijn zwakste schakel 42
De nieuwe Intermarché in Marseille kiest een cascadesysteem op R-448A/CO₂ 45
Een comfortabel binnenklimaat voor Atelier Vierkant 50
Frigro levert CO₂-centrale voor Colruyt Group Fine Food Meat 53

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**VERSION FRANÇAISE**
Sur simple demande**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

REDACTIECOÖRDINATIE

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

REDACTIETEAM

Alex Baumans, Valérie Couplez, Philip Declercq, Michel Hanoulle, Rudy Gunst
E redactie@coolandcomfort.be

RECLAMEADVIES

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

VORMGEVING

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

ADRESWIJZIGINGEN

Chloé Pattyn
T +32 (0)56 94 11 63
E chloe.pattyn@fcomedia.be

met de mede-
werking van



Renovatie BP Building met VRF-systemen Toshiba	56
Radboud Universiteit kiest voor Carrier-warmtepomp met duurzaam koelmiddel	58
Schakelkastkoelers met CO ₂ voor diepgevroren bakkerij-producten	60
Speciale uitvoering lineair rooster geeft flinke tijds winst	64
IJsaccumulator van Packo Inox voor snelkoeling bij Colmar	67

TECHNIEK

Licht ontvlambare koudemiddelen en wetgeving	70
--	----

ONDERZOEK

Warmterugwinning bij CO ₂ -koelinstallaties	75
--	----

SUBSIDIE

Steun voor milieuvriendelijke koeling	78
---------------------------------------	----

PRODUCTSPOT

Thermische camera's van Testo op maat van de installateur	81
Uitbreiding Cubo-Pack bij ECR Belgium	83
Voorgeïsoleerde leidingen besparen tijd en geld	84
Plug-and-play vraaggestuurde ventilatie	87

PRODUCTNEWS

88



Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor ondertekende artikels zijn alleen de auteurs aansprakelijk.

Lid van de Unie van de Uitgevers van de Periodieke Pers





Dipen Patel wordt Ventilation sales manager bij Ziehl-Abegg

Na een jarenlange ervaring in Engineering en Management, maakt HVAC-specialist Dipen Patel nu deel uit van Ziehl-Abegg Middle East als sales manager in de afdeling Ventilation. Ziehl-Abegg is gevestigd in Duitsland en biedt specifieke oplossingen voor ventilatie en engineering control. David Miller, managing director Ziehl-Abegg Middle East: "We verwelkomen Dipen Patel met veel plezier. Hij heeft een ruime commerciële en technische bagage. Door zijn capaciteiten in management en communicatie zal hij een meerwaarde betekenen voor de afdeling Ventilation." Ziehl-Abegg produceert innoverende ventilatoren op maat die geluidsarm en energiezuinig werken.

www.ziehl-abegg.com

CAN TOUCH THIS

Tweemaal onevenaarbaar warmwatercomfort



DHE Connect

- › Internetradio en -weerbericht via wifi
- › Muziekstreaming met externe luidsprekers via Bluetooth®
- › Bediening via app (smartphone/tablet)

DHE Connect | DHE Touch

- › Touchscreen en touch wheel
- › Individuele programmering
- › Graadnauwkeurig warmwatercomfort

Meer info:
www.stiebel-eltron.be/dheconnect

STIEBEL ELTRON

Opleidingssessies Duco en SBM over ventilatie



Nu de reglementen en kwaliteitseisen over ventilatie en binnenluchtkwaliteit steeds strenger worden, is ventilatiespecialist Duco meer dan ooit overtuigd van de noodzaak van opleiding. Daarom organiseert de firma in samenwerking met SBM ontbijtsessies voor verslaggevers EPB en ventilatie. Deze sessies beantwoorden aan een behoefte voor opleidingen op maat. Ze behandelen onder meer de impact van vraaggestuurde ventilatie in de huidige EPB-regels. De sessies vinden plaats op vier locaties in Vlaanderen, en worden gegeven door SBM-docent Tom Henderyckx, die zelf EPB-verslaggever is. De data zijn donderdag 4 mei (Mercure Roeselare), donderdag 11 mei (Van der Valk Nazareth), donderdag 18 mei (Van der Valk Beveren) en vrijdag 19 mei (Holiday Inn Hasselt). Meer info, programma en inschrijvingen op www.duco.eu/epb-ontbijtsessies. De inschrijvingen zijn beperkt tot 30 deelnemers per sessie.

www.duco.eu

Officiële invoerder van

TQSOT
AIR CONDITIONING SOLUTIONS

WWW.HEYNEN-COOL.COM

ONZE FILIALEN: MORTSEL - ZAVENTEM - ROESELARE - HOUTHAIEN - EKE - HERSTAL - SPY


Heynen

HET *ENIGE* WARMTEPOMP
SYSTEEM DAT NAAST
DE **TEMPERATUUR** OOK
DE **LUCHTVOCHTIGHEID** MEET.

MULTI V 5
DESIGNED FOR THE ULTIMATE



- ✓ UITSTEKENDE ENERGIE-EFFICIËNTIE
- ✓ OPTIMAAL COMFORT

Exclusieve LG distributeurs:



www.lgklimaat.be/multiv5

Frost & Sullivan bekroont Vertiv

Vertiv, het voormalige Emerson Network Power, is gespecialiseerd in het onderhoud van gevoelige infrastructuur voor datacenters. Het bedrijf kreeg de prijs EMEA Product Leadership 2017 in de categorieën UPS (stroomtoevoer) en Data Centre Cooling (oplossingen voor koeling van datacenters). Op basis van een onafhankelijke analyse bekroonde Frost & Sullivan de unieke vooruitgang van Vertiv in deze sterk concurrentiële sector. Met deze prijs plukt Vertiv ook de vruchten van zijn R&D-cultuur, een breed intellectueel patrimonium en initiatieven op basis van de feedback van klanten. In de loop van de afgelopen 18 maanden lanceerde Vertiv niet minder dan 10 koeloplossingen die specifiek gericht waren op hoge prestaties en gebruiksgemak. Op het vlak van stroomtoevoer heeft een Vertiv een hoogwaardig gamma dat inspeelt op de behoeften van de markt. Ten slotte kreeg Vertiv nog een derde prijs: de Asia-Pacific Modular Data Centre Customer Value Leadership 2016, die een klantgerichte aanpak bekroont, gekoppeld aan kwaliteitsproducten.

www.vertivco.com



'Silver Award' voor Heynen op ISH

NIBE AB, een toonaangevend bedrijf in hernieuwbare energie en klimatisatie in Noord-Europa, nodigde zijn partners uit naar de ISH-beurs in Frankfurt. Bij deze gelegenheid werd een trofee uitgereikt aan de partners die het meest succesvol waren in de promotie en verkoop van de milieuvriendelijke oplossingen van NIBE. Heynen, de Belgische groothandel in materiaal voor koeling en airconditioning, viel de 'Silver Award' te beurt. Dat is een erkenning voor de inzet en overtuiging waarmee het team van Heynen deze opdracht vervuld heeft. www.heynen-cool.com



AFPRO Filters neemt ISO16890 testkanaal in gebruik in Nederland

AFPRO Filters, de vooraanstaande Nederlandse fabrikant van luchtfilters, heeft een testkanaal in gebruik genomen volgens ISO16890 (TOPAS ALF114). Het is het eerste dergelijke testkanaal in Nederland, en staat in het laboratorium van de fabrikant in Alkmaar. Hiermee kunnen filters getest worden volgens de nieuwe norm ISO16890, die in de plaats komt van zowel EN779:2012 als Ashrae 502-2.008. De nieuwe norm is gebaseerd op het formaat van de fijnstofdeeltjes moeten weggefilterd worden. Zo kan men het filtertype beter afstemmen op de behoefte, aan de hand van meer realistische testomstandigheden. Met dit nieuwe testkanaal kan de fabrikant er zeker van zijn dat de filters beantwoorden aan de strengste eisen volgens ISO16890.

www.afprofilters.com



DÉ NIEUWSTE KOUDWATERMACHINE VOOR BETROUWBARE PROCESKOELING



- Speciaal ontworpen voor industriële toepassingen
- Koelcapaciteit variërend van 0.9kW tot en met 175kW.
- Compleet met buffertank en geïntegreerde koeler
- Innovatieve i-chill microprocessor
- High efficiency (energielabel A)
- Plug & Play aangeleverd



Meer informatie +31 (0)88 - 258 258 0
info@icscoolenergy.nl

THE TEMPERATURE CONTROL SPECIALISTS.
VERHUUR, VERKOOP, SERVICE.

WWW.ICSCOOLENERGY.NL

MODULERENDE GEOTHERMISCHE WARMTEPOMPEN

NIEUWE GENERATIE

COP 4,9
Volgens de norm EN 14531 0°C/W35°C met monofase aansluiting, inclusief inverter & circulatiepompen

MODULERENDE GEOTHERMISCHE WARMTEPOMPEN

- 3-12kW / 5-22kW / 12-40kW / 15-70kW / 25-100kW
- modulerende scroll compressor
- nieuwe look - verbeterd design
- 70°C sanitair warm water zonder weerstand - gepatenteerde HTR technologie
- passieve en actieve koeling in 1 unit
- verbeterde akoestische isolatie - nog stillere werking
- simultaan koelen en verwarmen mogelijk

ENRGY bvba - Hazenstraat 22 - 8531 HULSTE
T: 051 31 74 70 - www.enrgy.be - info@enrgy.be

INOAC

Premium

Voorgeïsoleerd koper



Kiezen voor INOAC - PREMIUM GEÏSOLEERD KOPER is kiezen voor technisch superieure kwaliteit !

- ✓ Veerkrachtige high-tech isolatie
- ✓ Isolatie weerstaat aan temperaturen tot 120°C
- ✓ Uiteinden steeds met cap aangeleverd
- ✓ Geen scheuren bij het optrompen

Contacteer ons voor uw project



XILIO NV
Dries 4, 9870 Olsene
T: 09 232 48 58 • info@xilio.eu
www.xilio.eu

Snelle en complete offerte

Officiële invoerder van

TQSOT
AIR CONDITIONING SOLUTIONS

WWW.HEYNEN-COOL.COM

ONZE FILIALEN: MORTSEL - ZAVENTEM - ROESELARE - HOUTHALEN - EKE - HERSTAL - SPY

Heynen

LG breidt garantie Multi-Split gamma uit naar 10 jaar

LG brengt de garantie van de compressoren van het Multi-Split gamma op 10 jaar, voor de overige onderdelen blijft de garantietermijn vijf jaar. Deze regeling geldt voor alle toestellen die na 1 januari 2017 geproduceerd zijn. Deze uitbreiding van de garantie is een teken van het vertrouwen dat LG in de kwaliteit van de compressoren heeft. Hierdoor biedt ook het Multi-Split-gamma dezelfde zekerheid als de RAC-productreeks, die al een garantie van 10 jaar op de compressoren hadden. Met deze uitgebreide garantie op twee productlijnen is LG uniek op de markt. "Het verlengen van de garantietermijn van de compressoren in onze producten, is de volgende stap in onze dienstverlening", zegt Richard de Waal, directeur bij LG Electronics Air Solutions. "We hebben hiermee een unieke propositie in de markt en we zijn erg blij dat we onze partners hiermee nog beter in staat stellen om onze producten te verkopen."

www.lgklimaat.be



< De inhuldiging van de nieuwe vestiging van GF kreeg een originele toets toen Luc Deconinck, burgemeester van St.-Pieters Leeuw (midden), een buis doorknipte in plaats van het traditionele lint. Hij deed dat samen met Joost Geginat, directeur van GF Piping Systems (rechts), en Dominique Van Ackere, directeur van BU Europe (links).

Recordopkomst voor Climatización y Refrigeración 2017

De vakbeurs Climatización y Refrigeración (International HVAC & R Exhibition) vond van 28 februari tot 3 maart plaats in Madrid. Met 49.935 professionele bezoekers uit 82 landen mag deze editie een groot succes heten. Ongeveer 700 firma's namen deel aan deze beurs, met 360 directe vertegenwoordigingen uit 24 landen. De voornaamste bezoekersklassen waren als volgt: installatiebedrijven: 21%, verdelers 16%, studiebureaus 11%. De vier plenaire zittingen en de meer dan 60 conferenties in het kader van het Clima Forum trokken ongeveer 1.600 deelnemers aan. De workshops rond toegepaste airconditioning (Taller TAC) en koeling werden door ongeveer 4.000 bezoekers gevolgd.

www.climatizacion.ifema.es



Nieuwe start voor Georg Fischer in nieuw kantoor

Begin dit jaar nam Georg Fischer, specialist in leidingssystemen en fittingen voor kunststof buizen, een nieuw kantoor in gebruik in St.-Pieters Leeuw. Na 25 jaar aan de Vaartdijk in Anderlecht, verhuisde de firma naar een nieuw pand in de industriezone Krekeldries. De officiële opening gebeurde in aanwezigheid van Luc Deconinck, burgemeester van St.-Pieters Leeuw, samen met een honderdtal genodigden. Ze kregen een rondleiding in de kantoren en in het volledig uitgeruste Service & Training Centre, waar opleidingen worden gegeven in verbinding- en aanpassingstechnieken van de producten. De inhuldiging werd gevolgd door een receptie en een barbecue, terwijl een pickpocket-goochelaar voor de animatie zorgde. GF hechtte veel aandacht aan de ecologische aspecten van de nieuwe vestiging. Zo werden er duurzame isolatiematerialen gebruikt en werden er zonnepanelen en regenwaterrecuperatiesystemen geïnstalleerd. De vestiging is gemakkelijk bereikbaar dankzij de nieuwe afslag aan afrit 17 op de Brusselse Ring (Anderlecht Industrie richting Bergen).

www.gfps.com

Officiële invoerder van

TQSOT

AIR CONDITIONING SOLUTIONS

Heynen

WWW.HEYNEN-COOL.COM ONZE FILIALEN: MORTSEL - ZAVENTEM - ROESELARE - HOUTHALEN - EKE - HERSTAL - SPY



DESIGNING INNOVATIVE SOLUTIONS

AIRCONDITIONING EN VERWARMINGSOPLOSSINGEN

DUURZAAMHEID OF KRACHT?

AQUAFORCE® MET PURETEC™ KOUEMIDDEL,
ZODAT U NIET HOEFT TE KIEZEN.



- GWP<1*
- Valt niet onder de beperkingen van de F-gassenverordening van de Europese Unie
- Zeer energiezuinig
- Verminderde CO₂-voetafdruk
- Warm water tot 85°C**
- Een volledige reeks beschikbaar met HFO koudemiddel
- Reeds geïnstalleerd in Nederland

* Gebaseerd op het 5de IPCC-evaluatieverslag
** Enkel watergekoelde units

Sinds Willis Carrier 's werelds eerste moderne klimaatsysteem ontwikkelde in 1902, hebben Carrier engineering teams geavanceerde oplossingen ontwikkeld en de standaarden inzake milieuverantwoordelijkheid bepaald. En zodat u niet hoeft te kiezen tussen duurzaamheid of kracht, heeft **Carrier aan de expertise en betrouwbaarheid van de AquaForce serie een generatie koudemiddelen voor de lange termijn toegevoegd: PUREtec.**

De nieuwe generatie AquaForce met PUREtec koudemiddel omvat een volledige serie koelmachines en warmtepompen die een koudemiddel met een GWP (Global Warming Potential) van bijna nul gebruikt: HFO R-1234ze(E).

De combinatie van het PUREtec koudemiddel en de Carrier technologie levert een hoge energie-efficiëntie en een lagere CO₂ voetafdruk en verlegt de bedrijfslimieten van warmtepompen zodat water tot 85 °C geproduceerd kan worden.

▶ Ontdek de nieuwste generatie AquaForce met PUREtec koudemiddel op www.youtube.com/c/utclimatecontrolssecurity

AQUAFORCE
PUREtec

www.carrier.nl
www.carrier.be



Catalogus Koeling 2017-2018 van Heynen beschikbaar

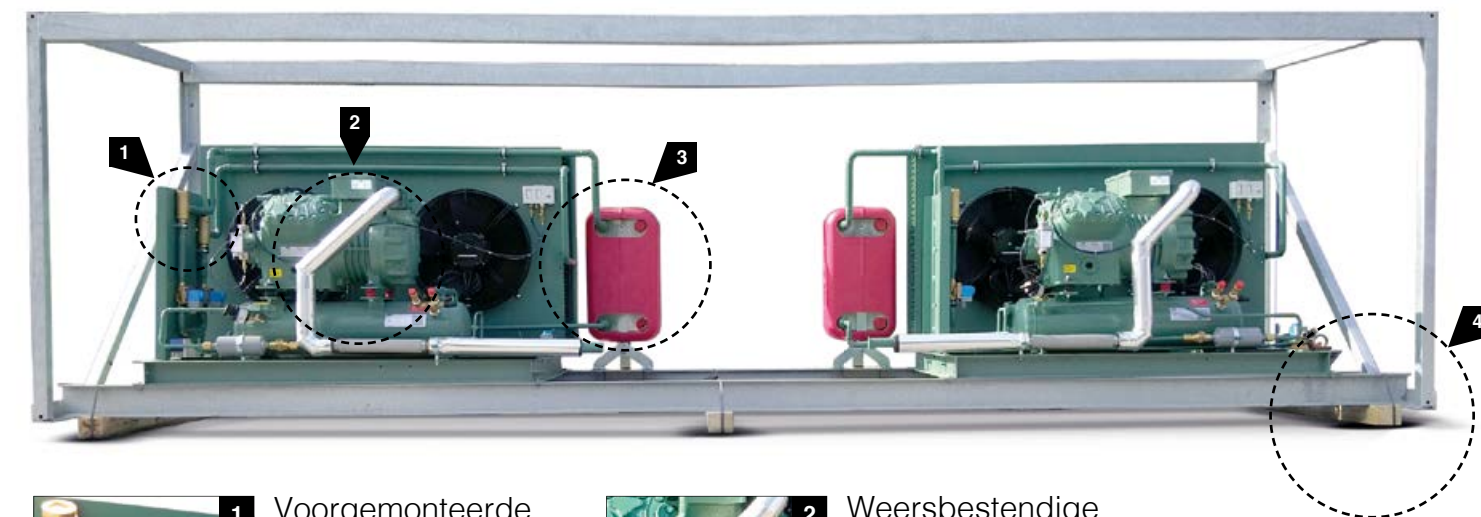
De catalogus Koeling van Heynen, de Belgische technische groothandel in koeling en klimatisatie, is nu digitaal en gedrukt beschikbaar op de website www.heyne-cool.com. De gedrukte is op bestelling verkrijgbaar vanaf einde april. De nieuwe brutoprijzen gelden vanaf 15 april 2017. De catalogus Koeling 2017-2018 omvat het hele gamma van de groothandel: koelkits, compressoren en condensing units, warmtewisselaars, lijncomponenten, regelingen, montagemateriaal, koper en isolatie, koelmiddelen, gereedschappen etc. Binnen de Group Heynen staat de afdeling Koeling voor zeven verkooppunten in België, een eigen transportdienst, een intern studie bureau en 7.500 m² opslagruimte. Elke bestelling die voor 15.30 uur verwerkt wordt, wordt de volgende dag geleverd.

www.heyne-cool.com

Sortimo organiseert crashtests

Sortimo, de specialist in bedrijfswageninrichting op maat, legt de nadruk op de veilige lading van bestelwagens. Het hoofddoel blijft dat de bestuurder van een bestelwagen heelhuids en met de lading intact op de bestemming aankomt. Daarom organiseert Sortimo regelmatig crashtests in samenwerking met bevoegde Duitse instanties zoals TÜV, DEKRA en ADAC. Uit deze tests blijkt dat een lading van 500 kg bij een impact aan 50 km/h een belasting van ongeveer 12 ton kan ontwikkelen. Het is dus duidelijk dat een onveilige lading in geval van botsing of bruuske manoeuvres tot een dodelijk projectiel wordt. Sortimo let er dan ook op dat alleen producten en opbergsystemen die aan de crash-tests voldoen, in het assortiment worden opgenomen. Voor meer veiligheid beveelt Sortimo een systeem van ladingsbevestiging aan dat geïntegreerd deel uitmaakt van de bedrijfswageninrichting, zoals ProSafe.

www.sortimo.be



1 Voorgemonteerde opties naargelang uw wensen.



2 Weersbestendige Alu-TEC Isolatie.



3 SWEP warmtewisselaar voor warmte-recuperatie.



4 Op maat gemaakt frame.



Groot of klein...

Wat we voor hen deden, kunnen wij ook voor u!

Samenbouw? Refritec!



Wijziging management bij Bitzer Benelux

Eind vorig jaar nam Ruud van Dissel de leiding van Bitzer Benelux over van Ronald Bekker. Ruud van Dissel is al sinds 2007 werkzaam bij Bitzer, eerst als salesengineer en nu als salesmanager. Als managing director zal hij profiteren van zijn marktkennis om samen met zijn team de positie van Bitzer uit te bouwen. Om de contacten met de klanten te verstevigen, is hij van plan om trainingen aan te bieden, zowel in het Bitzer Benelux training center als bij de klant zelf. De Bitzer-groep is wereldwijd de grootste onafhankelijke fabrikant van koelmiddelcompressoren. In 2015 behaalden 3.400 medewerkers een omzet van 686 miljoen euro.

www.bitzer.be



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

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

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

Werkinstrumenten en advies van UBF-ACA

Procedures

Vakmanschap is een centrale bekommernis voor UBF-ACA. Zeker met de strenger wordende voorschriften is het belangrijk dat ingrepen aan koelinstallaties op de juiste manier worden uitgevoerd. Om de vakman daarin bij te staan, heeft UBF-ACA een reeks procedures opgesteld voor basishandelingen. Deze procedures vertegenwoordigen de stand van de techniek en worden ook als zodanig beschouwd door de instanties die verantwoordelijk zijn voor de handhaving van de wetgeving over koelmiddelen. In deze rubriek zullen we ze systematisch overlopen.

Procedure 1:

Aansluiten van servicemanometers

Toepassingsgebied

Deze procedure is van toepassing op koel- en warmtepompinstallaties die fluorhoudende koelmiddelen bevatten.

Werkwijze

1. Maak de kraanhoeden los van de servicekranen, bijvoorbeeld aan de compressor. Controleer dat de servicekranen gesloten zijn.
2. Maak de stoppen aan de servicekranen los.
3. Sluit de manometer (vier-weg) aan.
4. De manometer is aan beide midden-aansluitingen aangesloten met een vulslang die aan het uiteinde voorzien is van een afsluiter.
5. Zuig de manometer tot het vacuüm met alle 4 manometerkranen open, servicekranen dicht.

6. Sluit de kraan op de vulslang, die zelf verbonden is met de midden vulslang.
7. Sluit de kranen lage- en hogedruk op de servicemanometer.
8. Los de spindelafdichting (bourrage) van de servicekranen.
9. Open de servicekranen van de compressor. De lagedrukmanometer geeft nu de lage druk van de werkende compressor aan, de hogedrukmanometer geeft de hoge druk aan.

Aandachtspunten

Bij deze procedure treedt geen koelmiddelverlies op. Voor het aankoppelen aan schräderventielen bestaan speciale snelkoppelingen, die het koelmiddelverlies tot een minimum beperken.

Deze procedure mag enkel uitgevoerd worden door een gecertificeerd technicus!



foto: 123rf

Veelgestelde vragen

De vereniging krijgt regelmatig vragen van de leden binnen, onder meer via de website. Omdat blijkt dat er over enkele kwesties toch nog onduidelijkheid heerst, geven we hierna het antwoord op enkele terugkerende vragen.

Moet ik als koeltechnisch bedrijf mijn klantenbestand en mijn koudemiddelenboekhouding verplicht in een digitale versie bijhouden, of volstaat het dit bij te houden in een papieren versie?

Antwoord: een digitale versie is niet verplicht.

De Europese en regionale wetgevingen schrijven voor dat u de koudemiddelenboekhouding met betrekking tot F-gassen 5 jaar dient bij te houden en op verzoek moet kunnen voorleggen aan de bevoegde controlerende instanties. Er zijn gevallen bekend waarbij dit door de overheden in digitale vorm gevraagd wordt. Dit is (tot op heden) echter niet afdwingbaar.

Uiteraard staat de UBF-ACA achter de technologische vooruitgang en promoten wij het gebruik van digitale middelen, die heel wat voordelen bieden. Dit is echter niet verplicht.

Mijn werknemer heeft zijn koeltechnische certificeringsopleiding verkregen op mijn kosten. Nu neemt hij zelf ontslag. Kan ik die kosten van hem terugvorderen?

Antwoord: U kunt dit niet terugvorderen. U wilt zich waarschijnlijk beroepen op het zogenoemde scholingsbeding. Dit is echter enkel van toepassing onder bepaalde voorwaarden.

Indien de opleiding, waarvoor u de kosten hebt gedragen, door een wetgeving of reglementering (bijvoorbeeld VCA,

>>>



is...

INNOVATION






sold by



Vosveld 17A - 2110 wijnegem
www.gaf.be 03/644.26.44 sales@gaf.be

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



News

certificering...) werd opgelegd, dan kunt u zich niet beroepen op het scholingsbeding. U kunt dus deze investering niet terugvragen van uw ontslagnemende werknemer.

Bij het overschrijden van de maximale toegestane lekverliezen of bij het vaststellen van 100% lekverlies, deel ik als koeltechnisch bedrijf aan mijn eindklant mee welke acties er dienen ondernomen te worden. Moet ik dit dan ook nog eens melden aan de overheidsinstanties?

Antwoord: nee, dit is niet verplicht.

Wat moet het koeltechnische bedrijf dan communicatief doen?

- Het koeltechnische bedrijf stelt de eigenaar/exploitant schriftelijk op de hoogte van de vaststellingen en formuleert een voorstel van maatregelen;
- Het koeltechnische bedrijf noteert deze vaststellingen en maatregelen in het installatiegebonden logboek.

Wat moet de eigenaar/exploitant doen?

Voor Vlaanderen en Brussel geldt het volgende: als het relatieve lekverlies meer dan 10% bedraagt gedurende 2 opeenvolgende kalenderjaren, moet hij de installatie binnen de 12 maanden buiten dienst stellen. Binnen 14 dagen na vaststelling moet hij ook de bevoegde overheidsinstanties op de hoogte brengen. In Vlaanderen is deze procedure ook verplicht als de installatie met een F-gasseninhoud van meer dan 30 kg een relatief lekverlies van 100% vertoont.



Foto: UBF-ACA

Werkinstrumenten van UBF-ACA

De recente reglementen hebben ertoe geleid dat er een hele boekhouding moet gevoerd worden rond koelinstallaties. UBF-ACA staat de vakman daarin bij door een aantal werkinstrumenten en typedocumenten aan te bieden. Ze zijn nu aangepast aan de laatste stand van de wetgeving. Zo heeft de vereniging onder meer een logboek/register. Dit moet voor de volgende types apparatuur worden bijgehouden:

- Stationaire koelapparatuur
- Stationaire klimaatregelingsapparatuur
- Stationaire warmtepompen
- Stationaire brandbeveiligingsapparatuur
- Koeleenheden van koelwagens en koelaanhangwagens > 3,5 ton
- Elektrische schakelinrichtingen (uitzonderingen mogelijk)
- Organische rankinecycli

Dit register moet verplicht worden bijgehouden als deze installaties een inhoud van F-gassen hebben als volgt:

- meer dan 5 ton CO₂-equivalent;
- meer dan 10 ton CO₂-equivalent, indien de installatie als hermetisch gesloten beschouwd kan worden.

In functie van de nieuwe voorschriften heeft UBF-ACA verschillende types logboeken opgesteld:

- Log- en onderhoudsboek voor koelinstallaties met 1 compressor
- Log- en onderhoudsboek voor koelinstallaties met meerdere compressoren of met een koelvermogen > 12 kW;
- Log- en onderhoudsboek voor warmtepomp- en airconditioninginstallaties > 12 kW.

Deze logboeken zijn verkrijgbaar via de onlineshop van UBF-ACA, of direct via info@ubf-aca.be. Leden van de vereniging genieten daarbij een korting.

! www.ubf-aca.be

BESTELFORMULIER ❄



Nuttige documenten "een must" voor uw installatiebedrijf

❄ LOG- EN ONDERHOUDSBOEK VOOR KOEL- AIRCO- EN WARMTEPOMPINSTALLATIES

Het log- en onderhoudsboek van UBF-ACA, opgesteld door en voor koeltechnici. Een simpel maar praktisch boekwerk om u de mogelijkheid te bieden om u in overeenstemming te stellen met de van toepassing zijnde wetgevingen, waarin het bijhouden van een log- en onderhoudsboek verplicht is voor elke koel-, airco- en warmtepompinstallatie met een koudemiddelinhoud vanaf 5 ton CO₂-equivalent.

Leden UBF-ACA per boek: 4,19 euro excl. BTW
Niet-leden UBF-ACA per boek: 9,08 euro excl. BTW

❄ DRUKTESTEN-LEKTESTEN-RECUPERATIETESTEN

De bestaande UBF-ACA typecertificaten voor lek- en druktesten werden aangepast aan de huidige wetgeving in de 3 gewesten. Een handig document dat u kan inzetten als attest voor de recuperatie, recyclage en vernietiging van uw koelmiddel, koelolie of andere afvalstoffen. Zij worden allen uitgegeven in blokform van 50 (voor lek- en druktesten genummerde) bladzijden met elk 2 doorslagen en kunnen perfect in de nieuwe onderhoudsboekjes vastgehecht worden.

Leden UBF-ACA per boek: 10,86 euro excl. BTW
Niet-leden UBF-ACA per boek: 18,38 euro excl. BTW

❄ ONDERHOUDSFICHES AIRCO & WARMTEPOMPEN – KOELINSTALLATIES

De bestaande onderhoudsfiches van UBF-ACA worden nu ook uitgegeven in blokform van 50 bladzijden met elk 2 doorslagen.

Leden UBF-ACA per boek: 10,86 euro excl. BTW
Niet-leden UBF-ACA per boek: 18,38 euro excl. BTW

❄ KYOTOLABEL

Sedert 1 april 2008 moeten alle koel- en klimaatregelingsproducten, -apparatuur en warmtepompen die fluorkoolwaterstoffen of preparaten met fluorkoolwaterstoffen bevatten en alle houders van gefluoreerde broeikasgassen een etiket dragen met de koelmiddelgegevens van de installatie

Leden UBF-ACA per 24 stuks: 24 euro excl. BTW
Niet-leden UBF-ACA per 24 stuks: 40 euro excl. BTW

❄ Voor grotere hoeveelheden is er een korting. Gelieve ons hiervoor te contacteren via T. 02 215 18 34 of info@ubf-aca.be, of neem een kijkje op www.ubf-aca.be

BESTELFORMULIER

UBF-ACA - J. Chantraineplantsoen 1 - 3070 KORTENBERG - F 02 215 88 78 (alle inlichtingen: T 02 215 18 34)

FIRMA.....BTW-NR

CONTACTPERSOON.....

ADRES.....GEMEENTE.....

☐ JA IK BEN LID

☐ NEEN IK BEN NOG GEEN LID, STUUR MIJ MEER INFO I.V.M. LIDMAATSCHAP

☐ Log-/onderhoudsboek, installaties met 1 compressor (nieuwe editie 2017!)

☐ Log-/onderhoudsboek koeling, installaties met meerdere compressoren of > 12 kW

☐<12 kW onderhoudsboek airco & WP

☐Druktesten

☐ Lektesten (nieuwe editie 2017!)

☐Recuperatietesten

☐Onderhoudsfiches airco & WP

☐Onderhoudsfiches koelinstallaties

☐Kyotolabels

Handtekening :

❄ GRATIS levering voor elke bestelling vanaf 250 euro (excl. BTW). Voor overige bestellingen worden 10 euro (excl. BTW) verzendkosten aangerekend. De factuur wordt samen met de bestelling opgestuurd.



MDV4 PLUS Series

Maak kennis met het meest geavanceerde VRF gamma



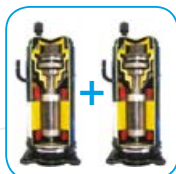
DC VENTILATORMOTOREN

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



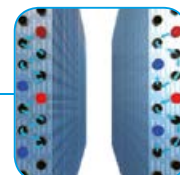
180° SINUS DC INVERTERSTURING

Stabieler bij lage frequenties en energiezuiniger bij hoge frequenties.



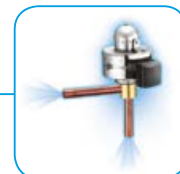
DC INVERTER COMPRESSOR

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

EUROSHOP 2017 ONDERSTREEPT HET BELANG VAN NATUURLIJKE KOELMIDDELEN

EuroShop in Düsseldorf is de grootste retailbeurs ter wereld en vormt met 2.350 exposanten uit een 60-tal landen het driejaarlijkse trefpunt voor de sector. De editie van dit jaar (5 tot 9 maart) was de grootste ooit, waarbij alle 18 beschikbare hallen zorgden voor 127.000 m² inspiratie. Het uitgelezen moment om uit te zoeken wat de trends, innovaties en aandachtspunten zijn voor de komende jaren. Met zowel Nederland als België in de top 5 van internationale bezoekers, geniet de beurs ook vanuit de Lage Landen grote belangstelling.

DOOR RUDY GUNST

In de hallen 15, 16 en 17 van Messe Düsseldorf kreeg de bezoeker een overzicht van de opportuniteiten die de HVACR-sector naar voren schuift om kostenverlaging te combineren met

betrouwbaarheid en energie-efficiëntie in de kleinhandel, supermarkten en koudeopslag. Bijzonder interessant aan EuroShop is dat het een vitrine vormt op de wereld: je krijgt er geen regionaal beeld, maar ontdekt ook wat er zich in de andere werelddelen afspeelt.

Carel breidt zijn Hecu-gamma voor laagtemperatuuroepassingen op basis van CO₂ uit.



Groei

Op de beursvloer stonden Europese, Amerikaanse en Aziatische fabrikanten schouder aan schouder om milieuvriendelijke koelsystemen te tonen. Wie vandaag wil inzetten op duurzame ontwikkeling, kan zich niet langer verschuilen achter een gebrek aan mogelijkheden. Shecco publiceerde een speciale EuroShop-editie met referenties en exposanten die voluit de groene kaart trekken. "De Europese markt blijft een referentie voor de duurzame ontwikkeling van commerciële koeling, met ondertussen al meer dan 9.000 supermarkten die werken met transkritische CO₂-systemen", vertelt Marc Chasserot. "Onder druk van de uitfasering van schadelijke HFK's en door de stijgende vraag naar kleinere capaciteiten, verwachten we de komende jaren een exponentiële groei van nieuwe koelinstallaties met natuurlijke koelmiddelen."

'The Green Evolution' is het antwoord van Rivacold op de stijgende vraag naar verduurzaming van commerciële en industriële koeling.



Carrier Commercial Refrigeration lanceerde tijdens EuroShop het transkritische CO₂-systeem CO₂OLtec Evo.

Indien EuroShop als barometer mag dienen, dan mag het een waarschuwing heten voor wie nog niet werkt met natuurlijke koelmiddelen. Bijna 100 exposanten presenteerden koeloplossingen die gebruikmaken van onder andere ammoniak, propaan, koolwaterstoffen en CO₂. Verschillende warenhuisketens hebben al de bocht gemaakt naar meer duurzaamheid, maar vandaag steunt de koeling in de overgrote meerderheid van de circa 115.000 supermarkten in Europa nog op HFK's. Ook het aantal kleine handelszaken met koelcapaciteit (superette, bakkerij, slagerij, ijssalon...) is quasi ontelbaar. Voor de koeltechnische installatiebedrijven biedt zich hier dus een enorme markt aan.

www.euroshop-tradefair.com

EEN TERUGBLIK OP ISH 2017

Op de vorige editie van ISH Frankfurt waren apps en digitale oplossingen al nadrukkelijk aanwezig. Dat was slechts een begin: dit jaar waren apps en digitale systemen pas echt overal. Het internet der dingen heeft duidelijk zijn intrede gedaan in de installatie-sector. Dat geldt uiteraard in de eerste plaats voor klimaattoepassingen, maar ook in de badkamer zijn slimme oplossingen niet meer weg te denken. De toekomst is aan intelligente installaties **DOOR ALEX BAUMANS**

Wie door de gangen van de tentoonstellingshallen liep, viel het meteen al op: het was een drukke editie. Met ruim 200.000 bezoekers scoorde ISH 2017 dan ook beter dan in 2015, toen er ongeveer 197.000 bezoekers kwamen. Ongeveer 40% daarvan kwam van buiten Duitsland, wat de positie van ISH als wereldbeurs bevestigde. Zoals verwacht, vormden instal-



Foto's: Messe Frankfurt

lateurs de grootste bezoekersgroep. Opmerkelijk was de grote opkomst vanuit China, dat de tweede plaats in ranglijst van herkomstlanden van bezoekers innam: na Italië, maar voor Frankrijk en Nederland. Qua exposanten was de beurs nog internationaler: van de 2.482 exposanten kwamen er 1.593 van buiten Duitsland. Meer nog dan over de opkomst, was de organisatie opgetogen over de beoordeling van de deelnemers: ongeveer 80% van de exposanten en niet minder dan 97% van de bezoekers toonde zich tevreden. De ISH-beurs in de Frankfurt is zonder twijfel de 'place to be' in de installatiesector wereldwijd. De stemming is

overigens optimistisch. Een overgrote meerderheid van de exposanten (88%) heeft positieve vooruitzichten. Bij de Duitse exposanten stijgt dat cijfer zelfs tot 93%.

Innoveren in intelligentie

Wat HVAC-techniek betreft, heeft de ontwikkeling een zeker plateau bereikt. Er worden natuurlijk nog altijd nieuwe toestellen uitgebracht, maar het gaat dan dikwijls om varianten of verbeteringen van bestaande modellen. De verwarmingssector staat immers voor een paradox: de technieken om een sterke reductie van CO₂-uitstoot te behalen, zijn voorhanden, maar de markt volgt niet. De fabrikanten verleggen dus hun focus: het komt er minder op aan om nog maar eens een nieuwe generatie uit brengen. Men probeert integendeel de mogelijkheden van de bestaande toestellen zo goed mogelijk te benutten. Deze aanpak is het meest duidelijk bij de pompfabrikanten. De nieuwe versies verschillen op hydraulisch vlak weinig van de voorgaande, maar bieden meer regel- en communicatiemogelijkheden.

Nieuwe relaties tussen klant en vakman

Vernette systemen betekenen ook een revolutie in de relatie tussen klant en vakman. Dankzij syste-



Foto's: Messe Frankfurt

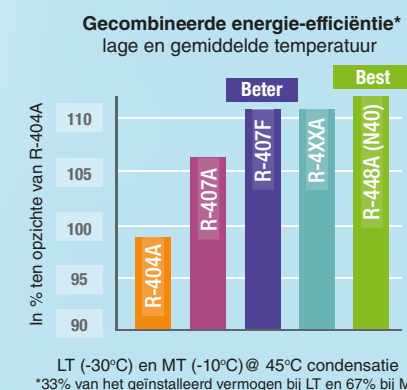
STOP MET R-404A, Retrofit nu!



Solstice® N40 (R-448A):

- De laagste beschikbare GWP (1387).
- De keuze van de industrie met de beste gecombineerde efficiëntie.

**Bouw uw installaties nu om en vermijd verhoogde onderhoudskosten en problemen met beschikbaarheid.*



Honeywell | Refrigerants

climalife®
www.climalife.dehon.com

Z
energy

Hoe uw energie-investeringen beter laten renderen?

Z-energy helpt u op weg op het vlak van intelligent energiegebruik, duurzame energieproductie, hernieuwbare energiebronnen en groene mobiliteit.

Z-energy, iedere dinsdag op Kanaal Z vanaf 20.00 uur.
Ook te bekijken op www.kanaalz.be

kanaal Z
POWERED BY Knack & Icnk

In samenwerking met

infrax
grondleggers van comfort

WINGAS

informazout

COGER

elia

men met internetaansluiting zijn de mogelijkheden tot beheer op afstand enorm toegenomen. Het is nu veel gemakkelijker om een langetermijnrelatie met de klant op te bouwen. Dat betekent een andere commerciële aanpak: het eindigt niet meer als de factuur voor de plaatsing betaald is. Door de mogelijkheden voor service kan een vernet toestel ook later nog omzet genereren voor de vakman.

In Duitsland hebben partijen zoals beroepsorganisaties of grote fabrikanten en verdelers ook systemen opgezet om klanten via het internet in contact te brengen met installateurs. Deze laatste krijgen dan automatisch de contactgegevens van geïnteresseerde particulieren, en kunnen dan beslissen of ze een offerte opmaken of niet. Het is een kwestie van tijd eer dergelijke systemen ook in ons land zullen worden ingevoerd, wat ongetwijfeld een impact zal hebben op de commerciële structuur van de sector.

Nieuwigheden in ventilatie en koeling

ISH is van huis uit een vakbeurs voor verwarmings- en sanitaire installaties. Hoe indrukwekkend de hallen voor luchttechniek ook ogen, ze vertegenwoordigen maar een klein deel van het immense terrein. Toch waren er ook daar tal van interessante nieuwigheden te ontdekken.

Op de stand van ebm papst heerste algemene tevredenheid. De invoering van energie-eisen voor ventilatietoestellen heeft een grotere vraag doen ontstaan naar energiezuinige ventilatoren, iets waar de gespecialiseerde fabrikant zijn voordeel mee doet. Blikvangers waren het nieuwe slakkenhuis voor de RadiCal-ventilatoren en de kubusomkasting voor deze reeks. Dat maakt het gemakkelijker om ze in te bouwen in luchtbehandelingskasten en om akoestische ontkoppeling toe te passen. Ze kunnen zo ook samengebouwd worden tot de



Foto's: Messe Frankfurt

zogenaamde 'fan grids'. Op commercieel vlak was men opgetogen over de werking van de gemeenschappelijke Benelux-organisatie. Door alles onder een dak te brengen, heeft het bedrijf efficiëntiewinsten kunnen boeken en heeft het aan slagkracht gewonnen. Intelligente oplossingen en integratie was ook het centrale thema bij de FlaktGroup. Door de integratie van het aanbod van DencoHappel en FlaktWoods zijn er nieuwe mogelijkheden ontstaan. Het bedrijf is volop bezig om die te integreren tot slimme en effectieve combinaties. De precieze vorm van de samenwerking verschilt van land tot land. In ons land neemt DencoHappel het voortouw.

Installatietechniek

In installatie- en leidingsystemen stelde Georg Fischer de Cool-Fit 2.0 voor. Deze voorgeïsoleerde PE-leidingen zijn speciaal ontworpen voor ijswaterinstallaties. Door het gebruik van kunststof (PE 100) wordt corrosie vermeden. De montage gaat even vlot als bij standaard PE-leidingen dankzij de specifieke elektroslasmoffen. Bovendien wint men heel wat tijd, omdat men achteraf geen beroep hoeft te doen op een specialist voor de isolatie.

Persverbindingen zijn al lang inge-

burgerd in verwarming en sanitair. Nu komen ze ook op in de koeltechniek. Conex Bänninger had een reeks persfittingen voor koelleidingen in koper, die compatibel zijn met tal van koelmiddelen (R32, R1234ze, R1234yf, R410A...) en bestand tegen een werkingsdruk van 48 bar. De montage gebeurt door middel van een specifieke persbek en een Rothenberger-machine.

Warmtepompen staan niet stil

Op het vlak van warmtepompen waren er misschien weinig spectaculaire nieuwigheden, maar vooraanstaande fabrikanten zijn druk bezig om de bestaande toestellen te verbeteren. Daikin bracht toestellen uit met hogere rendementen en betere beheersmogelijkheden dankzij de digitalisering. Bij Mitsubishi Electric was er een nieuwe generatie toestellen met een bijzonder laag geluidsniveau. Alpha Innotec had een gamma met frequentiesturing, Ochsner bracht nieuwe warmtepompboilers uit... De doorbraak van koelmiddelen met laag GWP laat nog even op zich wachten, maar alle vooraanstaande fabrikanten bereiden de overschakeling al voor.

ish.messefrankfurt.com

Solstice® producten	Vervangers van traditionele koelmiddelen	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® L40X (R-455A) GWP = 148	R-404A	Condensatie-eenheden Geïntegreerde systemen voor negatieve temperaturen Hermetisch gesloten systemen voor lage temperaturen Chillers en warmtepompen	• ODP = 0 • GWP < 150 • Licht brandbaar (ASHRAE A2L) • Verbeterde efficiëntie • Verhoogde vulling in vergelijking met R-290
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® ze en ze (IPCC 5de herziening)

Honeywell | Refrigerants

climalife®

Koelmiddelen Climalife:
Oplossingen voor vandaag en morgen

Uw Europese partner voor geïsoleerd koper.
Hoge kwaliteit, gepersonaliseerd en met uw eigen logo.

REGELMATIGE
AANVOER

GROTE
HOEVEELHEDEN

TOP
KWALITEIT

SCHERPE
PRIJZEN

SNELLE BENELUX
DISTRIBUTIE

AFM – Kontich
Blauwesteestraat 83/3
B-2550 Kontich
T: 034 582 958

AFM – Herentals
Bouwelen 6
B-2280 Grobbendonk
T: 014 230 674



CLIMATIZACIÓN Y REFRIGERACIÓN BIEDT TOTAALBEELD VAN HVACR-SECTOR OP SPAANS EN EUROPEES VLAK

Van 28 februari tot 3 maart vond de Spaanse vakbeurs Climatización y Refrigeración plaats. De beurs biedt een breed overzicht van de sector, met focus op airconditioning, verwarming, ventilatie en commerciële en industriële koudetechniek. In een jaar zonder HVAC&R (Londen), Mostra Convegno (Milaan) en Chillventa (Nürnberg) vormde Climatización y Refrigeración in Madrid voor veel partijen hét Europese platform om hun toestellen en plannen voor het komende jaar aan een breed nationaal en internationaal publiek voor te stellen. **DOOR RUDY GUNST**

Aan de tweejaarlijkse beurs namen bijna 700 bedrijven – waarvan 360 met een eigen stand – uit 24 landen deel. Dit maakte van deze 17e editie een zeer succesvolle, zowel wat betreft exposanten als bezoekers. Dit jaar keerden een aantal belangrijke internationale fabrikanten die enkele jaren afwezig bleven, terug naar het IFEMA Exhibition Centre, wat zorgde voor een mooi totaalbeeld van de HVACR-sector op Spaans en Europees vlak.

Economisch herstel

Het internationale vakblad Jarn stelde tijdens Climatización y Refrigeración een speciale editie voor met een overzicht van de globale HVACR-markt,

onderverdeeld per continent en met een summier overzicht van elk belangrijk land. Uiteraard was er bijzondere aandacht voor Spanje, dat vorig jaar een opmerkelijke en veelbelovende groei van 9,8% liet optekenen. De Spaanse overheid heeft vorig jaar een strenge milieuwetgeving ingevoerd die het gebruik van schadelijke koelgassen streng aan banden legt. De invloed hiervan was duidelijk zichtbaar op de beursvloer: heel wat exposanten

Renson is op de Spaanse markt aanwezig met een ruim productgamma via een gediversifieerd dealernetwerk. (Foto: Renson)

schoven hun residentiële toestellen met R32 prominent naar voren, terwijl in commerciële en industriële machines de opgang van natuurlijke koudemiddelen niet meer te stoppen is. Climatización y Refrigeración was trouwens de eerste vakbeurs in Europa waar prominent de GWP-waarde van koudemiddelen werd getoond.

Exposanten uit België

Aan Climatización y Refrigeración namen met Hesco en Renson ook twee Belgische bedrijven deel. Ze blikten met tevredenheid terug op hun deelname en zijn positief over de heropleving van de Spaanse economie.

“De Spaanse markt is voor Henco niet nieuw”, aldus Tom Waterloos, senior sales export manager. “Vóór de crisis had Henco een goede reputatie opgebouwd als leverancier van meergelagenbuissystemen. Hoewel er nog steeds veel huizen, flats en projecten al jaren op een koper wachten, voel en zie je de markt veranderen. Ook de werkloosheid blijft verder dalen, wat een positief effect meebrengt in de bouw en immobielien. De Spaanse markt is heel prijsgedreven. Tijdens de crisisjaren werd de markt dan ook overspoeld lowcostaanbieders van leidingsystemen. Ondertussen zien we ook hierin een mentaliteitsverandering waarbij investeerders terug op



Bespaar op energiekosten dankzij de Daikin inverter- en compressortechnologieën.

EWAD-TZB

beschikbaar TOT 1,1 MW

NIEUW

De Daikin invertergestuurde luchtgekoelde koelaggregaat EWAD-TZB is uitgerust met een schroef-compressor met ingebouwde inverter en variabele volumeverhouding (VVR).



NIEUW

EWWD-VZ

beschikbaar TOT 2 MW

De Daikin watergekoelde koelaggregaat EWWD-VZ met inverter schroef-compressor, heeft een laag geluidsniveau en een breed werkbereik waardoor het gebruikt kan worden voor uiteenlopende toepassingen.

Deze nieuwe Daikin technologieën resulteren in een hoog seizoensrendement en een terugbetaling van uw investering in minder dan 2 jaar! De Daikin koelaggregaten zijn klaar voor de toekomst, ze gebruiken het beste koelmiddel van vandaag en zijn klaar voor de nieuwe koelmiddelen van de toekomst.

Vraag een persoonlijke en vrijblijvende simulatie van de terugverdientijd via 010 23 72 23.

Meeting professionals,
sharing experience.

COOL & COMFORT HAPPENING 2017

REFRIGERATION | VENTILATION | HEAT PUMPS

BRABANTHAL LEUVEN
18-19.10.2017

Exposanten (15.04.2017)

AKM	General / Thercon	Safety Science
Beckhoff Automation	Georg Fischer	Rosenberg
BVBA	Intercool / Toshiba	RVC
Climacon	Isocab-Isobar NV	SBM Escala
Climalife	Koolair	Sortimo
CTC Benelux	Lennox	Spirotech
Crionovo	Lesage	Stiebel Eltron
Delta Technics	LG / Dimplex	Testo
Ecoforest Heatpumps	Linum Europe / Fermod	UBF-ACA
ECR Belgium	Packo Inox NV	Van Marcke / De Dietrich
Filtermat	Plenion	Velek
GAF	Rimar Int.	Xilio

'Meeting professionals, sharing experience',
daar gaan we voor!

www.coolandcomfort.be

middellange en lange termijn denken en teruggrijpen naar kwalitatievere producten met meer zekerheid."

"Renson is al 20 jaar actief op de Spaanse en Portugese markt en dit in eerste instantie met natuurlijke verluchttingsroosters", vertelt Maxim De Vriese, sales manager export. "We konden op een continue groei rekenen, tot aan de economische crisis in Spanje van 2012, die onze hoofd-distributeur meesleurde, met een faillissement tot gevolg. Toch bleven we in de Spaanse markt geloven en investeren. Onze CEO Paul Renson hield ons altijd voor: 'zolang de Spaanse zon schijnt, komen ze erbovenop'. Om afhankelijkheid en financiële risico's in te perken, wijzigden we onze verkoopstrategie naar een ruimer productgamma via een gedi-versifieerder dealernetwerk. Anno 2017 achten we de tijd rijp om de nog ontbrekende productgroep mechanische ventilatie een duw in de rug te geven. Deelnemen aan Climatización y Refrigeración leek voor Renson dan ook een goeie opportuniteit om zich te tonen aan de sector en voeling

Op Spainskills streden de provinciale kampioenen voor de nationale titel én deelname aan het Europese kampioenschap vakmanschap Euroskills.

te krijgen met dit specifieke markt-segment. De opkomst was conform onze verwachtingen en we mochten er zowel studie bureaus als installateurs ontmoeten. Het salesteam in Spanje heeft nu als prioriteit de juiste partners te selecteren om zo ook in Spanje onze missie 'Creating Healthy Spaces' verder uit te rollen."

Ondersteunend programma

In de beurshallen was de Innovation Gallery uitgestippeld, een parcours dat de bezoeker langs twaalf producten en oplossingen leidde die ieder op zich voor een opmerkelijke verbetering zorgen op het vlak van energie-efficiëntie, natuurlijke koudemiddelen, warmtepompen of regeling van een koelinstallatie. Met dit initiatief beoogde de beursorganisatie een dubbel doel: enerzijds werden op die manier de bedrijven beloond die sterk inzetten op kwaliteit, gebruiksgemak, design en duurzaamheid, maar anderzijds bood het parcours ook de bezoekers een tool om de nieuwe ontwikkelingen in de HVACR-markt zeker niet te missen. Het lezingenprogramma C&R Forum werd voor deze editie in een nieuw jasje gestoken. De lezingen werden niet langer geconcentreerd op één dag, maar ze werden verspreid over de vier beursdagen. Elke dag werd

een conferentie georganiseerd rond de thema's nearly zero energy, warmtepompen, duurzaamheid en koelgassen. Dit werd aangevuld met een 60-tal presentaties over alle mogelijke onderwerpen die verband houden met HVACR en de twee workshops Applied Air Conditioning Techniques Workshop en Refrigeration Workshop.

Spainskills

Tegelijk met Climatización y Refrigeración liepen in het IFEMA Exhibition Centre nog twee events die verband houden met HVACR. Vooreerst de internationale vakbeurs GENERA rond energie en duurzaamheid. Naast een vakbeurs is dit vooral een netwerk-event met een sterk ondersteunend conferentieprogramma. Zo werd er de eerste samenkomst gehouden van het Business Beyond Borders-initiatief van de Europese Commissie om internationale zakenpartners bij elkaar te brengen. Daarnaast was er ook nog Spainskills, het Spaanse kampioenschap vakmanschap waarin de provinciale kampioenen in 25 disciplines (waaronder Refrigeration) het opnamen voor de Spaanse titel én hieraan gekoppeld een ticket voor Euroskills 2018 in Hongarije.

www.climatizacion.ifema.es





LG INTRODUCEERT MULTI V 5-WARMTEPOMPSYSTEEM

Tijdens een inspirerend event in het Spoorwegmuseum in Utrecht heeft LG onder de belangstellende blik van ruim 130 aanwezigen de nieuwe LG Multi V 5 gepresenteerd. Dit energiezuinige systeem biedt nieuwe kansen voor wie duurzaam wil werken en wonen, zonder in te boeten op comfort. Sterker nog, de LG Multi V 5-warmtepomp plaatst de weg naar all electric en vormt de opstap naar een BENG-project (Bijna Energieneutrale Gebouwen) of een hoog BREEAM-label. **DOOR RUDY GUNST**

Door de verbeterde compressor-technologie en de Dual Sensing Control zorgt de LG Multi V 5 voor uitstekende energieprestaties en een optimaal comfort. Daarnaast dragen nog een aantal andere verbeteringen bij tot een uitstekende Eurovent-gecertificeerde beoordeling. Deze warmtepomp biedt dus nieuwe mogelijkheden voor duurzame toepassingen in hotels, kantoorgebouwen en de retail.

Dual Sensing Control

“De LG Multi V 5 is uitgerust met de innovatieve oplossing Dual Sensing Control. Dit systeem meet zowel de temperatuur als de externe luchtvochtigheid”, vertelt Martin Pennings, servicemanager bij LG Air Solutions. “Deze dubbele meting zorgt voor nog betere energieprestaties en meer comfort. Zoals geweten, is bij een warmtepompsysteem niet alleen de buitentemperatuur van belang, maar

De LG Multi V 5 verwelkomt de bezoekers op het lanceringsevent in het Spoorwegmuseum (Utrecht). (Foto: SjoerdFotografie)

heeft daarnaast ook de luchtvochtigheid veel invloed op de prestaties. Dit nieuwe warmtepompsysteem is vandaag het enige dat zowel de temperatuur als de luchtvochtigheid meet. Deze gegevens worden gebruikt voor een efficiëntere vermogensberekening en een beter inzicht in de voelbare en latente warmtelast. Verwarmen of koelen waar en wanneer nodig, niet te veel en niet te weinig, met als voornaamste doel om het energieverbruik te optimaliseren zonder in te boeten op comfort. De LG Multi V 5 slaagt hierin door te anticiperen op de werkelijke omstandigheden en niet op de voorgeprogrammeerde parameters.” Vochtigheid meten is een techniek die ook in ons land zijn vruchten afwerpt. Vooreerst is er een te groot vochtigheidsverschil tussen de kust en Limburg om er geen rekening mee te houden, maar daarnaast zal de vermogensaanpassing aan de vochtigheid een positieve invloed hebben op het seizoenrendement.

Richard de Waal (directeur LG Air Solutions) legt uit dat LG flinke vooruitgang heeft geboekt op het vlak van energie-efficiëntie zonder dat dit ten koste gaat van het comfort. (Foto: SjoerdFotografie)



Technische eigenschappen

- Energielabel A++/A+
- Ingebouwde WIFI
- Smart diagnose functie
- Binnenunits compatibel met Multi
- Laag energieverbruik
- 4-weg swing
- Plasmaster™ ionizer
- 10 jaar garantie op de inverter compressor single split



LG biedt het hele jaar door optimaal comfort en uitstekende luchtkwaliteit



Standard Plus



Artcool



Deluxe Inverter



Prestige

10 jaar garantie op de inverter compressor (residentiële single split)
Geïntegreerde WIFI, behalve Prestige en Artcool Stylist



Hoe uw energie-investeringen beter laten renderen?

Z-energy helpt u op weg op het vlak van intelligent energiegebruik, duurzame energieproductie, hernieuwbare energiebronnen en groene mobiliteit.

Z-energy, iedere dinsdag op Kanaal Z vanaf 20.00 uur.
Ook te bekijken op www.kanaalz.be

kanaal **Z**
POWERED BY **Knack & Trends**

In samenwerking met

infrax
grondleggers van comfort

WINGAS

informazout

COSEF

elia

Praktijkgerichte Korte Bijscholing sedert 1975: ook voor u in 2017

Topkwaliteit
met **ADP BIJSCHOLINGEN**
Koelcertificatie



Inschrijven / Reserveren: NU al mogelijk (tot max bereikt is)

Luchtzijdig HVAC Inregelen	di	19-09	13u30
Basisconcepten Koeltechniek	di	12-09	14u00
HVAC van A tot Z	wo	13-09	13u30
Warmtepompen (Rescert)	wo	27-09	13u30
Industriële Akoestiek (lawaai)	do	09-11	19u00
Koelcertificatie Ex EERSTE of ACT	di	05-09	19u00
Airco Energie Deskundige AED	wo	20-09	13u30
Waterzijdig HVAC Inregelen	di	17-10	13u30
Ontwerp Koelinstallaties	do	28-09	19u

andre.depaepe@belgacom.net
info@123koelcertificatie.be

Inhoud en Aanmelden: www.123koelcertificatie.be of www.ADP-Bijscholing.be



Continu verwarmen

“Hoe lager de temperatuur, hoe hoger de verdampingstemperatuur, want er wordt minder vermogen gevraagd”, vult Richard de Waal, directeur van LG Air Solutions, aan. “Het laten variëren van de verdampingstemperatuur resulteert tegelijk in een hoger comfort en een betere energie-efficiëntie. Door de verdampingstemperatuur aan te passen aan de reële omstandigheden, kan ook de verwarmingscyclus worden verlengd. Dit wordt bereikt door enerzijds de ontdooicyclus te beperken tot het strikt noodzakelijke, maar anderzijds kan de LG Multi V 5 ook overgaan tot een gedeeltelijke ontdooiing, waardoor de verwarming niet onderbroken wordt.” Nog andere technologische verbeteringen dragen bij tot het optimaliseren van de verwarmingsmodus, zoals vaporinjectie en een smart olieretur-systeem. Door middel van een sensor wordt het olieniveau in de compressor in realtime gecontroleerd. Op die manier wordt de oliereturcyclus alleen uitgevoerd wanneer dit echt nodig is. Dit resulteert nogmaals in meer comfort voor de eindgebruiker en minder energieverlies.

Ultimate Inverter Compressor

De vaporinjectie is een technologie om het vermogen en het rendement van de scrollcompressor tijdens lagere temperaturen te vergroten. Dit gebeurt door een hoeveelheid koelgas als oververhitte damp in de compressor te injecteren, waardoor een tweetrapscompressie ontstaat. Een van de voordelen van deze techniek is – naast betrouwbaarheid en energiezuinig-

“Door de verbeterde duurzaamheid wordt de levensduur van het toestel verlengd, waardoor zowel de gebruiks- als onderhoudskosten verminderen.”

Martin Pennings, servicemanager bij LG Air Solutions

heid – dat de eindtemperatuur van het persgas gevoelig wordt verlaagd, waardoor de compressor in een hoger toerental kan draaien. High Pressure Oil Return (HiPOR) is een methode om verborgen energieverlies in het oliecircuit te minimaliseren. Conventionele compressoren zijn relatief inefficiënt door de kortsluiting tussen de hoge- en de lagedruklijn, die nodig is om de retour te bewerkstelligen. Bij de LG HiPOR-compressoren wordt de olie zonder drukverlies rechtstreeks in de hogedrukszijde van de compressor teruggebracht. Dit is een efficiënte manier om energieverpilling tegen te gaan, en veel doelmatiger dan een conventioneel lagedrukretoursysteem.

Ocean Black fin

De LG Multi V 5 is voorzien een dubbele laag coating die bescherming biedt tegen slijtage door zand, zout en andere elementen waar gebouwen aan blootgesteld worden als

gevolg van zeewind en industriële vervuiling. Martin Pennings: “De coating beschermt het apparaat tegen corrosieve omgevingsfactoren en de hydrofiele folie voorkomt dat water zich hecht op de lamel van de warmtewisselaar. Door de verbeterde duurzaamheid wordt de levensduur van het toestel verlengd, waardoor zowel de gebruiks- als onderhoudskosten verminderen.” Met een innovatieve biomimetische ventilator, een vierzijdige warmtewisselaar en de verbeterde prestaties van de compressor zijn de efficiëntie en de capaciteit van de warmtepomp verder verbeterd. Dit maakt het mogelijk om een enkele buitenunit met een vermogen van 26 pk te ontwerpen.

Eurovent

Eurovent is de onafhankelijke Europese belangenorganisatie voor de HVACR-branche die streeft naar eerlijke concurrentie binnen de sector. Het Eurovent-certificeringsprogramma op VRF-systemen maakt het voor adviseurs en installateurs eenvoudiger en transparanter om de energieprestaties van verschillende systemen op een objectieve basis met elkaar te vergelijken. Na uitgebreide tests door onafhankelijke laboratoria zijn de specificaties van de LG Multi V 5 nu ook officieel bevestigd door Eurovent. Tijdens het lanceringsevent was de voorzitter van het kwaliteitskeurmerk, Erick Melquiond, aanwezig om het publiek meer te vertellen over hoe het certificeren van HVACR-producten in zijn werk gaat. “Het behalen van deze certificering is zeker iets om trots op te zijn”, besloot Erick Melquiond zijn presentatie.

www.lgklimaat.be



Erick Melquiond (voorzitter Eurovent) legt het certificeringsproces bij Eurovent uit en de voordelen ervan voor een objectieve vergelijking. (Foto: SjoerdFotografie)

REFRITEC ON TOUR: KLARE TAAL ROND KOELMIDDELEN



De voorbije editie van Refritec on tour mocht, over drie opeenvolgende dagen, ruim 300 bezoekers verwelkomen. Thema was ditmaal 'Koelmiddelen 2.0. Klare taal'. Op de doorlopende minibeurs konden de Refritec-partners hun nieuwigheden voorstellen. **DOOR PHILIP DECLERCQ**

In de voorbije 25 jaar is ASERCOM uitgegroeid van een groepering van Europese fabrikanten van compressoren tot een vereniging van Europese fabrikanten van componenten voor koeltechniek. "Toen is ASERCOM erin geslaagd om oplossingen te vinden voor de problemen rond CFK-koudemiddelen. Nu wordt er gewerkt aan oplossingen voor de HFK-problematiek", verwoordde Chris Desmet van Refritec de visie van ASERCOM-voorzitter Claude Blanc. "Sinds 2014 maakt een werkgroep binnen ASERCOM, bestaande uit ingenieurs en specialisten, werk van alternatieve oplossingen voor HFK's. Er was vrij snel consensus over het feit dat deze koudemiddelen een zo laag mogelijke GWP-waarde moesten hebben. Het onderzoek spitst zich toe op alternatieven voor de meest courant gebruikte koudemiddelen: R404A, R507 en R134a. Ter vervanging van R404A stelt ASERCOM 5 koudemiddelen voorop: R454A, R454C, R455A, R457A en R459B. Voor

R134a betreft het – indien het installaties met een GWP-waarde lager dan 150 betreft – bijvoorbeeld, R1234yf en R1234ze. Het gaat telkens over licht brandbare koudemiddelen met een grote glide die een volledige redesign van het systeem vereisen. Net als 25 jaar geleden doet ASERCOM er dus alles aan om ook nu zo snel mogelijk definitieve oplossingen op de markt brengen."

Risicoanalyse

Keynotespreker Jurgen Buckinx van Cool & Energy Consult had het onder andere over koudemiddelen met een grote glide, en over brandbare koudemiddelen en hun risico's in de praktijk. "Koudemiddelen met een grote glide zullen de heersende synthetische koudemiddelen van

Refritec on tour mocht, over drie opeenvolgende dagen, ruim 300 bezoekers verwelkomen.

Op de minibeurs konden de Refritec-partners hun nieuwigheden voorstellen.

de toekomst worden. Werken met deze koudemiddelen vraagt heel wat extra aandacht en kennis. De invloed van deze koudemiddelen op selecties, energetisch rendement, maar vooral levensduur van de compressor, kan niet worden onderschat. De EN378, de norm voor koelinstallaties en warmtepompen, mag gerust de bijbel voor de koeltechnicus genoemd worden." Tevens werd er gesproken over de PED (Pressure equipment directive), een ander belangrijk instrument voor risicoanalyse in deze materie. Deze richtlijn voorziet in de voornaamste parameters rond ontwerp en alle mogelijke factoren die kunnen leiden tot verzwakking en/of breuk. Jurgen Buckinx ging ook even in op een uitvoeringstechnisch aspect voor de koeltechnicus. "Om met brandbare koudemiddelen te werken, is er bij de montage geen speciaal gereedschap nodig. Bij opstart, (bij)vulling, aftappen of recyclage is er in ons land weinig tot geen specifieke wetgeving. Er wordt verwezen naar andere normen of overlegd met de lokale autoriteiten."

Onderhouds zekerheid

Kurt Vannieuwenhuyze van Climalife Dehon deed een oproep naar de aanwezige koeltechnici om geen R404A



Three **optimal** ranges every time



Danfoss Optyma™ packaged Condensing Units. Get the flexibility to match your application needs for MBP and LBP refrigeration.



Optyma™ Slim Pack

The cost effective, low noise level and compact choice.



Optyma™ Plus New Generation

Best-in-class performance, in a silent plug & play package.



Optyma™ Plus INVERTER

Premium Optyma™ Plus design combined with stepless capacity modulation for unmatched energy efficiency and food preservation.

Find more online:
www.danfoss.de/optymaplus

OPTYMA™
DANFOSS CONDENSING UNITS

EcoDesign
2016

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss


Smet Group

 Kastelsedijk 64
 2480 Dessel
 0032 14 38 96 96

www.smet-geothermie.be

- koude warmte opslag (KWO)
 - bodem energie opslag (BEO)



DELTA Temp

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



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



- VERHUUR
- VERKOOP
- 24/7 SUPPORT & AFTER
SALES

meer aan te kopen, maar voor oplossingen met een zeer laag GWP te gaan. "R407 is een goedgekeurde economische oplossing die, in een optimale prijs-kwaliteitsverhouding, staat voor een verbeterde energie-efficiëntie en een verminderde ecologische voetafdruk. Wie opteert voor R448A, gaat voor de milieuvriendelijkste oplossing met de laagst beschikbare GWP. Dit is ook het meest performante koudemiddel om een installatie op R404A om te bouwen. Beide oplossingen zijn goedgekeurd door fabrikanten en bieden onderhoudszekerheid na 2030." Als voorbeeld haalde Kurt Vannieuwenhuyze de klant Henkens Frères aan, die voor een nieuwe procesinstallatie bij eindklant Detry – een producent van charcuterie – opteerde voor Solstice N40 (R448A).

Het juiste expansieventiel

Han Minnaard, accountmanager Refrigeration & Air Conditioning bij Danfoss BV, had het op zijn beurt over de keuze en de afregeling van het juiste expansieventiel. "Traditionele oververhittingsregeling maakt steeds meer plaats voor adaptieve oververhittingsregeling door middel van elektronisch geregelde expansieventielen. Voor de selectie van het juiste expansieventiel heeft Danfoss meerdere tools ter beschikking voor de koeltechnicus. Er is softwarematige ondersteuning, onder meer via Coolselector 2, die een overzicht biedt van de componenten

en begeleidt bij de selectie van het juiste expansieventiel. Een andere handige tool is de Low GWP-app."

Verdamper selecteren in functie van glide

"Niet minder belangrijk is de selectie van de juiste verdamper, rekening houdend met de glide van het koudemiddel", aldus Robert Zwuste, vicepresident sales van Kelvion Benelux (o.a. Kuba/Searle). "De term glide verwijst naar het temperatuurverschil tussen dauwpunt en kookpunt. Zo is R404A bijvoorbeeld een koudemiddel met een lage glide. De selectie van de condensor en de koeler dienen omzichtig te gebeuren. Maar de selectie van de verdamper is nog kritischer omdat hier ook de producteigenschappen van het te koelen product een rol spelen. Voor hoge glides geniet een selectie op midpoint de voorkeur om een optimaal extern oppervlak te waarborgen. Indien er onduidelijkheid is over midpoint of dewpoint, kan dit resulteren in een overbemeten selectie, en dit moet vermeden worden."

Nieuwe manier van regelen

Martin Pennings, servicemanager bij LG Benelux, introduceerde de LG Multi V5. "Een eerste aandachtspunt is de nieuwe manier van regelen. Het meten van de temperatuur en de luchtvochtigheid via de Dual Sensing Control zorgt voor betere prestaties en meer comfort. Dankzij de Smart



Keynotespreker op deze Refritec on tour was Jürgen Buckinx van Cool & Energy Consult.

Load Control wordt bij een lagere temperatuur ook een lager vermogen gevraagd. De Comfort Cooling-functie past de uitblaastemperatuur op individueel niveau aan, en voorkomt op die manier tochtklachten en pendelen. Smart Heating zorgt voor een verlenging van de verwarmingscyclus en gedeelde ontdooiing, en maakt smart oil management (realtime olieniveaumeting) mogelijk. De combinatie van diverse nieuwe technologieën zorgt ervoor dat de LG Multi V5 op energetisch vlak goed scoort. Opmerkelijk is het biometrische fanontwerp en de verhoogde luchtgeleiding die 10% meer luchtvolume genereert en 20% minder energie verbruikt. De Ocean Black Fin-coating beschermt het toestel tegen agressieve omgevingen. Met de LGMV monitoring-app en Storingscode-app weet de koeltechnicus meteen het antwoord op zijn vraag." De presentaties van deze refritec on tour kunnen via onderstaande website worden gedownload.

www.refritec-on-tour.be



There's **more** in a Daikin Day



Wil u werken voor een toonaangevend bedrijf in innovatieve oplossingen en duurzame engineering? Dan is Daikin de werkgever die u zoekt!

Daikin zoekt gemotiveerde medewerkers voor zijn Sales & Service teams !

Ter versterking van het salesteam zoekt Daikin zowel interne als externe nieuwe krachten.

- 2 Business Developers - Refrigeration (regio Antwerpen en Limburg) + (regio Wallonie)
- 3 Business Developers - Heating (regio Vl. Brabant en Limburg) + (regio Antwerpen) + (regio O.Vl.)
- 1 Key Account Manager (regio Nationaal)
- 1 Internal Project Engineer - Heating (kantoor Herentals)
- 1 Internal Project Engineer - Air Handling Unit (kantoor Herentals)
- 1 Internal Project Engineer - Cross pillar (kantoor Herentals)

Ter versterking van het technische service team zoekt Daikin zowel interne als externe nieuwe krachten.

- 1 Technical Service Engineer - Commissioning Ijswaterinstallaties en luchtbehandelingsgroepen
- 2 Technical Service Engineers - Heating (regio Antwerpen en Limburg) + (regio O.Vl.)
- 1 Internal Service Engineer Helpdesk - Heating (kantoor Herentals)
- 1 Internal Service Engineer Helpdesk - Ijswaterinstallaties en luchtbehandelingsgroepen (kantoor Herentals of Wavre of Gent)

Vind de details van de openstaande vacatures en stel uw kandidatuur op www.daikin.eu/jobs/ of via de QR code hiernaast.

Meer info over Daikin Belux op www.daikin.be.



XILIO ONDER DE VLEUGELS VAN BEDRIJVENGROEP LINUM EUROPE

In de vorige uitgave van Cool & Comfort kon u lezen dat Xilio sinds eind januari verdergaat onder de vleugels van de bedrijvengroep Linum Europe. Dit vormt een nieuwe stap om de ambitieuze bedrijfsvisie van Fred Vanderbeke uit te voeren. Een gesprek over familiewaarden en gezond ondernemerschap. **DOOR RUDY GUNST**

"Eigenlijk is de samenwerking tussen Linum Europe en Xilio niet helemaal juist verwoord", wil Fred Vanderbeke eerst de puntjes op de i zetten. "De familie Vanderbeke is eigenaar geworden van Xilio, net zoals we ook eigenaar zijn van Linum Europe. Xilio blijft een eigen onderneming die verderbouwt op zijn expertise vanuit hetzelfde gebouw in Olsene en met hetzelfde team. De intensieve samenwerking zal beide bedrijven sterker maken. Een van de voordelen voor Xilio is dat het bedrijf voortaan kan terugvallen op de Europese verankering van Linum Europe."

Fred Vanderbeke staat ondertussen al 34 jaar aan het hoofd van Linum Europe. Een van de voordelen van het familiebedrijf is de naadloze overgang tussen de verschillende generaties. Jan Vanderbeke krijgt tijd en ruimte om zich voor te bereiden op de verantwoordelijkheden die op hem afkomen, maar met een

gezonde push om het effectief waar te maken. Hij engageert zich dan ook persoonlijk om het partnership tussen Linum Europe en Xilio waar te maken, en tegelijk nam hij de uitdaging aan het Zwitserse filiaal op poten te zetten om zo de Europese expansie kracht bij te zetten.

Unieke partner

Linum Europe heeft zich gespecialiseerd in het aanbieden van duurzame producten voor aanvullende technische domeinen in koel- en

Prihoda-textielluchtkanalen zijn universeel inzetbaar voor een perfecte luchtverdeling van verwarmde, gekoelde of geventileerde lucht, zoals in Paleis 12 van Brussels Expo.

klimaattechniek, met onder meer deurdichtingen, weerstanden, Big Foot Systems, dakdoorvoeren, reinigingsmiddelen voor airconditioning en talloze montage toebehoren. Dit wordt aangevuld met oplossingen voor isolatietechniek, grootkeuken- en winkelinrichting en heel wat gebruiksklare horecamaterialen.

"Om de professionele klanten nog beter te kunnen bijstaan, was het belangrijk om ons gamma verder uit te bouwen", aldus Jan Vanderbeke. "Met het aanbod van Xilio kregen we hiertoe een unieke kans: textielluchtkanalen voor verwarming, koeling en airconditioning van Prihoda, voor geïsoleerde koperen leidingen van INOAC, condenswaterpompen van BlueDiamond en systeem D-ventilatie-systemen van Vallox. Hiermee zet Linum Europe zijn ambitie op de HVACR-markt kracht bij: door een compleet gamma van hoogwaardige producten een unieke positie verwerven als neutrale partner voor de professionele installateur en constructeur."

www.linum.eu

www.linum.ch

www.xilio.be



Jan Vanderbeke, Hilde Roobrouck en Fred Vanderbeke: de menselijke factor binnen een familiebedrijf blijft zeer belangrijk.

FRIGRO OPENT COMMERCIELE MARKT VOOR CO₂

Na de introductie van hun CO₂-catalogus in 2015, plant Frigro in 2017 forse stappen om CO₂ verder te introduceren in de commerciële koeltechniek. “De markt voor CO₂-installaties werd de laatste jaren vooral beheerst door grotere installaties”, vertelt zaakvoerder Koen Decuypere. “Het gebrek aan oplossingen voor de kleinere en middelgrote installaties lag hierbij aan de basis. Met de introductie van kant-en-klare condensingsunits door o.m. Emerson, Panasonic en andere spelers komt daar nu verandering in.” **DOOR RUDY GUNST**

Een nieuwe speler betreedt de uitdagende markt van koeltechniek: Panasonic. Marktleider in Japan voor condensingsunits met meer dan 5.000 CO₂-installaties, heeft Panasonic



vier Europese landen uitgekozen om zijn oplossingen aan te bieden: Denemarken, Noorwegen, Zweden en... België. Dit laatste mag volledig op conto van Frigro worden gezet, want deze koeltechnische groothandel is actief aan de slag als test- en trainingscentrum voor Europa voor CO₂-units van Panasonic. Panasonic kennen we vooral als fabrikant van warmtepompsystemen die de voorbije jaren steeds nadrukkelijker naar voren treedt en kwalitatief zijn voet naast de gevestigde waarden zet. Nu gaat Panasonic nog een stapje verder door ook oplossingen voor koeltechniek aan te bieden. “Frigro is al meer dan 30 jaar verdeler van Panasonic”, aldus Koen Decuypere. “Deze jarenlange samenwerking heeft niet alleen een vertrouwensband gecreëerd, maar doorheen de jaren

Koen Decuypere toont de CO₂-unit 2HP van Panasonic die in een koelcel staat opgesteld voor proefmetingen met een variërende buitentemperatuur van -25°C tot +40°C.

hebben we ook binnen ons bedrijf een sterke expertise opgebouwd met het Panasonic-gamma. Ik vond het vreemd dat Panasonic bij ons afwezig bleef voor koeltechnische oplossingen, terwijl het over een ijzersterk gamma beschikt waarmee het in Japan hoge toppen scheert. Op mijn vraag zijn ze overstag gegaan en hebben ze beslist om op de Belgische markt te komen met hun CO₂-condensingsunits, waarbij Frigro werd gevraagd om de prestaties van de toestellen in reële omstandigheden uit te testen en tegelijk de installateurs vertrouwd te maken met de techniek. Want toegegeven, er bestaat nog enige vrees onder de HVACR-installateurs om de overstap naar CO₂ te maken, terwijl dit koelmiddel toch heel wat voordelen kan voorleggen.”

Totaaloplossing

Ook condensingsunits van Emerson Copeland maken deel uit van de totaaloplossing die Frigro wenst te introduceren. De transkritische condensingsunits worden uitgerust met de nieuwste technologie en zijn samengesteld uit hoogwaardige com-

“CO₂-koeling is haalbaar voor elke koeltechnicus en vormt een beschikbaar en eenvoudig alternatief voor de traditionele F-gasinstallaties.”

Koen Decuypere, zaakvoerder Frigro

ponenten die zijn afgesteld voor een efficiënte en betrouwbare werking. Daartoe behoren de Stream-compressoren, de geïntegreerde frequentieomvormer en energiezuinige en geruisloze EC-ventilatoren. Panasonic lanceert dit jaar twee units voor kleinere koeltechnische toepassingen, zowel positief als negatief. De 2HP is direct leverbaar, na de zomer ook de 10HP en in de nabije toekomst wordt het aanbod verder uitgebreid. Emerson Copeland lanceert in 2017 drie modellen, van 12 tot 20 kW bij -10/ 90 bar.

Frigro Training Center

De Panasonic-modellen staan ondertussen opgesteld in het Frigro Training Center in Moorsele. Dit met een dubbel doel. Koen Decuypere: “Vooreerst om de prestaties te monitoren. De 2HP-unit staat opgesteld in

een koelcel waar we de temperatuur kunnen laten variëren tussen -25°C en +40°C. Onze metingen bevestigen de theorie: bij een lagere buitentemperatuur zakt het energieverbruik spectaculair. Het tweede doel is om de installateur vertrouwd te maken met een CO₂-condensingunit door het aanbieden van trainingen. We zijn erin geslaagd om een complexe koelinstallatie te herleiden tot een condensingsunit aangevuld met vertrouwde componenten voor de installateur – verdampers, sturing, expansieventiel – en die we ook nog eens allemaal kunnen leveren. We zijn ervan overtuigd dat de combinatie van enerzijds de ervaring en kennis van de installateur en anderzijds de expertise, trainingsaanbod en service van Frigro het verschil kan maken. Dit opent een markt met een geweldig toekomstpotentieel.”



CO₂-unit 10HP van Panasonic.

De introductie van de deze nieuwe lijn samen met de nieuwigheden in de markt van andere leveranciers zoals Roller, Alfa Laval, Kelvion, Dixell, Emerson en Esk vormen de aanleiding voor Frigro om hun nieuwe CO₂-catalogus te lanceren.

! www.frigro.be



CO₂-unit 2HP van Panasonic.



CO₂-unit van Emerson Copeland.

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

aircomponents

Onze nieuwe catalogus is er!

Panasonic warmtepompen

Koper, fittingen en isolatie

Montage systemen

Gereedschappen

Onderhoudsproducten

En nog veel meer...

NEW!!

NEW!!

NEW!!

NEW!!

NEW!!

NEW!!

ICS COOL ENERGY: “VERKOOP IS EEN BELANGRIJKE MARKT”

In het vorige nummer van Cool & Comfort stond te lezen dat ICS Cool Energy de koelmarkt benadert vanuit een dubbele invalshoek: verkoop en verhuur. In dit artikel zullen we de verkoopstructuur toelichten, waarvoor we in het hoofdkantoor in Sint-Michielsgestel (Nederland) aanschoven bij Marco van der Helm, salesdirector Benelux. **DOOR RUDY GUNST**

Bij ICS Cool Energy moet de verkoop worden opgesplitst. Vooreerst zijn er de nieuwe industriële chillers, warmtepompen en temperatuurregelaars die onder het eigen label worden aangeboden. Dit gamma wordt aangevuld met een ruim

De plug-and-play i-Chillers combineren betrouwbaarheid, flexibiliteit en energie-efficiëntie.

aanbod jong gebruikte koelmachines uit de verhuurvloot met weinig bedrijfsuren op de teller, goed onderhouden en getest op capaciteit en bedrijfszekerheid.

“Wat wil de klant? Deze vraag moet altijd voorop komen. Als je niet weet wat de wensen en behoeften van je klant zijn, dan kan je hem onmogelijk een gepaste oplossing aanbieden. Ik zie mezelf op de eerste plaats als adviseur, pas daarna als verkoper.” Aan het woord is Marco van der Helm, die voordat hij salesdirector Benelux bij ICS Cool Energy werd, de HVACR-markt als adviseur en installateur leerde kennen. Van deze ervaring plukken hij en zijn team nu elke dag de vruchten, want hij kan zich perfect inleven in de verwachtingen van zijn klant, of dat nu de installateur of de eindgebruiker is. Hierdoor weet hij ook wat echt belangrijk is. “Wij zijn geen dozenschuiver, maar een probleemoplosser. Samen met de installateur zullen we het project grondig analyseren: heeft de klant een seizoensgebonden of een permanente behoefte, kan vrije koeling de energie-efficiëntie verbeteren, hoe snel moet de oplossing ter plaatse zijn, welke parameters voor een oplossing op maat?”

ICS Cool Energy biedt nieuwe toestellen onder het eigen label op de markt en heeft voor de productie partner-

“Ik zie mezelf op de eerste plaats als adviseur, pas daarna als verkoper”, aldus Marco van der Helm, salesdirector Benelux bij ICS Cool Energy.

ships afgesloten met de Italiaanse fabrikanten MTA en Climaveneta, want de eindgebruiker verwacht Europese kwaliteit waarop hij kan vertrouwen en bovendien met korte logistieke lijnen.

i-Chiller, Aptus, Imperium

Het verkoopaanbod kan worden opgesplitst in drie lijnen. Vooreerst de plug-and-play i-Chillers, luchtgekoelde chillers met scrollcompressoren, beschikbaar van 960 W tot 175 kW. Een oplossing die betrouwbaarheid, flexibiliteit en energie-efficiëntie combineert en waarvan een strategische voorraad beschikbaar is voor snelle levering. De lucht- en watergekoelde Aptus-chillers met hermetische scrollcompressoren zijn beschikbaar in koelcapaciteiten van 34 tot 885 kW en zijn Eurovent-gecertificeerd. Axiaalventilatoren, platen- of shell & tube-warmtewisselaars, multi-kanaalcondensators en thermostatische of elektronische expansieventielen – al dan niet uitgevoerd met een geïntegreerde hydraulische module en beschikbaar in drie geluidsniveaus – garanderen een hoge betrouwbaarheid, comfort en energie-efficiëntie. Ten slotte zijn er de lucht- en watergekoelde Imperium-chillers met schroefcompressoren, leverbaar in zeven modellen van 79 tot 2.416 kW. De verschillende keuzemogelijkheden zoals vrije koeling, klasse A high efficiency, volledige of gedeeltelijke warmteterugwinning en vier geluidsniveaus maken deze toestellen veelzijdig inzetbaar in industriële en HVACR-toepassingen.

www.icscoolenergy.be



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



Performante textielluchtkanalen voor verwarming, koeling en airconditioning



Industrie | Burelen | Sportcentra | Laboratoria | Retail

Volledig op maat vervaardigde oplossing voor het transport en de verdeling van geconditioneerde lucht. Onderhouds- en uiterst budgetvriendelijk !

Condensvrij | Geluidsonderdrukkend

Contacteer ons voor uw project



XILIO NV
Dries 4, 9870 Olsene
T: 09 232 48 58 • info@xilio.eu
www.xilio.eu

**Snelle
en complete
offerte**



“BELEVING IS DE BESTE OVERTUIGING”

Tijdens Batibouw pakte Thercon groots uit met een beleevingsstand waar installateurs en particulieren de toestellen in een reallife omgeving konden ontdekken. Het concept? Schuif certificeringen, folders en drankjes aan de kant, plaats de bezoeker in een zetel en laat hem aan den lijve het geluiddempende effect van de Climeleon-omkasting voor warmte-pompen en het comfort van de Convexia-laagenergieconvectoren ondervinden. Beleving is de beste overtuiging, wie durft dit tegen te spreken? **DOOR RUDY GUNST**

Thercon is importeur van de warmtepompen en aircosystemen van General in de Benelux, en sinds 2016 ook verdeler van Clivet-systemen voor klimaatregeling, verwarming, luchtzuivering en luchtverversing in België en het Groothertogdom Luxemburg. “Onze doelstelling is een comfortabele levensstijl dankzij innovatieve, kwaliteitsvolle en duurzame producten”, vertelt zaakvoerder Erik Waumans. “We maken er een punt van om telkens opnieuw op een unieke manier aan een beurs deel te nemen. Niet om op te vallen, maar om de prestaties van onze toestellen onder de aandacht te brengen. Met onze beleevingsstand zijn we hier op Batibouw weer bijzonder goed in geslaagd.”

Dome

Centraal op de Thercon-stand in hal 12 stond een opblaasbare transparante dome waar de temperatuur door een General-warmtepomp onder het vriespunt werd gehouden. In een eenkamerhuisje zorgde een Convexia-

laagenergieconvector met watertemperaturen van maximaal 30°C voor een behaaglijke warmte, quasi geruisloos en zonder tochtgevoel. Met de beleevingsstand sloeg Thercon twee vliegen in één klap door de werking van twee volledig verschillende producten uit het gamma proefondervindelijk aan te tonen. Vooreerst de omkasting Climeleon, een eigen ontwikkeling van Thercon. Dankzij een ingenieus ontwerp zorgt de omkasting voor een geluiddemping van minstens 7dB, en dit zonder negatieve invloed op de werking of het rendement van de warmtepomp. Erik Waumans: “De Climeleon is gemaakt uit duurzame kunststof en is bestand tegen wind, vocht, vorst, warmte en zonlicht. Het design van de schubben zorgt voor een optimale luchtdoorstroming en tegelijk ook voor de

Infraroodbeelden met visualisatie van het luchtuitblaasp patroon van de Convexia.

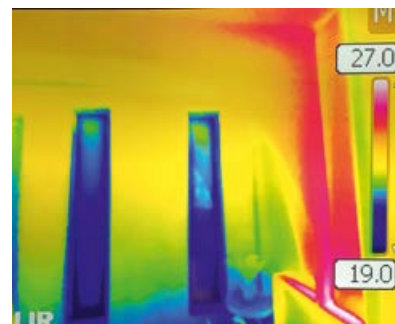
Erik Waumans, zaakvoerder Thercon: “In onze dome laten we de bezoekers comfort en energie-efficiëntie beleven.”

geluiddemping. De vier modellen met een hoogte van 758 tot 1.733 mm zijn ontworpen op maat van de General-warmtepompen, maar zijn uiteraard ook te gebruiken met andere merken indien aan bepaalde type- en afmetingsvoorwaarden wordt voldaan.”

Boost

Na de koude kwam de warmte. Een behaaglijke binnentemperatuur in het huisje, dankzij de Convexia-laagenergieconvector die zich onderscheidt door een fluisterstille werking (27 tot 44 dB volgens het model), een optimale energie-efficiëntie en een uitstekende luchtverdeling langs de muren om het tochtgevoel uit te sluiten. “Opmerkelijk bij de Convexia is de unieke lagetemperatuuroepassing. Dit toestel werkt op de stooklijn van de vloerverwarming, dus tussen 25 en 35°C, en kan gecombineerd worden met ieder lagetemperatuursysteem.” Met de boost-stand van de convector kan de kamertemperatuur snel worden behaald, waarna het toestel terug in de standaardmodus overgaat voor een energiebesparende werking. De convector kan ook koelen (drainpan ingebouwd); de Convexia herkent de functie verwarmen of koelen aan de hand van water- en ruimtetemperatuur.

www.generalbenelux.com



Ontdek ons volledige multisplit gamma van 8 buitendelen (met 2 tot 8 aansluitingen) op www.generalbenelux.com

- 1 Tot 5 (10kW) of 6 (12,5kW) binnenunits op één buitendeel
- 2 Sterke energieprestaties (SEER 7,0 / SCOP 4,2)
- 3 Tijdsbesparing dankzij centraal ventiel om alle circuits tegelijk te vacumeren
- 4 Zeer compact (slechts 91 cm hoog) dankzij de enkele ventilator
- 5 Aansluitbaar op het volledige gamma binnenunits
- 6 Uitgebreide centrale bediening UTY-DMMGM optioneel



VOOR WONING, KANTOOR EN HOTEL

THERCON nv

Kontichsesteenweg 52 – 2630 Aartselaar
T +32 3 451 24 24 – info@thercon.be
www.generalbenelux.com

VENTILATIESYSTEEM SLECHTS ZO GOED ALS ZIJN ZWAKSTE SCHAKEL

Voor een correcte en stille werking van een ventilatiesysteem moeten alle onderdelen kwalitatief in orde zijn en goed geïnstalleerd worden. Voor een appartementenproject in Huldenberg koos de familie De Keyzer daarom voor de Easyflex-ventilatiekanalen van Renson met een ventilatiesysteem E+. Voor Yves De Landsheer van Yvick een logische keuze. De luchtdichtheid, het debiet en de drukval van dit flexibele, dubbelwandige luchtkanaalsysteem zorgen er immers voor dat zijn klanten in alle rust kunnen genieten van een continue en gecontroleerde ventilatie, in combinatie met warmtepomptechnologie. **DOOR VALÉRIE COUPLEZ**

Een passie voor ventilatie, dat is wat Yves De Landsheer dreef om zijn leven over een nieuwe boeg te gooien. Eerst in bijberoep, maar intussen al zes jaar als voltijds zaakvoerder van Yvick Ventilatie in Hamme. Expertise en advies zijn de sleutelwoorden van Yves De Landsheer, die zich toespitst op het verlenen van ondersteuning in ventilatie aan professionele plaatsers. "Een louter uitvoerende rol is niet aan mij besteed. Ik word graag al vroeg in een project betrokken, zodat er nog ruimte is voor aanpassingen, wijzigingen en advies. De keuze voor het juiste ventilatiesysteem vraagt immers om uitleg en begrip. Het leefpatroon van je klanten zal in eerste instantie bepalen welke vorm van ventilatie het meest aangewezen is. Daarnaast spelen ook het gewenste E-peil en het beschikbare budget een rol, uiteraard binnen

het kader dat de wetgever schetst. Alleen door in dialoog te gaan, kan je achterhalen wat werkelijk nodig is", legt Yves De Landsheer uit.

Belang van comfort

In een van de projecten waarbij Yvick momenteel betrokken is, een appartementsgebouw voor de familie De Keyzer in Huldenberg, wisten de bouwheren goed wat ze wilden. "Het gaat om een project van twee broers en een zus", vertelt Yves De Landsheer. "De zus was zelf al in aanraking gekomen met warmtepomptechnologie en wilde dat absoluut in dit project integreren. In elk van de units (drie in totaal, verspreid over drie verdiepingen) wordt er daarom gewerkt met een Endura van Renson. Dit toestel combineert vraaggestuurde ventilatie met een warmtepomp. Voor mij is dit de eerste installatie van dit toestel in een appartementsgebouw. Ten opzichte van een klassieke woning komt er de uitdaging bij om de installatie van 160 kg tijdens de plaatsing op de juiste plek te krijgen. Daarom zal ze pas geplaatst worden nadat de lift is geïnstalleerd." Ook hier was een goed contact met de opdrachtgever heel belangrijk. "Omdat ze alle drie

In deze appartementen in Huldenberg wordt er veel belang gehecht aan het creëren van comfort.



De beperkte ruimte die beschikbaar was op de zolder onderstreepte het installatiegemak van de Easyflex-ventilatiekanalen.

zelf van plan zijn om in de woning te trekken, merk je dat er veel belang gehecht wordt aan het creëren van comfort. Voor de wetgever is het afzuigen van lucht enkel verplicht in wc, badkamer, wasplaats en keuken. Zij kozen daarbovenop ook voor de aanwezigheid van ventilatie in de slaapkamer, zodat ze verzekerd zijn van een gezonde nachtrust."

Totaalinstallatie bepaalt kwaliteit

Het beperken van geluidshinder was voor de bouwheren tevens een belangrijke comforteis. Yves De Landsheer onderstreept hiervoor het belang van een totaalinstallatie waarin alle onderdelen van feilloze kwaliteit en op elkaar afgestemd zijn. "Als ik een werf bezoek waar er klachten rond ventilatie zijn, komt de foute keuze van de luchtkanalen vaak als boosdoener naar boven. Je ventilatiesysteem mag nog zo degelijk zijn, als je niet voor 100% luchtdichte en akoestische kanalen gaat of ze verkeerd dimensionneert of plaatst, zal je nooit tevreden klanten krijgen. Daarom werk ik met het Easyflex-ventilatiekanalsysteem van Renson. Dankzij de plat ovale vorm nemen ze slechts een beperkte plaats in, terwijl ze toch een grote diameter hebben om lage luchtsnelheden te ontwikkelen. Verder beantwoorden ze aan luchtdichtheidsklasse D, de streng-

ste categorie, en zijn ze akoestisch performant door de lagere drukval. Dit maakt hoge debieten aan lage luchtsnelheden mogelijk. Door kwalitatieve componenten te gebruiken, krijg je

Links: Renson voorziet in alle mogelijke componenten, tot de beugels toe. Midden: Grote bochten maken, lukt snel en eenvoudig dankzij de flexibele leidingen. Rechts: Een mof met dubbele rubbers zorgt voor een 100% luchtdichte werking.

"Als ik een werf bezoek waar er klachten rond ventilatie zijn, komt de foute keuze van de luchtkanalen vaak als boosdoener naar boven."

Yves De Landsheer, zaakvoerder van Yvick Ventilatie

een efficiënt, energiezuinig, correct werkend en stil ventilatiesysteem, welk type je ook kiest."

Sneller installeren met minder verlies

In het project in Huldenberg kwam ook duidelijk het installatiegemak van de Easyflex-luchtkanalen naar voren. "Renson voorziet in alle mogelijke componenten, tot de beugels toe. Voor bochten met een radius tot 1.000 mm zijn de flexibele leidingen buigbaar, voor scherpere bochten bestaan er hoekstukken. Het is een kliksysteem waar geen schroeven aan te pas komen, die mogelijk voor turbulentie in de kanalen kunnen zorgen. Het verbinden van de verschillende componenten gebeurt daarentegen met een mof met dubbele rubbers voor een 100% luchtdichte werking. De aansluiting naar de collector verloopt via een flexibel. Door de beperkte inbouwhoogte van 64 mm, houdt je als installateur alle opties open. Ze kun-

nen bijvoorbeeld ingegoten worden in de chape of ingewerkt in de liggers van een houtstructuur of een vals plafond. Bovendien is de rol van 15 meter heel licht en je kan er makkelijk twee op de schouder mee naar boven torsen. Met een simpel cuttermes snijd je ze op maat. Dat is met galvabuizen wel wat anders. Je boekt dus heel wat tijdswinst met dit systeem en je zal ook minder materiaalverlies hebben. Hier in Huldenberg hebben we op de derde verdieping nog iets extra gerealiseerd. Er bestond de mogelijkheid om de collector in te werken op de zolder boven de berging, zodat hij volledig weggewerkt zit. Alle leidingen komen daar toe, wat het plaatsingsgemak van de Easyflex-ventilatiekanalen in de verf zette. Ook hierin schuilt weer het belang van je klant te kunnen adviseren", besluit Yves De Landsheer.

www.yvick.be
www.renson.be



Zeven nieuwe onderdelen vervolledigen Easyflex-assortiment

Sinds zijn lancering heeft het Easyflex-assortiment al bewezen hoe een correct werkend en stil ventilatiesysteem gebaat is met een professionele totaalinstallatie. Een concept dat bijzonder goed in de smaak viel bij installateurs en dat nu, vanuit hun ervaringen en noden, werd uitgebreid met zeven nieuwe onderdelen voor alle inbouwsituaties. Hiermee kan de installateur nog makkelijker aan de slag. Het gaat om een flexibel koppelstuk voor horizontale en verticale bochten tot 90°, een metalen overzetbeugel, een Y-stuk om twee ruimtes te bereiken met één hoofdkanaal, een recht dubbelverloopstuk om van twee plat ovale kanalen over te gaan naar een rond luchtkanaal, een rechte en een haakse verdeelbox waarop tot zes plat ovale leidingen kunnen worden aangesloten en een verdeelbox voor twee toevoer- en zes afvoerleidingen. Dankzij de nieuwe onderdelen is het assortiment nu ook compleet voor een vlotte en efficiënte installatie van het systeem D+ van Renson.

CO₂ CONDENSING UNIT

NIEUW

Panasonic introduceert de nieuwe milieuvriendelijke **condensing units** voor **commerciële koeling**.

Panasonic is reeds jaren marktleider commerciële CO₂ koeling in Azië. Nu introduceren ze deze milieuvriendelijke, plug and play CO₂ oplossing ook op de Europese markt.

Ontdek zelf hoe eenvoudig de stap naar CO₂-koeling kan zijn.



2 PK (1,6 kW)

10 PK (7,3 kW)

Spanning	1 x 230 V	3 x 400 V
Koelvermogen T ₀ : -10°C / T _{omg} : 32°C	3,55 kW	14,5 kW
Koelvermogen T ₀ : -30°C / T _{omg} : 32°C	1,93 kW	8,8 kW

Beschikbaarheid **Beschikbaar** **September '17**

- Plug and Play
- Milieuvriendelijk
- Energiebesparing
- Laag geluidsniveau
- Beperkt gewicht
- Kleine koelmiddelinhoud
- Beperkte installatiekosten
- Onderhoudsvriendelijk
- CO₂ (R744) GWP = 1

Binnenkort worden er meerdere modellen voor hogere capaciteiten geïntroduceerd.



DE NIEUWE INTERMARCHÉ IN MARSEILLE Kiest een CASCADESISTEEM OP R-448A/CO₂

De nieuwe winkel is gelegen in het 5e arrondissement van Marseille, een dichtbevolkte wijk. Het is een echte stadswinkel, die op ruim 900 m² winkelloppervlakte een even uitgebreid aanbod aan de man wil brengen als een Intermarché-hypermarkt. Hij beslaat de benedenverdieping van een nieuw gebouw met zeven verdiepingen en 50 flats.

Voor dit project besliste Intermarché op 1 maart 2016 om de leiding over de supermarkt in de handen van Laurent Dubuc en zijn echtgenote Stéphanie Maurin te leggen. De eigenaars van de winkel willen hun klanten een comfortabele ervaring bieden. Ze kiezen voor brede gangpaden om het winkelen vlot te laten verlopen, plaatsen gesloten koelmeubels met achtergrondverlichting van het merk Carrier en gebruiken overall ledlampen om het elektriciteitsverbruik terug te dringen en een aangename sfeer te scheppen.

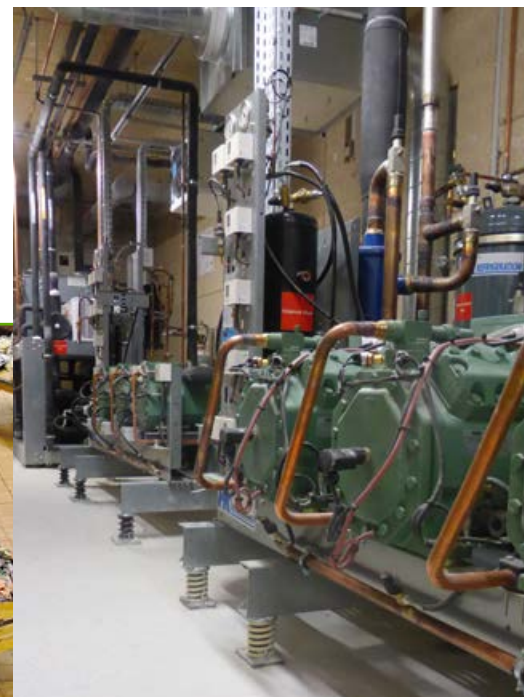
Voor de koelinstallatie zoeken ze in de eerste plaats deskundige vaklui die een betrouwbare en duurzame technische oplossing met een goed rendement kunnen aanreiken. Daarvoor schakelen ze reeds in de ontwerpfase van het project het gespecialiseerde studie bureau van Maxime Maisonnave in. Voor de uitvoering van de werkzaamheden selecteren ze het bedrijf FCS 84. "De samenwerking tussen beide partners verliep uitstekend", vertelt Laurent Dubuc. "Ze vulden niet alleen qua technische vakkennis en voorgestelde oplossingen elkaar goed aan, maar vonden elkaar ook in hun bereidheid om ons te begeleiden en naar ons te luisteren."

Het R-448A/CO₂-cascadesysteem lost de verwachtingen in

De indeling van het gebouw maakt het project complex. De machinezaal bevindt zich in de kelder, terwijl



de condensators op het dak van de zevende verdieping komen én aan de geluidsnormen en visuele criteria van de ontwikkelaar moeten voldoen. Dat betekent dat er 110 meter leidingen moeten worden aangebracht. Om te garanderen dat de toekomstige huurders of eigenaars in het gebouw geen geluidshinder zullen ondervinden, voert studie bureau Maisonnave vooraf een akoestische studie uit, die het door een onafhankelijk bureau laat controleren. Er wordt besloten om geen transkritisch CO₂-systeem te gebruiken omdat de leidingen niet op elke verdieping toegankelijk zijn en omdat het koudemiddel een hoge druk vereist. De keuze valt dus op een cascade-installatie met het nieuwe koudemiddel Solstice N40 voor de

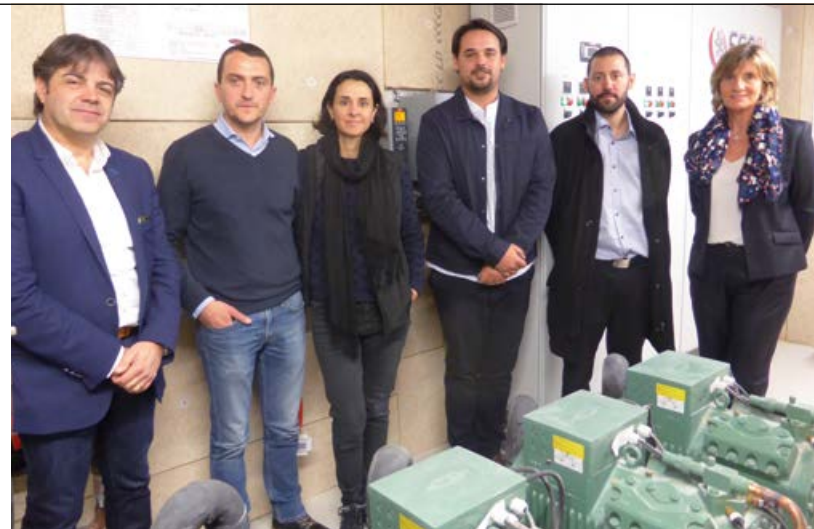


De oplossing: Solstice N40 (R-448A), een koudemiddel van de toekomst

"De keuze voor het koudemiddel N40 gebeurde in samenspraak met het bedrijf FCS 84, nadat we alle informatie over dit nieuwe product hadden bestudeerd die Josiane Marin, key accountmanager bij Climalife, ons had bezorgd. We kozen dit koudemiddel omdat de thermodynamische eigenschappen ervan die van R-404A op het gebied van volumetrische massa het dichtst benaderen én omdat het door de fabrikanten van de apparatuur is gehomologeerd", zegt Maxime Maisonnave. "N40 is een koudemiddel met een laag GWP, waarvoor geen reglementaire beperkingen gelden, dat eenvoudig aan te wenden is en waar wij praktijkervaring mee hebben", benadrukt Alain Griotto, bedrijfsleider van FCS 84.

Contacteer ons voor meer informatie

Van links naar rechts: Alain Griotto, bedrijfsleider FCS 84, Laurent Dubuc en Stéphanie Maurin, eigenaars van de Intermarché, Nicolas Pique, dossierbeheerder FCS 84, Maxime Maisonnave, bedrijfsleider Ingénierie Maisonnave en Josiane Marin, key accountmanager Climalife.



positieve koeling. Koudemiddelen R-134a en R-450A vallen af, gezien de hogere kostprijs die ze voor de maatvoering van de leidingen en de aankoop van de centrale met zich meebrengen. Dankzij het gebruik van beide koelmiddelen R-448A/CO₂ en hun geringe milieu-impact, kunnen de installateur en het studiebureau een duurzame oplossing tot stand brengen.

Een koelinstallatie met apparatuur op maat

De koelinstallatie voorziet een vriescel voor de bewaring van diepvriesproducten, vijf koelcellen voor fruit en groenten, het afvallokaal, de drive (bewaring van leveringen voor klanten) en alle gekoelde toonbanken in de winkel van koeling. Om aan de opgelegde eisen te kunnen voldoen, was de keuze van het koelmaterieel essentieel. De twee centrales zijn van het merk HK Refrigeration en staan in de technische ruimte in de kelder. Ze zijn uitgerust met een elektrisch expansiesysteem van Siemens, dat wordt aangestuurd door automaten van het merk Carel. Gezien haar omvang werd de vriescentrale

geleverd als kit en ter plaatse gemonteerd. De semi-hermetische compressors zijn van het merk Bitzer om trillingen tot het minimum te beperken. Bovendien werden de schroefvormige condensoren van Luve Contardo, die werden gekozen vanwege hun lage geluidsniveau en hun afmetingen, gemonteerd op trillingsdempende blokken. Er werden ook aparte rookafvoerkanalen geplaatst. Voor de klimaatbeheersing in de winkelruimte en de kantoren zorgen vier mini-VRV-systemen van Daikin met R-410A. Ook die keuze werd ingegeven door de beschikbare ruimte op het dak. De plaatsing nam twee maanden in beslag en werd op de voet gevolgd door Nicolas Pique, dossierbeheerder bij FCS 84. Op 25 oktober 2016 werd de installatie in gebruik genomen. Computertoezicht maakt het mogelijk om de werking van de installatie te monitoren en op afstand in te grijpen. De Intermarché

opende zoals gepland op 1 november 2016 voor het publiek dankzij de uitstekende samenwerking tussen alle partijen die bij de bouw waren betrokken en de regelmatige follow-up van architectenbureau Atelier AB. De kostprijs van de volledige installatie voor koeling en klimaatbeheersing, inclusief de koelmeubels, bedroeg ongeveer € 400.000.

<http://nl.climalife.dehon.com>

Succesverhaal: lager elektriciteitsverbruik dan verwacht

“Voor een goede koelinstallatie is vooral de kwaliteit van de uitvoering belangrijk. Als de technici voldoende tijd krijgen om hun werk goed te doen, de installatie bij te regelen om oververhitting aan te pakken en een correcte vulling van de verdampers te controleren, doen er zich geen problemen voor. Een goede afstelling bespaart ook elektriciteit”, brengt Alain Griotto in herinnering. “Ik ben erg tevreden over het gekozen koudemiddel. Het is een toekomstgerichte technologie die niet binnen afzienbare tijd moet worden vervangen en samen met de ledverlichting in de hele winkel helpt om het elektriciteitsverbruik fors terug te dringen. We zijn nu een maand open en onze elektriciteitsfactuur bedraagt € 2.600, minder dan verwacht. Tegenover andere winkels met een gelijkaardige oppervlakte in Marseille besparen we meer dan 50%”, aldus Laurent Dubuc, eigenaar van de Intermarché.

	Positieve koeling – R-448A	Negatieve koeling – CO ₂
Koelvermogen	Centrale HK Refrigeration 97 kW	Centrale HK Refrigeration 21,03 kW
Geabsorbeerd vermogen	38,6 kW	5,73 kW
Functioneringsbereik	-8 °C / +46 °C	-35 °C / -5 °C
Condensatiecapaciteit	Condensor LUVE CONTARDO 2 x 75 kW	Condensor-verdamper HK Refrigeration 2 x 27 kW
Koudemiddel	Solstice® N40 (R-448A)	CO ₂ (R-744)
Vulling in de installatie	250 kg	72 kg
Compressor	4 semi-hermetische compressors Bitzer 4PES-12Y	3 semi-hermetische compressors Bitzer 2HSL-3K
Smeermiddel	20 liter Mobil EAL Arctic	6 liter Bitzer BSE 60 K

ZoomLock™



VERHOOG UW PRODUCTIVITEIT

ZoomLock™ Lasvrije Fittingen
voor hoge druk HVAC/R
toepassingen

Grote werk- en tijdsbesparing
Flexibelere toegang tot jobsites
Minder gereedschap nodig
Meer verbindingen per uur dan bij lassen
Innovatieve radiale persing
5 jaar garantie op de fittingen

ZoomLock™ lasvrije fittingen laten HVAC/R techniekers toe om koperleidingen te dichten zonder te solderen, dit door het creëren van een propere, veilige en lekvrije verbinding. Hieruit blijkt Parker's betrokkenheid bij het oplossen van 's werelds grootste technische uitdagingen.

Exclusief distributeur voor België:

Frigro nv 

Drieslaan 10, Moorsele - Tel. +32 (0) 56 41 95 93 - www.frigro.be - info@frigro.be



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

**FINEST
QUALITY**

**BEST
PRICE**



Quality products by professionals,
for professionals.

www.qpluss.com

Exclusively available at **refrite**

EEN COMFORTABEL BINNENKLIMAAT VOOR ATELIER VIERKANT

Een ruim bedrijfspand met industriële look, in de schaduw van de Oostendse biostoomcentrale, is sinds enkele jaren de stek van Atelier Vierkant. De familie Janssens en medewerkers ontwerpen en vervaardigen er design kleiprodukten voor topklanten wereldwijd.

25 jaar geleden startte Willy Janssens zijn experimenten met klei op omdat hij geen geschikte, stijlvolle potten vond voor zijn zelfgekweekte planten. Na moeilijke beginjaren vielen de puzzelstukken in elkaar. Op vandaag ontwerpt en produceert Atelier Vierkant vierkante en ronde designbloempotten, -zitkeien en -tuinmeubilair op basis van klei. De basis blijft handwerk. Per week wordt om en bij de 50 ton klei verwerkt. Het bedrijf telt inmiddels een 45-tal medewerkers. Enkele jaren geleden werd de krap bemeten thuisbasis in Beernem ingeruild voor een bedrijfsterrein aan de Solvaylaan in Oostende. In een eerste fase werd een functioneel gebouw voor de ateliers, de vijf bakovens en de verpakkingsafdeling neergezet. Vorig jaar werden een

bijkomende productiehal en ruimtes voor onthaal, kantoor en showroom gebouwd.

Klei in de genen

“Atelier Vierkant wordt gerund door een familie”, benadrukt Willy Janssens. De bedrijfslijnen worden uitgezet samen met zijn vrouw, kunstenares Annette Lantsoght, die instaat voor de ontwerpen, en zonen Dries, Bert en Ward. “Maar onze medewerkers zijn even belangrijk in het verhaal. Investeren in de juiste medewerkers is, zeker in deze niche, van onschatbaar belang. We hebben hier een smeltkroes van nationaliteiten die dezelfde passie voor klei delen. Handwerk en métier liggen aan de basis van onze eindproducten. Onze medewerkers hebben klei in de genen. Ook op buitenlandse events proberen we hen zo veel mogelijk met het eindproduct te vereenzelvigen – o.m. door het laten aanbrengen van hun initialen. Samenwerken met externe ontwerpers is geen optie. Wie met klei wil ontwerpen, moet in de materie zelf thuis zijn en over de nodige materiaalkennis beschikken. Die moet je in eigen huis hebben. Al maken lonen ongeveer 60% van onze kosten uit, toch is het een bewuste keuze om onze high-end producten in België te blijven produceren”, aldus Willy Janssens.

Kris Van Vooren werkte samen met Koen Declercq van Refritec een koel- en verwarmingsooplossing op maat uit.



Één van de drie middenstatische kanaalmodellen van LG in de showroom.

Blijven ontdekken

Afnemers van Atelier Vierkant zijn vermogende eindklanten over de hele wereld – van wereldsterren over ambassades tot koninklijke families –, maar alles verloopt via architecten. Maatwerk primeert: de klant kiest vorm, formaat, textuur en kleur. Inmiddels heeft het bedrijf ook een showroom in San Francisco en een

kantoor in Singapore. Naast deelnames aan beurzen in onder meer Milaan, New York en Kortrijk, organiseert Atelier Vierkant ook 14-daagse demo's in verschillende Aziatische landen. Aan ideeën geen gebrek: Willy Janssens wil zijn geliefde grondstof verder blijven ontdekken, door het inzetten van klei als verwarmingselement, het combineren van water met klei... “We zoeken ook uit hoe we met hetzelfde aantal medewerkers meer kunnen produceren zonder hen extra te belasten en zonder tot seriewerk over te gaan”, legt Willy Janssens uit.

Licht en lucht

Het nieuwe gebouw met onthaal-, kantoor-, en showroomfunctie langs de Solvaylaan bestaat vooral uit metaal en glas, en ademt rust uit via de twee ruime binnenpatio's. Op de benedenverdieping zijn kantoren en ontvangstruimtes ondergebracht, op de verdieping is er een ruime zigzagshowroom ingericht. Voldoende daglicht en een goede luchtkwaliteit zijn belangrijk voor wie werkt in deze omgeving. Samen met Refritec werkte Van Vooren Kris Koeltechniek een koel- en verwarmingsooplossing op maat van deze ruimtes uit. Met meer dan 25 jaar ervaring in koeltechniek, zowel in technische als commerciële functies, richtte hij een tiental jaar geleden zijn eigen zaak op in Beernem.

Vooral in de kantoren en de onthaalruimtes was het geluidsc comfort voor medewerkers en bezoekers een belangrijk aandachtspunt. (Foto: Atelier Vierkant)

Industriële look

De keuze van de bouwheer viel op een tweepijpsysteem – koelen of verwarmen – van LG Air Solutions, waarbij beide toestellen perfect op elkaar afgestemd zijn. De invertorgestuurde compressor in het buitentoestel gaat sowieso voor de meest optimale prestaties. In het verlengde van de industriële look van de gebouwen van Atelier Vierkant werd geopteerd voor een oplossing met kanaalmodellen die aan het ruwe plafond werden bevestigd. Wat het gelijkvloers betreft, is de LG-installatie opgebouwd uit 1 Multi V S-warmtepomp, met een nominaal koelvermogen van 33,60 kW en een nominaal verwarmingsvermogen 36,70 kW. Verder maken 1 laagstatische kanaalmodel en 3 middenstatische kanaalmodellen met verschillende nominale koel- en verwarmingsvermogens, deel uit van de installatie. Voor de verdieping bestaat de LG-klimaatinstallatie uit een gelijkwaardige Multi V S-warmtepomp, met vermogens identiek aan die van de gelijkvloerse applicatie.

“In relatie tot het totale verwarmingsvermogen van de buitenunits van 36,7 kW heeft deze installatie voor de benedenverdieping een COP 3,51 bij

gelijktijdigheid van de buitenunit van 101%. Bij gelijktijdigheid van 100% bedraagt de COP 3,50. Voor de bovenverdieping is de COP identiek bij gelijktijdigheid van respectievelijk 95% en 100%”, aldus Kris Van Vooren. “Verder was ook het geluidsc comfort voor medewerkers en bezoekers een belangrijk aandachtspunt. Vooral in de kantoren en de onthaalruimtes diende dit optimaal te zijn.”

Optimale flexibiliteit

De regeling van de installatie gebeurt door middel van een ruimte-thermostaat. Door de specifieke nicheactiviteit van Atelier Vierkant en de telefonische beschikbaarheid tot 23 uur 's avonds, maar ook omwille van het gebruiksc comfort en de bedrijfszekerheid, wordt de klimaatinstallatie nooit stilgelegd. “Het uitzonderlijke aan deze koel- en verwarmingsooplossing van LG is dat ze naar de eindklant toe een optimale flexibiliteit garandeert”, aldus Koen Declercq, salesengineer Refritec. De werkzaamheden werden eind 2016 aangevangen, medio januari 2017 was de installatie volledig afge-regeld en operationeel.

www.refritec.be



The Revolution for Efficient Cooling

COOL-FIT 2.0: Het nieuwe, voorgeïsoleerde leidingsysteem

- + 100% corrosievrij
- + 50% sneller te installeren
- + 30% minder energieverlies

Georg Fischer NV
Drie Fonteinestraat 6
1600 Sint-Pieters-Leeuw
T: +32 (0)2 556 40 20
be.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/be



FRIGRO LEVERT CO₂-CENTRALE VOOR COLRUYT GROUP FINE FOOD MEAT

Colruyt Group bekleedt een unieke plaats op de markt. Het is de enige van de grote drie distributeurs die nog in Belgische handen is. Bovendien is het nog steeds een familiebedrijf dat op de lange termijn denkt, met een grote aandacht voor het leefmilieu, zonder in te boeten op kwaliteit en efficiëntie. Cool & Comfort bezocht de nieuwe productiehal Fine Food Meat 2 in Halle. De CO₂-centrale is een gemeenschappelijk ontwerp van Frigro en SKT. **DOOR RUDY GUNST**

Colruyt Group huldigde op 26 januari Fine Food Meat 2 in, een uitbreiding van het vleesverwerkende bedrijf Colruyt Group Fine Food Meat. De site van 18.000 m² is bestemd voor de productie, versnijding en verpakking van charcuterie, traiteurgerechten en vegetarische producten. Hiermee wil Colruyt Group zijn opdracht als distributeur ten volle opnemen: de vraag van de consument laten overeenkomen met het aanbod van de leverancier. Voor de koelvraag – een belangrijk thema in een vleesverwerkend bedrijf – heeft Colruyt Group de uitgestippelde koers doorgetrokken en voluit de kaart getrokken van natuurlijke koudemiddelen.

HGX34e/170-4 S van GEA Bock.

Natuurlijke koudemiddelen

“We vergelijken de natuurlijke koudemiddelen en houden bij de uiteindelijke keuze rekening met verschillende parameters, zoals veiligheid, kostprijs efficiëntie en betrouwbaarheid”, vertelt Kristof Lauwereys, projectingenieur bij de afdeling Technieken

van Colruyt Group. “Algemeen mag je stellen dat voor grote vermogens onze voorkeur gaat naar ammoniak, voor lage temperaturen naar CO₂ en voor koelinstallaties in onze winkels zonder negatieve temperaturen naar propaan. In Fine Food Meat 2 vind je naast de ammoniakinstallatie met 5,5 MW koelvermogen ook drie CO₂-centrales met drie circuits. Naast de diepvries met werkingstemperatuur -22°C wordt met de CO₂-centrales ook de koude geleverd voor de twee shockvrieslijnen met respectievelijk twee en drie vriezers.”

Deze CO₂-centrale met drie semi-hermetische compressoren van GEA Bock is een gemeenschappelijk ontwerp van koeltechnische groothandel Frigro uit Moorsele en het installatiebedrijf SKT, dat zich toelegt op industriële koel- en vriesinstallaties voor diverse sectoren. “We hebben gekozen voor een subkritische CO₂-centrale omdat dit toch wel verschillende voordelen biedt waarvan energie-efficiëntie ongetwijfeld een van de belangrijkste is”, aldus Johan Cortvriendt, technical manager bij Frigro. “Daarnaast zijn de installatie en het onderhoud relatief eenvoudig, wat hier wel een rol heeft gespeeld omdat Colruyt Group er een punt

Kristof Lauwereys (projectingenieur bij de afdeling Technieken van Colruyt Group) en Johan Cortvriendt (technical manager bij Frigro) wijzen op de energie-efficiëntie van de subkritische CO₂-centrale.





Bij storing neemt een Tecumseh-noodkoelgroep met R134a de koeling van het CO₂-vloeistofvat over.

van maakt om zijn koelinstallaties zelf te monitoren en te onderhouden. Aanvankelijk werden natuurlijke koudemiddelen vooral ingezet voor de grotere vermogens, maar de tendens is toch wel een uitbreiding naar beneden toe voor de kleinere vermogens.”

Veiligheid

De opstart van de koelcentrale gebeurde in augustus 2016 en was voor de verschillende partijen een leerrijke ervaring. “We hebben er heel wat van opgestoken, zoals op het vlak van techniek, met de opstartprocedure en de programmatieregels die gelden bij Colruyt Group. Weet je, subkritische CO₂-centrales groeien in aantal op de Europese markt, maar er ligt nog een enorm potentieel voor het grijpen. Steeds meer eindgebruikers trekken resoluut de duurzame kaart en verlaten het pad van chemische koudemiddelen. Maar we zijn nog in de fase waarin elk project onze expertise uitbreidt en zorgt voor nieuwe ervaringen die we meenemen naar het volgende project. Dit geldt zowel voor ons als voor SKT. Wat in dit project ook wel een positieve rol heeft gespeeld, zijn de goede contacten die doorheen de jaren zijn opgebouwd tussen Frigo en GEA Bock. We kunnen

op elk moment bij hen aankloppen voor advies of een antwoord op zeer specifieke vragen. Zoals al gezegd, elk project maakt ons wijzer. Op de ontwerptafel hadden we een condensatietemperatuur van -5°C ingeschreven, maar door de lagere temperaturen van het glycol is de condensatietemperatuur verlaagd naar -9°C voor nog meer energiewinst.”

Lekdetectie en veiligheid zijn onlosmakelijk verbonden met CO₂ als koudemiddel. Kristof Lauwereys: “Het begint al met de plaatsing van de CO₂-centrale. Wij kozen voor een grote ruimte, wat het verstikkingsgevaar al sterk vermindert. Daarnaast zijn er twee meldingen. Eerst door de controle van het vloeistofniveau, waarbij er een alarmmelding afgaat bij verlies. Daarnaast hebben we zowel bij de centrale als bij de verdamer CO₂-detectoren geplaatst. Een eerste alarmmelding wordt gegeven bij 5.000 ppm en als de grens van 30.000 ppm wordt overschreden, dan wordt de centrale stilgelegd.” Mocht dit gebeuren, dan koelt de Tecumseh-noodkoelgroep, met koelgas R134a, het CO₂-vloeistofvat, zodat dit op temperatuur blijft en er geen CO₂ wordt afgeblazen.

GEA Bock

De geselecteerde gasgekoelde

compressor van GEA Bock is de HGX34e/170-4 S (slagvolume 14,9 m³/h), waarbij S staat voor meer uitgebreide bedrijfsomstandigheden en waarbij de semi-hermetische compressoren zijn voorzien van een sterkere elektromotor voor meer vermogen. De bedrijfscondities, zoals verdampings- en condensatietemperatuur, voor het model HGX34 zijn geschikt voor maximale drukken LP/HP 40/55 bar. GEA Bock heeft sinds de introductie van de eerste compressoren voor CO₂ in 1990 al een hele weg afgelegd en door voortdurende R&D zowel de efficiëntie als de energiebesparing voortdurend kunnen optimaliseren. Zo zorgt de variabele snelheidsregeling met frequentieregelaar voor een belangrijke winst op het energieverbruik (tot 25%) door de correcte werkingsgraad te selecteren. Andere kenmerken zijn onder meer de hoge compressorefficiëntie tegen lage bedrijfskosten, een duurzaam compressorontwerp, brede bedrijfslimieten en breed frequentiebereik voor verschillende toepassingen, goede operationele kenmerken met lage trilling, pulsaties en lage geluidsemissieniveaus en een hoge stilstanddruk voor de beste bedrijfscondities.

www.frigro.be



Jonas Speliers, Ronald Decoster en Dries De Weerd zijn de opstarttechnici koeling bij Colruyt Group.



ZEKER ZONDER ZORGEN,
DAT IS CERTIFICATIE.

GENIET VAN DE KWALITEIT VAN UW GECERTIFICEERDE KOELTOREN EN VERDAMPINGSKOELER.

Onafhankelijk certificatie is van cruciaal belang voor transparantie en een deskundige vergelijking die de werkelijke werkingskosten benadrukt. Het certificatie programma voor KOELTORENS voorkomt complexe en dure in-situ verificatiestesten van de thermische prestaties. Certificatie elimineert de onzekerheid bij de eindgebruiker terwijl exploitatiekosten onder controle worden gehouden. Dit programma sluit aan op Ecodesign-regelgeving.



Thermische prestatie beschikbaar online :
www.eurovent-certification.com

De COOLING TOWER certificatie wordt actief ondersteund door de deelnemende fabrikanten :



Eurovent Certita Certification, een toonaangevende Europese onafhankelijke certificeringsorganisatie in Airconditioning – Ventilatie & Luchtkwaliteit – Koeling & Koudeketen.

Getty Images ©Hans Neleman



RENOVATIE BP BUILDING MET VRF-SYSTEMEN TOSHIBA

De voormalige BP Building aan de Jan Van Rijswijcklaan, recht tegenover Antwerp Expo, is een iconisch gebouw. Het is al jaar en dag een landmark langs de Antwerpse Ring. Het gebouw uit 1961 van architect Léon Stynen is een geklasseerd monument en vormt sinds 2004 het hoofdkwartier van Breevast Development Belgium, een vastgoedonderneming actief in België en het Groothertogdom Luxemburg. Na een grondige renovatie zorgen VRF-systemen en kanaalmodellen van Toshiba voor een fikse besparing op het energieverbruik. **DOOR RUDY GUNST**

“Deze drie principes werden hier toegepast”, vertelt Jan Stuyck, commercieel directeur van Intercool, de exclusieve Toshiba-distributeur voor de Benelux. “Goede isolatie is een basisvereiste om tot een energiezuinige oplossing te komen. De bouwschil werd grondig onder handen genomen, bijvoorbeeld met nieuwe ramen, het wegwerken van koudebruggen en de installatie van regelbare zonwering. Oplossingen die zowel de verwarmingsvraag als de koelvraag behoorlijk beperken.” Voor het gebruik van hernieuwbare energie werden op het dak en op de Engelse koer 18 Toshiba SMMS-e-warmtepompen geplaatst (MMY-MAP1206HT8P) met 33,5 kW koelvermogen en 37,5 kW verwarmingsvermogen. Dit systeem is ontworpen om ook onder extreme weersomstandigheden (buitentemperaturen tot -25°C voor verwarmen en tot 46°C voor koelen) optimaal te functioneren. Door toepassing van efficiënte DC-gelijkstroomcompressoren met dubbele rotor en de door Toshiba ontwikkelde elektronische inverteraansturing, bereiken de

Rudie Vanhoutte (Thermoco) en Jan Stuyck (Intercool) kijken tevreden terug op een geslaagde renovatie met een flinke besparing op het energieverbruik.

SMMS-e VRF-systemen een ESEER van >7. Ook in verwarmingsbedrijf worden hoge S-COP-rendementswaarden bereikt dankzij de hoge performantie op deellast. In de Trias Energetica is het ten slotte van belang het gebruik van fossiele brandstof te beperken. Vóór de renovatie gebeurde de verwarming volledig met aardgas. Deze installatie is behouden, maar wordt alleen ingeschakeld als ondersteuning voor de warmtepompinstallatie. Door het behoud van een back-upsysteem, konden kleinere warmtepompen worden gekozen. In combinatie met de plintradiatoren op aardgas die voor de grote glaspartijen zijn geplaatst, is een maximaal comfort gegarandeerd met een minimaal totaalverbruik.



Toshiba SMMS-e-warmtepompen zijn ontworpen om ook onder extreme weersomstandigheden optimaal te functioneren.

Fasering

Een kantoorgebouw renoveren waarvan de meeste verdiepingen worden verhuurd, is geen sinecure. Dit vraagt een grondige voorbereiding. “We zijn gefaseerd te werk gegaan”, aldus Rudie Vanhoutte, department manager van HVAC-installatiebedrijf Thermoco NV met vestigingen in Antwerpen en Lummen. “Concreet gebeurde de renovatie telkens per drie verdiepingen, waarbij de huurders verhuisden naar een verdieping die al werd gemoderniseerd. Zo kom je al snel aan een renovatieduur van één jaar. Elke verdieping werd op basis van de oriëntatie ingedeeld in twee zones. Met een tweepijpssysteem moet je per warmtepomp kiezen tussen verwarmen of koelen, maar door een verstandige zone-indeling volgens oriëntatie vormt dit geen nadeel. Ervaring met de eerste verdiepingen die werden gerenoveerd, leerde dat er meer koelvraag dan verwarmingsvraag is. Logisch, want eigenlijk is dit een goed geïsoleerde glazen blok rond een kern van sanitaire en technische leidingen met een behoorlijke interne warmtewinst.



Flexibiliteit

De flexibiliteit van de Toshiba SMMS-e VRF-systemen is een belangrijke meerwaarde. Zo is er een totale leidinglengte mogelijk van 1.000 meter en mag de afstand naar de verst gelegen binnendelen tot 235 meter bedragen. Bovendien is het toelaatbare hoogteverschil tussen de binnendelen 40 meter onderling, en 70 meter tussen het buitendeel en de binnendelen. Huurders komen, huurders gaan. Ook in een kantoorgebouw bestaan verschillende behoeftes: kleine of grote modules, veel of weinig vergaderzalen. Hiermee is rekening gehouden bij de renovatie. Rudie Vanhoutte: “De ongeveer 220 binnenunits zijn voornamelijk Toshiba-kanaalmodellen van type MMD-AP0076BHP-E, MMD-AP0096BHP-E en MMD-AP0126BHP-E. We hebben er 20 à 26 per verdieping geplaatst, in combinatie met gemakkelijk te verplaatsen nozzleroosters. De vermogensindex en statische druk (tot 120 Pa) van de binnenunits kan via de lokale bedieningen eenvoudig aangepast worden. Zo kan er binnenin quasi onbeperkt gespeeld worden met scheidingsmuren, maar zal elke ruimte nog altijd over een individueel instelbare klimaatregeling beschikken.”

De optimized heating control op de SMMS-e-range zorgt ervoor dat de installatie ook tijdens de ontdoocyclus blijft verwarmen.

De volledige klimatisatie wordt overkoepelend beheerd door een smart manager BMS-systeem van Toshiba. Deze regeling zorgt ervoor dat de installatie op de gewenste tijdstippen naar de juiste instellingen gaat volgens de wensen van de huurders. Daarnaast laat de smart manager toe de installatie vanop afstand te beheren op verschillende niveaus. Op die manier hebben zowel gebruikers als de technisch verantwoordelijken controle over de installatie.

Ten slotte wijst Jan Stuyck nog op twee bijzondere eigenschappen van de SMMS-e-warmtepompen. “Vooreerst is er de Near Field Connection of NFC. Dit maakt het mogelijk om met een smartphone draadloos en eenvoudig data te lezen en te schrijven uit de installatie. Het vereenvoudigt de service van deze systemen. De servicemonteur kan deze systeemdata via zijn smartphone verzenden naar de onderneming voor verdere analyse of toevoeging aan het serviceraapport. Een tweede belangrijke eigenschap is de optimized heating control, die ervoor zorgt dat de installatie zelfs tijdens de ontdoocyclus blijft verwarmen. De hot gas bypass-regeling zorgt voor een toevoer van warm persgas aan de wisselaar in het buitendeel zonder onderbreking van het verwarmingsbedrijf binnen, wat een ononderbroken verwarming oplevert.”

www.intercool.be



RADBOD UNIVERSITEIT KIEST VOOR CARRIER-WARMTEPOMP MET DUURZAAM KOELMIDDEL

De keuze van het koelmiddel speelt een cruciale rol bij warmtepompinstallaties. Het optimale middel zorgt voor een hoge efficiëntie, maakt het gewenste temperatuurbereik mogelijk en voldoet aan huidige en toekomstige regelgeving rond brandveiligheid, giftigheid en het tegengaan van broeikasemissies. Carrier Airconditioning is voor al deze aspecten klaar voor de toekomst, met het nieuwe koelmiddel R1234-ze(E).

Met een GWP van minder dan 1 levert R1234-ze(E) een kleinere bijdrage aan het broeikaseffect dan CO₂ als het vrijkomt in de atmosfeer. Omdat dit nieuwe koelmiddel tevens voor hogere rendementen kan zorgen, is het duurzamer dan het vaak in schroefkoelmachines en warmtepompen gebruikte R134a – dat een veel hogere GWP-waarde heeft. Toepassing van R1234-ze(E) kan zelfs extra punten opleveren voor een BREEAM-

certificaat. Toch is duurzaamheid niet de enige reden waarom opdrachtgevers ervoor kiezen, zo blijkt uit een actueel project bij de Radboud Universiteit in Nijmegen.

Hoge watertemperatuur

Een van de nieuwbouw- en renovatieprojecten van de Radboud Universiteit is de uitbreiding en aanpassing van het gebouw Gymnasium-Noord, dat de Faculteit der Managementwetenschappen moet huisvesten. De bestaande indeling wordt aangepast en een nieuwe vleugel aangebouwd. Bovendien wordt de klimaatinstallatie uitgebreid, waarbij in het kader van de duurzaamheidsdoelstellingen van de universiteit is gekozen voor

een aanvullende warmtepomp naast de bestaande ketels. “In dit geval was een eis dat die warmtepomp water van 70°C kan maken”, vertelt Marcel Janssen, verkoper binnendienst bij Carrier Airconditioning. “Omdat de universiteit veel positieve ervaringen heeft opgedaan met de warmtepompen van Carrier, ging de voorkeur ook nu uit naar een Carrier Aquaforce-warmtepomp. Om hiermee water van 70°C te maken, wordt de warmtepomp voorzien van het duurzame koelmiddel R1234-ze(E); met R134a kan die hoge temperatuur namelijk niet worden bereikt.”

Veiligheidsmaatregel

Inmiddels wordt de warmtepomp, een Carrier Aquaforce 30XWHPZE0551 met 590 kW verwarmingsvermogen, geïnstalleerd. Een bijkomend voordeel van R1234-ze(E) is dat er maar een paar kleine technische aanpassingen

aan de warmtepomp nodig zijn. Het enige wat grotere aandachtspunt is dat er bij het ontwerp van de technische ruimte rekening mee wordt gehouden dat dit middel in bepaalde concentraties brandbaar is in contact met zuurstof. Hoewel de ruimte in kwestie zo groot is dat dit risico verwaarloosbaar is, werd het ventilatiesysteem toch aangepast, als extra veiligheidsmaatregel.

Toekomstvaste oplossing

Hieruit blijkt dus dat R1234-ze(E) ook uitkomst biedt voor hogere watertemperaturen. Daarmee is het niet alleen een duurzaam alternatief voor HFK's, maar ook interessant voor een breder toepassingsgebied. Bovendien hoeft bij het gebruik ervan niet aan extra voorschriften op het gebied van volksgezondheid te worden vol-



Er werd een Carrier Aquaforce 30XWHPZE0551 met 590 kW verwarmingsvermogen geïnstalleerd.

daan, zoals bij bepaalde natuurlijke middelen het geval is. Voor Carrier zijn het redenen om R1234-ze(E) te promoten als het koelmiddel voor klimaatinstallaties in de utiliteit. “We lopen daarmee vooruit op de markt”, aldus Janssen. “Volgens op de F-gassenwetgeving mag R134a de komende jaren nog gewoon worden toegepast, maar wij nemen onze

eigen verantwoordelijkheid. Daar komt bij dat de koelmiddelwetgeving ooit verder zal worden aangescherpt. Met R1234-ze(E) zijn eindgebruikers daarop voorbereid; het biedt in meerdere opzichten een toekomstvaste oplossing.”

| www.carrier.be



De Carrier-warmtepomp op R1234-ze(E) biedt uitkomst voor hogere watertemperaturen.

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

advice@coolenergyconsult.be

www.coolenergyconsult.be



De vestiging van Vandemoortele in Seneffe produceert diepgevroren donuts.

Vandemoortele Bakery: een klant met specifieke vereisten

De vestiging van Vandemoortele in Seneffe behoort tot de gelijknamige groep. De divisie Vandemoortele Bakery verkoopt diepgevroren bakkerijproducten van het merk (pistolets, stokbroden, zoete broodjes, gebak, donuts...). Alle producten worden bereid op basis van ingrediënten en grondstoffen van hoge kwaliteit en met de modernste technologieën. De vestiging in Seneffe, waar de koelers met CO₂ werden geïnstalleerd, produceert donuts. Ze draait zes dagen op zeven en 24 op 24 uur. Er werken 170 personen voltijds en zo'n 350 medewerkers, de interimkrachten meegerekend. De fabriek produceert 34.200 stuks per uur. De bakkerijproducten die hier worden geproduceerd, zijn heel gevarieerd en complex om uit te voeren. De productie in de vestiging verloopt op een lijn die is onderverdeeld in vijf zones met elk hun specifieke vereisten: de deegzone (fris en bloemachtig), de gistkamer (gematigd), de bakzone (warmer en olieachtig), de decoratiezone (kouder) en de verpak-

kingszone. De tweede en de derde zone zijn onderhevig aan strengere voorwaarden; het is net hier dat er schakelkastkoelers met CO₂ werden geplaatst, meer bepaald een koeler van 1.100 W in de gistkamer en twee andere in de bakzone (een van 1.100 W en een van 1.500 W).

De hoofdzorg van Vandemoortele is de betrouwbaarheid van de installaties, want als zich een storing op de productielijn voordoet, moeten alle producten op de lijn de vuilnisbak in. Nu waren de storingen aan elektronische componenten in de schakelkasten, en dus de onderbrekingen in de productie, frequent. In de deegzone, waar de temperatuur rond de 18°C schommelt, is geen koeling nodig en volstaat een eenvoudige ventilatie van buitenlucht, die in de kasten wordt gestuwd. In de gistkamer, waar de temperatuur moet worden geregeld, zijn het vochniveau, de doorgangstijd, de doeltreffendheid en de betrouwbaarheid van de installaties van essentieel belang. In de bakzones, waar de lucht heel warm en olieachtig is, zijn de vereisten nog hoger en zijn er vaker potentiële risico's op storingen. Gezien de bijzondere beperkingen van de omgevingslucht in deze productiezones, werden de schakelkasten er niet geventileerd of gekoeld door koelers met HFC. Om dit op te lossen, stelden Engie Axima en Réseau DTC schakelkastkoelers met CO₂ voor; deze zijn immers doeltreffend, betrouwbaar en tegelijk ook milieuvriendelijk.



Dankzij de thermodynamische lus met CO₂ is het mogelijk een buisvormige warmtewisselaar te gebruiken, waardoor koelvinnen en een filter niet nodig zijn.

De schakelborden ondergaan een temperatuurdruk; hun elektronische componenten zijn het slachtoffer van deze warmte en produceren tegelijk zelf warmte. Om ze af te koelen en dus hun betrouwbaarheid te verzekeren en hun levensduur te verlengen, zijn de schakelkastkoelers

SCHAKELKASTKOELERS MET CO₂ VOOR DIEPGEVROREN BAKKERIJPRODUCTEN

De onderneming Réseau DTC uit Froyennes is invoerder van onder andere de schakelkastkoelers met CO₂ van de Japanse fabrikant Sanden. Met deze koelers met CO₂ hebben de verdeler, Réseau DTC, en de installateur, Engie Axima, de ideale oplossing gevonden voor de koeling van de elektrische kasten in de vestiging van Vandemoortele in Seneffe, waar diepgevroren donuts worden gemaakt en waar heel specifieke vereisten inzake industriële koeling gelden. **DOOR MICHEL HANOULLE**

De onderneming DTC levert sinds 1997 innovatieve en ecologische technische oplossingen om te beantwoorden aan de diverse behoeften op het gebied van thermisch comfort en koeling voor residentiële, commerciële en industriële sectoren. Al sinds zijn lancering volgt Réseau DTC dezelfde strategie, met name zich positioneren als pionier op zijn activiteitsgebied. In het kader van dit beleid importeert Réseau DTC de producten van de onderneming Sanden, die systemen met CO₂-technologie ontwerpt. De onderneming richtte onlangs een nieuwe entiteit op in Frankrijk, Sanden Environmental Solutions, die CO₂-toepassingen ontwikkelt voor commerciële koelsystemen met

laag vermogen en de productie van sanitair warm water. Ze beantwoordt ook aan de specifieke vragen voor diverse commerciële en industriële toepassingen.

Voor het Vandemoortele-project hebben Réseau DTC en de installateur Engie Axima gekozen voor de schakelkastkoelers zonder filter en zonder onderhoud van Sanden. De fabrikant stelt hier een innovatieve oplossing voor op het gebied van thermisch beheer van de elektrische componenten in industriële toepassingen. Zijn kastkoelers zijn de enige ter wereld met CO₂-technologie. Engie Axima, een filiaal van Houdeng-Goegnies, heeft tientallen jaren

ervaring in HVAC, koelsystemen en brandbescherming, en doet zowel kleine als grote installaties. De experts van Engie Axima stellen hun klanten altijd oplossingen op maat voor, die tegelijk efficiënt, betrouwbaar en energiezuinig zijn. Ze leveren diensten op alle niveaus, van de creatie tot de uitvoering, het onderhoud en het beheer. Engie Axima specialiseerde zich enkele jaren geleden in het gebruik van natuurlijke vloeistoffen (NH₃ en CO₂) in koelinstallaties.



Van links naar rechts: Frédéric Rosiello (project engineer Service & Maintenance, BU Refrigeration, West Wallonia, Engie Axima), Paul-Henri Allard (manager maintenance & projects, Vandemoortele) en Etienne de Montigny (directeur Réseau DTC).

Er werd gekozen voor schakelkastkoelers met CO₂, meer bepaald een koeler van 1.100 W in de gistzone en twee andere in de bakzone (een van 1.100 W en een van 1.500 W).

met CO₂ van Sanden een perfecte oplossing. Dankzij de kenmerken van de lus met CO₂ was het mogelijk een type warmtewisselaar te ontwerpen die geen last heeft van de industriële omgeving (stofferige, bloemachtige of olieachtige omgeving). Zelfs in deze ongunstige omstandigheden kan de koeler met CO₂ al zijn vermogen leveren bij temperaturen tussen 20 en 50°C en een relatieve vochtigheid van 10 tot 85%.

In vergelijking met een systeem met HFC-koelstof van het type R134a, kenmerkt CO₂ zich door zijn grote ΔT om de warmte uit de condensator/gaskoeler los te laten (de CO₂ komt uit de compressor met een heel hoge temperatuur en druk), waardoor het mogelijk is met een minder grote wisseloppervlakte te werken en zo een buisvormige warmtewisselaar te gebruiken, zonder koelvin. Dankzij de thermodynamische lus met CO₂ is het mogelijk een buisvormige warmtewisselaar te gebruiken, waardoor er

Voor de koeling van de schakelkasten stelden DTC en Engie Axima koelers met CO₂ voor.

geen koelvinnen en filter nodig zijn om verstopping van de wisselaar te vermijden. Dit houdt talrijke voordelen in: lagere onderhoudskosten, geen risico op daling van de prestaties of stijging van het verbruik, geen risico op roesten van de koelvinnen, geen daling van de kwaliteit van de binnenlucht...

Het vermogen van deze koelers beantwoordt perfect aan de behoeften. Terwijl het koelvermogen bij HFC-technologie sterk varieert, afhankelijk van de omgevingstemperatuur in de kast en in het lokaal, blijkt dit vermogen bij CO₂-technologie heel stabiel. Deze toestellen werden ook aan duurzaamheidstests met projectie van paraffine en stof onderworpen. De resultaten zijn meer dan positief: het prestatieverlies is beperkt tot 12%, terwijl de hoofdfunctie, de afkoeling, behouden blijft. Andere voordelen van deze technologie zijn het lagere elektriciteitsverbruik, de compactheid van het toestel (compacte thermodynamische lus, geen nodeloze grote afmetingen) en een langere



levensduur. De condensator ondergaat geen slijtage en het koelmiddel wordt op het einde van zijn levenscyclus niet vernietigd. Bovendien is het compressieniveau laag en zijn de wrijvingsoppervlakten beperkt. Doordat het koelvermogen stabiel blijft, zijn de cycli korter.

Engie Axima en Vandemoortele hadden eerder al gekozen voor de natuurlijke vloeistof NH₃. Deze is ecologisch, goedkoop en geschikt voor toepassingen zoals de grote diepvries en de vriestunnel (met een vermogen van 400 kW op -40°C verdamping) van de vestiging van Seneffe.

www.reseaudtc.be

www.engie-axima.be

www.vandemoortele.com

De oude koelers in R134a zullen uiteindelijk moeten worden vervangen.



foto Intrion

enrOne

Warmtepomp zonder buitenunit

Onzichtbaar buiten



Design binnen



26 db (A) Zeer stil



16 cm Diepte



Gemakkelijk te installeren



“No Frost”-systeem



DC Inverter technologie



3 jaar garantie



Programmeerbaar via App enrOne i-control





SPECIALE UITVOERING LINEAIR ROOSTER GEEFT FLINKE TIJDSWINST

Boven de polderweiden rond Knokke-Heist torent sinds 2015 de imposante nieuwbouw van het Zeno-ziekenhuis uit. De eerste steen werd gelegd in 2013 en het project nadert vier jaar later zijn definitieve voltooiing. Studie bureau Ingenium koos er na de openbare aanbesteding voor om het volledige HVAC-gedeelte in de capabele handen te laten van Beltherm en Van Braeckel. Voor de afwerking van alle ruimtes koos Beltherm resoluut voor de roosters van Koolair. Een uitstekende keuze die niet alleen kwaliteit en esthetiek combineert, maar die het leven van de installateurs ook vereenvoudigde. **DOOR VALÉRIE COUPLEZ**

Vanuit de polderklei verrijst op een gebied van 16 hectare de nieuwe campus van het Zeno-ziekenhuis in Knokke-Heist. De huidige site op de Graaf Jansdijk zat aan zijn limiet door een gebrek aan ruimte en een moeilijke ontsluiting. Daarom werd zorgvuldig uitgekeken naar een nieuw terrein dat het ziekenhuis klaarstoomt voor de toekomst. In totaal zal er plaats zijn voor 324 bedden, waarbij vooral ingezet wordt op geriatrie, neurologie en psychiatrie. Een duidelijk antwoord op de demografie van de kuststreek waarvan de helft van de inwoners de kaap van de vijftig al gerond heeft. Aan het volledige project hangt een prijskaartje

van meer dan 200 miljoen euro. Met het ontwerp over vijf niveaus dat licht en natuur laat domineren, willen de ontwerpers hoogtechnologische zorg koppelen aan een algemeen gevoel van welbehagen en vrije beweging voor iedereen die er verblijft, werkt of op bezoek komt. HVAC speelt een belangrijke rol in het creëren van comfort. Beltherm en Van Braeckel gingen voor dit project samen in zee

Dankzij deze speciale uitvoering hoeven er geen plafondtegels uitgesneden te worden, wat een enorme winst betekent in tijd en centen. In totaal mocht Koolair 3.500 roosters leveren in drie verschillende types.

en kwamen als winnaar uit de bus na de openbare aanbesteding.

Eigen productie zorgt voor flexibiliteit

Met meer dan 60 jaar ervaring kent Beltherm uit Zedelgem het klappen van de zweep. Het bedrijf van zaakvoerder Jan Segaert is mee met zijn tijd geëvolueerd en heeft luchtbehandeling in al zijn facetten perfect in de vingers. Ook de eigen productie is al die jaren gebleven. Dankzij de productie van eigen luchtkanalen kan het montagebedrijf altijd kort op de bal spelen bij vragen van klanten. Daarnaast beschikt het over een eigen studiedienst. Projectmanager Martijn Matthieu neemt voor Beltherm het Zeno-ziekenhuis ter harte. "Net die flexibiliteit en ervaring zijn de troeven die je nodig hebt om een project van deze omvang op te nemen. Beltherm is in het ziekenhuis

verantwoordelijk voor alles wat met luchtbehandeling te maken heeft. Dat gaat van luchtgroepen die de lucht aanzuigen en voortstuwen tot en met het laatste rooster dat in de kamers past. We werken daarbij niet zomaar met onderaannemers, maar hebben eigen monteurs op de werf die zorgen voor een feilloze uitvoering. Van Braeckel neemt de rest van het HVAC-luik voor zijn rekening. Met dit tijdelijke partnerschap zijn we niet aan ons proefstuk toe. Beide partijen zijn goed ingespeeld op elkaar, wat nodig is in een dergelijk project."

Kort op de bal spelen

Een bedrijf dat kort op de bal kan spelen voor zijn klanten, verwacht dat ook van zijn leveranciers. Onder andere daarom is Koolair zo een uitstekende match voor Beltherm. Koolair werkt niet met een vaste structuur, maar wordt in België vertegenwoordigd

"De roosters van Koolair hebben een mooi architecturaal voorkomen, wat belangrijk was voor de bouwheer." Martijn Matthieu, projectmanager Beltherm

door Bruno De Wever en Mikaël Lavolé, twee eminences grises in installatietechniek. Dat betekent dat de prijzen heel scherp kunnen worden gezet, maar ook dat de beslissingslijnen enorm kort zijn, zodat dat bestellingen niet lang op zich laten wachten. "Toen we bij het opstellen van de offerte op zoek moesten naar een partner voor de roosters, gingen we aankloppen bij Koolair", herinnert Martijn Matthieu zich. "Enkele eerdere, kleinere projecten samen hadden al duidelijk gemaakt dat de prijs-kwaliteitsverhouding van hun producten goed zat. De akoestische prestaties waren op niveau, net als de eindsnelheid. Dat vertrouwen was belangrijk gezien de grootte van het project en het belang dat aan comfort gehecht wordt. Bovendien hebben hun roosters een mooi architecturaal voorkomen, wat tevens belangrijk is voor de bouwheer", verduidelijkt Martijn Matthieu de keuze. Koolair mocht drie types roosters leveren, goed voor ongeveer 3.500 stuks: wervelroosters met instelbare lamellen (DFRO), wervelroosters met vaste lamellen en een onderliggende perforatieplaat (DFRE C PR) en een speciale uitvoering van een lineair rooster (31-1-20).

Winst in tijd en centen

Bruno De Wever en Mikaël Lavolé willen meer zijn dan louter een leverancier en echt meedenken met hun klanten. Daarom gingen ze aan

tafel zitten met Beltherm om een alternatief voor te stellen voor de lineaire roosters die de installateur wilde plaatsen. Een alternatief dat weliswaar nog steeds binnen de specificaties van studie bureau Ingenium viel, maar het gebruiksgemak van de installateur voor ogen had. Er gaat immers de nodige tijd verloren om tegels uit te snijden, voor een perfecte fit van de roosters. Net hier maakt de technische bagage van Bruno De Wever en Mikaël Lavolé het verschil voor de klant. Ze stelden een aangepaste uitvoering voor waarbij het rooster in het plafond kan gelegd worden en over de volledige tegel past. Het team van Beltherm hoefde hierdoor geen tijd meer te verliezen aan uitsnijden, wat een enorme winst betekende, in tijd en dus in centen. Martijn Matthieu: "De plaatsing is momenteel aan de gang en loopt bijzonder vlot. Onze installateurs werken graag met de roosters van Koolair. Alle juiste ophangpunten zijn voorzien en van een goede kwaliteit. De eigenlijke test van het materiaal kan pas aan het einde van de rit gebeuren, wanneer we de luchtgroep opstarten. In vorige projecten gebeurde dit telkens feilloos. Ik heb er dan ook nu weer het volste vertrouwen in."

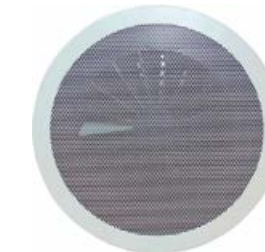
www.koolair.com/nl

www.nieuwbouwzeno.be

www.beltherm.be



Wervelrooster met instelbare lamellen.

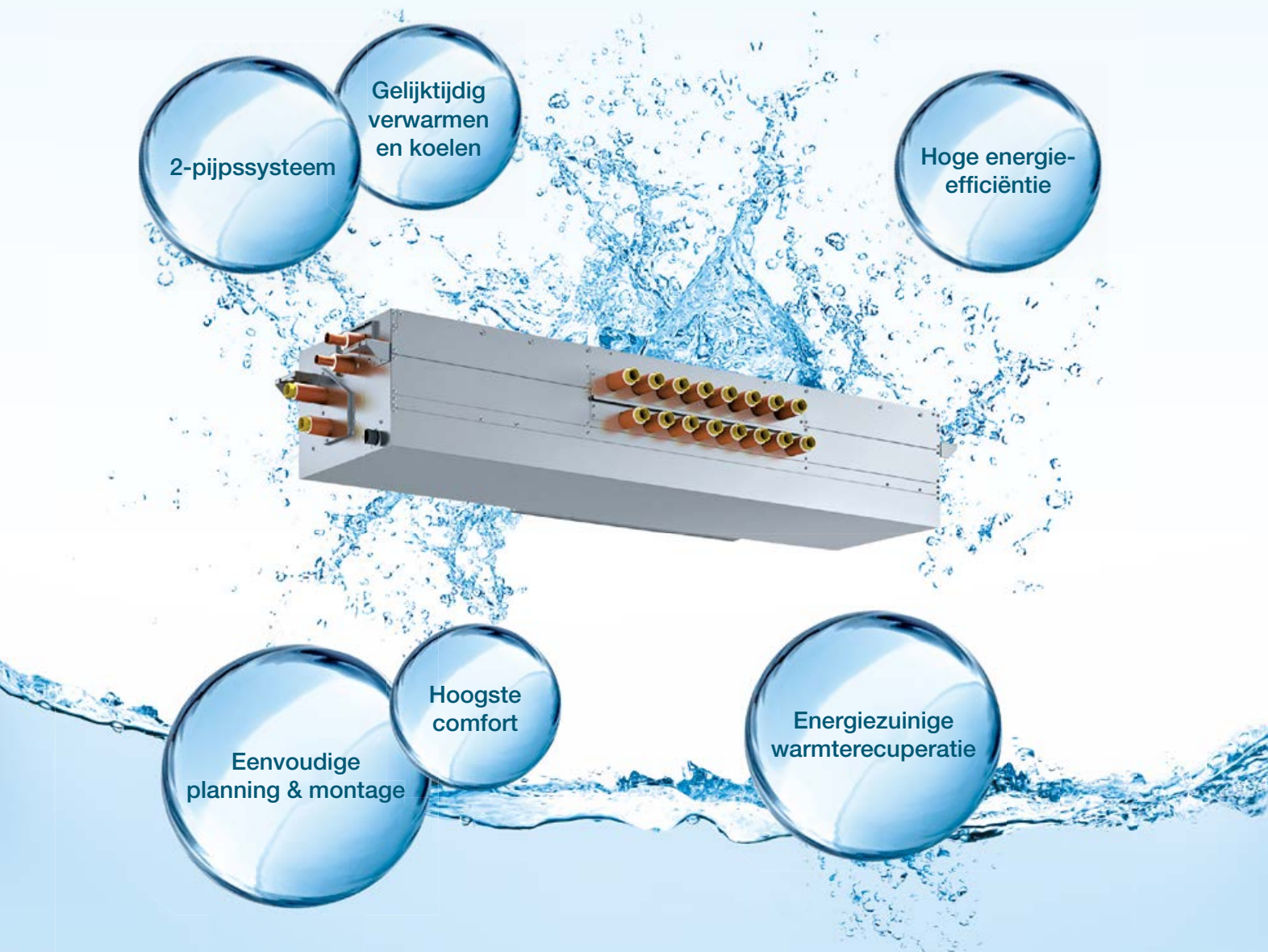


Wervelrooster met vaste lamellen en een geperforeerde plaat.



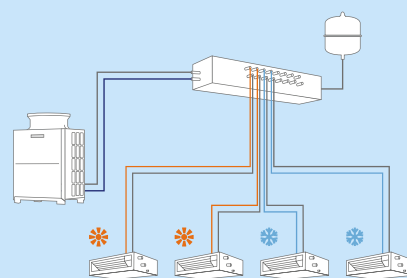
Lineair rooster.

HYBRIDE TECHNOLOGIE



De klimaatRevolutie

- Wereldwijd het eerste hybride VRF-systeem voor gelijktijdig koelen en verwarmen met warmterecuperatie
- Combineert de voordelen van directe expansie en een waterdragend systeem
- Gebaseerd op het City Multi R2 warmterecuperatie-systeem van Mitsubishi Electric
- Bestaat uit een R2-buitenunit, een hybrid BC-controller die de combinatie van water en koelmiddel als warmtedrager mogelijk maakt, en Mitsubishi Electric ventiloconvectoren



Hybrid City Multi-systeemstructuur



Bekijk de video hier

Meer informatie vindt u via innovations.mitsubishi-les.com



IJSACCUMULATOR VAN PACKO INOX VOOR SNELKOELING BIJ COLMAR

Colmar Restaurants, de familiale onderneming die in ons land 8 restaurants uitbaat en in Frankrijk nog eens 16 vestigingen heeft onder de naam Crocodile, kan terugblikken op een rijke historie van bijna 60 jaar. In 1993 kwam daar de franchise op Sbarro (verse Italiaanse fastfood) bij, later gevolgd met de exploitatie van nieuwe concepten zoals onder meer Café Muffin en Smoothiebar. Een succesverhaal, gebouwd op aandacht voor kwaliteit en respect voor de klant. **DOOR RUDY GUNST**

“Bij Colmar kom je voor een beleving”, vertelt Jan Mestdag, Logistic & Operations manager. “Hiervoor werden onze restaurants de voorbije jaren in een nieuw kleedje gestoken, een frisse look die het tafelen net dat ietsje gezelliger maakt. Ook achter de schermen werd er geïnvesteerd om de kwaliteit van onze maaltijden op hetzelfde hoge niveau te houden, en natuurlijk ook om de hygiëne en voedselveiligheid te waarborgen.”

Garen in plaats van invriezen

Ongeveer 85% van de gerechten die in de restaurants wordt aangeboden, is ter plaatse bereid. Voor 15% gebeurt dat in het centrale distributiedepot met grootkeuken in Oudenaarde. Van hieruit worden alle Belgische en Franse vestigingen met een hoge frequentie bediend met voedingswaren die worden bewaard en vervoerd op verschillende temperaturen.

Een snel koelproces van verpakte voedingswaren in de Steriflow is ideaal om de houdbaarheid te verlengen.

“Sauzen, een bedje van prei met curry, stoofvlees en wildragout, gemengde rijstgerechten, gestoofd witloof, het zijn enkele voorbeelden van bereidingen die we in Oudenaarde centraliseren. Dit met een dubbel doel: we willen vooreerst dat de kwaliteit overal van hetzelfde niveau is, maar daarnaast is het ook vanuit kostenefficiëntie interessanter om arbeidsintensieve bereidingen in groot volume te organiseren. Dit gebeurt bijna altijd volgens hetzelfde procedé: de ingrediënten worden verwerkt tot een gerecht, voorverpakt volgens operationele volumes, vacuüm getrokken en ten slotte bereid in het stoomvat. Hier wordt al naargelang het gerecht de temperatuur ingesteld op 70 tot 95°C, met een variabele doorlooptijd. Door onze gerechten te garen en daarna gecontroleerd te koelen, slaan we twee vliegen in één klap: de kwaliteit van het eindproduct is uitstekend én we halen bewaartijden van drie tot vijf weken zonder invriezen.”

PIB60-ijsaccumulator

Het gecontroleerd koelen verloopt in twee fasen. “De vacuüm voedingsverpakkingen worden op geperforeerde roosters in de Steriflow geplaatst”, legt Isabelle Coucke, area salesmanager Cooling Technologies bij Packo Inox N.V. België, uit. “Een snel



“Door de gerechten te garen en daarna gecontroleerd te koelen worden bewaartijden van drie tot vijf weken behaald zonder invriezen.”

Jan Mestdag, Logistic & Operations manager bij Colmar

ALL AIR SYSTEMS bvba

The difficult we do immediately, the impossible takes a little longer



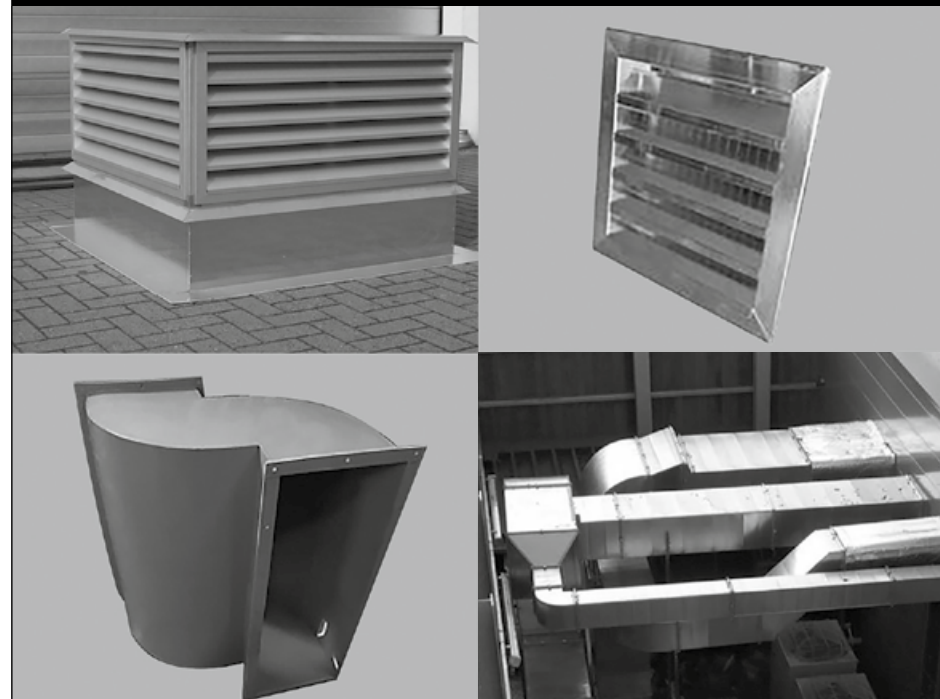
- Montagevoeten, ook in verhoogde uitvoering voor warmtepompen.
- H-Frames voor montage van luchtkanalen en leidingwerk.
- Vierkante voeten voor montagerail, met of zonder ballast.
- Compacte frames met vaste montagehoogte.
- In hoogte verstelbare frames.
- U-Frames voor luchtbehandelingskasten en chillers.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

VRAAG ERNAAR BIJ UW GROOTHANDEL!

www.allairsystems.be • www.ilp-supportsystems.eu

ALL AIR SYSTEMS bvba

The difficult we do immediately, the impossible takes a little longer



NIEUW!

- Luchtkanalen (vierkant, rechthoekig) in gegalvaniseerd staal, RVS, aluminium en PPS
- Plenums (al dan niet geïsoleerd)
- Vormstukken
- Plaat- en plooiwerk
- Dakkappen
- Terugnameroosters

All Air Systems staat garant voor maatwerk, ruime keuze in materialen en korte levertermijnen.

CONTACTEER ONS EN MERK HET VERSCHIL!

www.allairsystems.be • www.ilp-supportsystems.eu



In de PIB60-ijsaccumulator zorgt een groot gedimensioneerde verdamper ervoor dat er een grote reserve aan ijs opgeslagen wordt.

tot er een gelijkmatige ijslaag op alle verdamperbuizen is ontstaan. De constructie uit dikke roestvaststalen platen (18/10 – AISI 304) garandeert een lange levensduur. Voor de isolatie tussen de buiten- en binnenwand van de ijsaccumulator is gekozen voor milieuvriendelijk polyurethaanschuim. De groot gedimensioneerde verdamper zorgt ervoor dat er een grote reserve aan ijs opgeslagen wordt, de best mogelijke garantie voor een maximale overdracht van koude-energie. De verdamper is gemaakt van specifiek voor de koude-techniek vervaardigde naadloze koperen buizen, waardoor lekken vermeden worden. Het ijswater van de ijsaccumulator wordt met een 3-fasige ijswaterpomp naar de Steriflow gepompt."

Packo Inox is een van de wereldleiders voor de productie van systemen voor de koeling van vloeistoffen zoals melk, dierlijk bloed, soepen en sauzen en is een pionier van de ijswaterkoeling. Het bedrijf houdt vast aan productie in eigen land, met faciliteiten in Zedelgem en Diksmuide. Expertise en vakmanschap maken hier het verschil.

www.packocooling.com

koelproces van verpakte voedingswaren is de ideale oplossing om de houdbaarheid te verlengen. In de Steriflow gebeurt dit in twee stappen. Eerst wordt er via een regendouche leidingwater over de warme gerechten gebracht, die zijn verdeeld in batches van circa 300 kg. Al naargelang het seizoen wordt hiermee de temperatuur teruggebracht tot 25°C in de winter en tot 30°C in de zomer. Dit is het omslagpunt. Om het koelproces te laten verdergaan, wordt vanaf deze temperatuur het leidingwater vervangen door ijswater, want we moeten de gerechten nog verder afkoelen tot 5°C. Hier komt de PIB60-ijsaccumulator (61,8 kWh) van Packo Inox in beeld." Het ijswater wordt naar de Steriflow gepompt, waardoor de gerechten heel snel tot 5°C verder gekoeld kunnen worden. De installatie werd verzorgd door Koeltechniek Van Thuyne uit Kruishoutem.

IJswaterkoeling

"De Packo-ijsaccumulatoren zijn beschikbaar in een range van 8 tot 370 kWh en laten toe om op een klein vloeroppervlak veel ijs op te slaan. Deze toestellen zijn de ideale oplossing voor het snel en diep koelen met ijswater met accumulatie van koude-energie onder de vorm van ijs, maar zonder het risico op bevriezen. Het gesloten koelcircuit levert een maximale koelsnelheid van het koelproces. Dankzij de grote ijsvoorraad kan er een aanzienlijke hoeveelheid

ijswater van +0,5 tot +1°C worden geproduceerd. Door de mogelijkheid om een grote koelcapaciteit op te slaan, kan bij piekbehoeftes steeds aan de koelvraag worden voldaan én maximaal gebruik worden gemaakt van het goedkope nachttarief om ijs te produceren, waarbij de ijsopbouw kan geprogrammeerd worden via een tijds klok. Die buffer is ideaal in combinatie met alternatieve energie zoals zonnepanelen, zodat de energie tegen een heel lage kostprijs of zelfs gratis kan worden geproduceerd. Voor dit project bij Colmar werd op het dak een koelgroep geplaatst met als koelgas R134a." Wat moeten we nog weten over de PIB60-ijsaccumulator? "De elektrische schakelkast is gemonteerd op de ijsaccumulator. Een precieze ijsdikteregelaar activeert het koelsysteem



Jan Mestdagh (Colmar) en Isabelle Coucke (Packo Inox) blikken tevreden terug op een succesvolle samenwerking.

LICHT
ONTVLAMBARE
KOUEMIDDELEN
EN WETGEVING

Koeltechnische bedrijven hebben de laatste jaren al heel wat uitdagingen voor- geschoteld gekregen. De eigenlijke basis van al deze veranderingen is terug te vinden bij de impact van de koudemiddelen op het milieu of hun ecologische voetafdruk. Bij emissie, bijvoorbeeld door een lek, van koudemiddelen met een hoog GWP, komt heel wat CO₂ vrij in de atmo- sfeer. Dit terwijl de uitstoot wereldwijd naar beneden gebracht moet worden.

DOOR JURGEN BUCKINX



Een ‘hoog’ GWP is uiteraard relatief. Zelfs bij een koudemiddel zoals R134a, door velen beschouwd als een koudemiddel met laag GWP, bedraagt dit getal nog steeds 1.430. Dit is 1.430 maal hoger dan de uitstoot van 1 kg CO₂, wat dit getal relatief inter- preteerbaar maakt. Hoewel we dit als koeltechnici allemaal al lang weten, doen we hier weinig aan vanuit ons- zelf. Als goede Belg wachten we tot de wetgever ons verplicht er iets aan te doen. Eerder ‘moet’ niets... Koeltechnici zijn van nature uit traditi- oneel, vooral als het gaat over koeling van processen waar bedrijfszekerheid een belangrijke rol speelt. Veel toeters en bellen zorgen ervoor dat je meer kans hebt op falen. Een ingewikkelde regelaar maakt het koeltechnici moei- lijk om snel in te grijpen... Dit wordt echter vaak als een excuus gebruikt om niet te moeten innoveren. Als je merkt dat veel koeltechnici zelfs het gebruik van elektronische expan- sieventielen, frequentieregelaars of EC-motoren nog steeds mijden, dient men zichzelf toch de vraag te stellen hoe ver men achterstaat op de hui- dige technologie. Die technologie is net ontwikkeld om ervoor te zorgen dat de installatie is afgestemd op het proces of de werkwijze van de klant of exploitant, ze niet meer verbruikt dan nodig en voldoet aan de huidige wetgeving en toekomstige visie.

Soms is wetgeving dus de enige manier om te ‘pushen’ naar nieuwe technologieën of andere inzichten.

Belang van normering

Ook staan erg weinig bedrijven stil bij het feit dat men koelinstallaties bouwt zonder enige norm te volgen. Men bouwt op basis van ervaring en kennis, of men vraagt een verdeler alles uit te rekenen. “We doen het al altijd op deze manier” is voor velen de juiste norm. Toch bestaat er al vele jaren een degelijke Europese norm voor de bouw van een koelinstallatie en warmtepomp, de EN378, de bijbel voor de koelinstallatie en warmte- pomp. Hoeveel bedrijven hebben deze in huis?

Licht ontvlambare koudemiddelen en wetgeving

De opkomst van ontvlambare en licht ontvlambare koudemiddelen is een feit en zal in de toekomst niet meer weg te denken zijn. Er worden immers bijna geen nieuwe koude- middelen meer uitgevonden, nieuwe koudemiddelen ontstaan door het mengen van bestaande koudemid- delen. Ontvlambare koudemiddelen maken hier stevast deel van uit. Veel van deze ‘nieuwe’ koudemid- delen behoren tot de groep van de zeotropen (R4XXX), ‘mengsels die niet mengen’ en dus een glide vertonen.

Let op, er zijn koudemiddelen op de markt met een glide tot 12K! De impact op de koelinstallatie is enorm als je niet de nodige aandacht geeft aan concept, selectie, montage, indienststelling en service. In mijn vorige artikel (Cool & Comfort 72 – p. 64-66) schreef ik al over de invloed van de glide in de praktijk. Helaas kon het voor de aandachtige lezer verwar- rend overkomen omdat ik rekening hield met de praktische kant, waarbij er steeds een drukval ontstaat in de verdamper en condensor, soms ver- waarloosbaar, soms groot. Alvast mijn excuses voor de eventuele verwarring. Omdat deze nieuwe producten lichter ontvlambaar zijn dan kan aangeduid worden in de traditionele indeling van ontvlambaarheid, heeft men een nieuwe groep gecreëerd, de groep 2L (licht ontvlambaar). Zowat alle Europese leidende instanties voorspellen dat de licht ontvlambare en ontvlambare koudemiddelen de

synthetische koudemiddelen van de toekomst worden. Binnen UBF-ACA wordt meer en meer samengewerkt met andere Europese landen en organisaties. Een ervan is ASERCOM (Association of European component manufacturers), dat zich onder andere bezighoudt met het testen van compressoren en conden- singunits (ecodesign), in functie van de verschillende koudemiddelen. Een aparte werkgroep rond koudemidde- len voorspelt ook hier een exponen- tiële groei van het gebruik van licht tot sterk ontvlambare koudemidde- len. Het goede nieuws is dat men er tevens van overtuigd is dat het hui- dige aantal verschillende koudemid- delen sterk zal gereduceerd worden tot enkele dominerende koudemid- delen in het dagelijkse gebruik. Instinctief weten we dat werken met licht ontvlambare materialen en mid- delen bepaalde veiligheidsaspecten met zich meebrengt. Binnen België is er echter zeer weinig terug te vinden rond het gebruik van ontvlambare en licht ontvlambare koudemiddelen. Geeft ons dit een vrijgeleide om te

doen wat we willen? Gelukkig niet... Indien een land of gewest geen eigen specifieke wetgeving of norm hanteert, dient het Europese model gevolgd te worden. Laat dit nu toeval- lig, als een van de belangrijkste, de EN378 zijn. De verwijzing naar deze norm vind je terug in verschillende officiële documenten binnen ons land en de gewesten. De EN378 bestaat uit vier delen en gaat van definities, ontwerp, selec- tie, testen, markering, installatie en beveiliging tot gebruik, onderhoud en omgang met koudemiddelen. Een nieuwe versie 2016 werd begin 2017 gepubliceerd. Deze norm is geldig voor alle koelinstallaties en warmtepompen, dus ook voor hetgeen u nu bouwt. Installaties met licht ontvlambare en ontvlambare koudemiddelen worden aan stren- gere eisen onderworpen.

Maximale vulling koelinstallatie

Hieronder lichten we u een klein stukje uit de norm toe, de maximale vulling van een koelinstallatie. Vooraleer u zelfs nog maar een offerte

Tabel C.1: Maximale vulling op basis van toxiciteit.

Table C.1 — Charge limit requirements for refrigerating systems based on toxicity						
Toxicity class	Access category		Location classification			
			I	II	III	IV
A	a		Toxicity limit × Room volume or see C.3		No charge restriction ^a	The charge requirements based on toxicity shall be assessed according to location I, II or III, depending on the location of the ventilated enclosure
	b	Upper floors without emergency exits or Below ground floor level	Toxicity limit × Room volume or see C.3	No charge restriction ^a		
		Other	No charge restriction ^a			
	c	Upper floors without emergency exits or Below ground floor level	Toxicity limit × Room volume or see C.3			
		Other	No charge restriction ^a			
B	a		For sealed sorption systems, toxicity limit × Room volume and not more than 2.5 kg, all other systems, toxicity limit × Room volume		No charge restriction ^a	
	b	Upper floors without emergency exits or Below ground floor level	Toxicity limit × Room volume	Charge not more than 25 kg ^a		
		Density of personnel <1 person per 10 m ²	Charge not more than 10 kg ^a	No charge restriction ^a		
		Other		Charge not more than 25 kg ^a		
	c	Density of personnel <1 person per 10 m ²	Charge not more than 50 kg ^a and emergency exits are available	No charge restriction ^a		
		Other	Charge not more than 10 kg ^a	Charge not more than 25 kg ^a		
	^a For open air, EN 378-3:2016, 4.2 applies and, for machinery rooms, EN 378-3:2016, 4.3 applies.					

Table C.2 — Charge limit requirements for refrigerating systems based on flammability

Flammability class	Access category	Location classification				
		I	II	III	IV	
2L	a	Human comfort		No charge restriction ^c	Refrigerant charge not more than $m_3^b \times 1,5$	
		According to C.2 and not more than $m_2^a \times 1,5$ or According to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$				
	Other applications					
	20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than $m_2^a \times 1,5$ or According to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$					
	b	Human comfort				
		According to C.2 and not more than $m_2^a \times 1,5$ or According to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$				
	c	Other applications	20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than $m_2^a \times 1,5$ or according to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$			20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than 25 kg ^c or according to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$
		Human comfort	According to C.2 and not more than $m_2^a \times 1,5$ or According to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$			
Other applications		20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than $m_2^a \times 1,5$ or according to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$	20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than 25 kg ^c or according to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$			
<1 person per 10 m ²		20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than 50 kg ^c or according to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$	No charge restriction ^c			

^a $m_2 = 26 \text{ m}^3 \times \text{LFL}$.

^b $m_3 = 130 \text{ m}^3 \times \text{LFL}$.

^c For open air, EN 378-3:2016, 4.2 applies and, for machinery rooms, EN 378-3:2016, 4.3 applies.

Tabel C.2: Maximale vulling op basis van ontvlambaarheid.

maakt, dient u zich enkele vragen te stellen, die de maximaal toegelaten vulling van een installatie zullen bepalen. Dit is dan ook een belangrijk element om rekening mee te houden vooraleer u een aanbieding maakt. Het betreft drie vragen:

1. Welk koudemiddel wenst u te gebruiken?
Een tabel met alle Europees gebruikte koudemiddelen toont u toxiciteits- en brandbaarheidsklasse. Voorbeeld: R134a= A1; R32= A2L; NH₃= B2L; R290= A3.
2. Wat is het type bezetting van de lokalen waardoor er koudemiddel zou passeren?
Zeer belangrijk is dat men niet meer enkel rekening houdt met de machinekamer, maar met alle ruimtes waar er koudemiddel passeert, dus ook de te klimatiseren ruimtes in het geval van DX of pompsysteem.
 - a. General acces (publieke ruimtes)
 - b. Supervised acces (burelen, labo's, algemene productiebedrijven en werkplekken)
 - c. Authorized acces (specifieke productiebedrijven, niet-publieke ruimtes...)
3. Wat is de locatie van het koelsysteem?
4. Uitrusting in bezette ruimte (ruimte

- waar mensen aanwezig zijn/werken)
- a. Uitrusting in bezette ruimte (ruimte waar mensen aanwezig zijn/werken)
 - b. Compressoren in machinekamer of openlucht (niet alle koudemiddel is in de machinekamer aanwezig)
 - c. Machinekamer of openlucht (alle koudemiddel is aanwezig in de machinekamer/openlucht)
 - d. Geventileerde unit (monobloc, alle koudemiddel bevattend)

Aan de hand van deze vragen kan u uit tabel C.1 van EN378 (maximale vulling op basis van toxiciteit) en tabel C.2 uit de norm (maximale vulling op basis van ontvlambaarheid) de standaard maximale vulling bepalen. Onder voorwaarden en risicoanalyse (tabel C.3) kan een grotere hoeveelheid toegekend worden. Eenmaal u de procedure begrijpt, kan deze bepaling vlot gebeuren. Nogmaals, deze beperking geldt ook voor de 'standaard' koeling, die we nu reeds plaatsen. In het algemeen kunnen we stellen dat er voor de niet-toxische, niet-ontvlambare koudemiddelen weinig limieten worden opgelegd, tenzij gebruikt in bezette ruimte. Voor licht ontvlambare en ontvlambare koudemiddelen worden deze limieten sterk voelbaar en dient u na te denken over het concept dat u wenst te plaatsen.

Weet ook dat R290 (propaan) niet steeds beperkt is tot 150 gr. NH3 is tevens onderhevig aan beperkingen binnen bepaalde omstandigheden. Alle voorwaarden vindt u terug in de norm.

- De EN378 vermeldt (onder andere) ook:
- De indeling van machinekamers
 - Plaatsing van detectoren
 - Leksimulaties
 - Ontsteking van ontvlambare koudemiddelen
 - Voorbeeld van een risicoanalyse

In de toekomst dienen we ons te buigen over het werken met licht ontvlambare en ontvlambare koudemiddelen, het wordt onvermijdelijk. Tevens dienen we ons werkmateriaal en methodes sterk in vraag te stellen. Werken we veilig? Hoe zit het met transport? Dienen we specifiek materiaal aan te kopen? Vragen waar we in België nog geen specifieke wetgeving of norm voor hanteren. Wordt vervolgd...

! www.coolenergyconsult.be

Opmerking: die in dit artikel beschreven onderdelen van de EN378 zijn eigen vertalingen, correcte tekst is terug te vinden in de norm zelf. Via UBF-ACA kunt u de norm aankopen met een aantrekkelijke korting.

Krachtig en slim

G Adiabatische voorkoeling – slim geregeld

GFDC Drycooler : 12 – 300 kW in droog bedrijf, 15 – 375 met voorkoeling

Een klasse op zich: de Güntner V-SHAPE Compact met HydroPad

De nieuwe V-SHAPE Compact is verkrijgbaar als vloeistofkoeler, condensor en gaskoeler en heeft zelfs bij droge toepassingen de beste prestaties op een klein oppervlak. Koelinstallaties worden efficiënter en zuiniger dankzij de HydroPad-bevochtigingsmat voor adiabatische voorkoeling – zonder water-voorbehandeling, intensief onderhoud of bevochtiging van het blok. De Güntner Hydro Management GHM-console controleert onafgebroken of het verhogen van de watertoevoer of het toerental van de ventilator de zuinigste oplossing is.

Gedetailleerde informatie over alle voordelen van de nieuwe Güntner V-SHAPE Compact vindt u op: www.guentner.eu



www.guentner.eu

Reliable High Performance Air-Conditioning



CE

50 Hz

New

KXZ

VRF inverter multi-system Air-Conditioners

WARMTERUGWINNING BIJ CO₂-KOELINSTALLATIES

Koel- en vriesinstallaties blazen vandaag hun warmte door- gaans gewoon af in de buitenlucht. AP Hogeschool Antwerpen deed met het vierjarige project 'Warmterugwinning bij CO₂-koelinstallaties' onderzoek omtrent hoe die warmte best te benutten is. Dat leverde enkele markante inzichten op. **DOOR KOEN VANDEPOPULIERE**



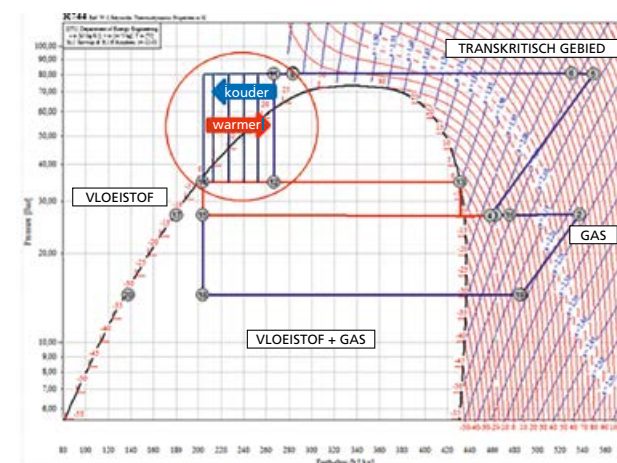
Amedee Beylemans en Bert Verhasselt ontwikkelden een koelinstallatie waarmee warmte gerecupereerd kan worden voor industriële toepassingen.

Hoogcalorische warmte

"Onze opzet is dat de warmte wordt geleverd in functie van de vraag, welke die ook is", legt coördinator van

het project Bert Verhasselt uit. "De koeling gebeurt dus meer in functie van de warmtevraag dan in functie van de koelvraag. Meestal is het een industrieel proces dat de warmte- vraag heeft. Zo zou het kunnen gaan over het reinigen van tanks. Daar- voor zijn temperaturen nodig van bijvoorbeeld 130°C. Als je gewoon de warmte zou recupereren van een koelinstallatie met een warmtewis- selaar, zoals vandaag soms gebeurt, dan zou je tot bijvoorbeeld 80°C raken. Al de rest moet bijverwarmd worden. Maar wij passen onze instal- latie aan aan die warmtevraag, zodat we kunnen voldoen aan de vraag en warmte aan 130°C kunnen leveren. We passen de temperatuur én het debiet aan aan de vraag. Vroeger kon dat niet. Een belangrijke factor die de innovatie mogelijk maakte, is de keuze voor CO₂ als koelmiddel. CO₂ zit in een transkritisch gebied vanaf, theoretisch, 30°C. Als alle CO₂ in de gasfase is gekomen, kan er niet meer gas bijkomen; het gas kan wel heter worden. Dat is het transkritische gebied waarheen we de koelkring willen drijven."

Amedee Beylemans: "Als we de druk van het koelmedium in onze instal- latie opvoeren, bereiken we in onze condensor temperaturen tot 110, 130, zelfs 140°C. Voordeel daarvan is dat



Instelling parameter buitentemperatuur, diagram past zich realtime aan in functie van de ingestelde parameter. Hoe kouder de buitentemperatuur, hoe minder flashgas wordt gevormd, en hoe efficiënter de koelcompressor werkt.

het dan gaat over hoogcalorische warmte in plaats van laagcalorische. In een normale koelinstallatie halen we misschien 60 à 70°C; als je daar nog eens een warmtewisselaar op zet, die ook verliezen heeft, hou je op den duur nog warmte over van bijvoorbeeld 50°C. Met zo'n laagcalorische warmte kan je niet veel doen. Met de hoogcalorische warmte van onze installatie, daarentegen, wel."

Energie-efficiëntie

In elke fase dat de onderzoekers aan warmterecuperatie doen, in functie van de warmtevraag, kijken ze naar wat de meest energievriendelijke manier is om daaraan te voldoen. Bert Verhasselt: "De standaard CO₂-koelmachine die je nu koopt, heeft standaard zijn druk ingesteld. Maar, zo kan je niet méér warmte daaruit krijgen. Met onze machine kunnen we de druk verhogen als er meer warmtevraag is. We kunnen de druk laten dalen zodra de warmtevraag daalt, en niet de compressor laten aftoeren – wat nu wél gebeurt met standaard CO₂-koelmachines. CO₂-componenten draaien vandaag constant op een condensortemperatuur van bijvoorbeeld 40°C, maar als je van daaruit koelt, verlies je een heel pak energie. Onze installatie pakt het anders aan. En in de toekomst komt er nog een parallelle compressie bovenop. Die heeft als voordeel dat we het gevormde gas met een aparte compressor zullen kunnen afvoeren, en niet langs de compressor die we nu gebruiken. Flashgas zullen we dan kunnen afvoeren door een kleinere, dus minder energie verbruikende compressor."

Instelbare parameters

De installatie laat toe diverse parameters aan te passen, zoals



“Met onze machine kunnen we de druk verhogen als er meer warmtevraag is, en de druk laten dalen zodra de warmtevraag daalt.”

Bert Verhasselt, AP Hogeschool Antwerpen

druk, buitentemperatuur, koelvraag, vriesvraag en ventilatorsnelheid. Bert Verhasselt: "Een belangrijke parameter is bijvoorbeeld de buitentemperatuur. We zijn in staat in deze testopstelling onze machine aan een bepaalde buitentemperatuur te onderwerpen. Bijvoorbeeld, als het buiten 9°C is en we willen een test doen op 20°C, dan kunnen we de machine in die modi zetten. Anderzijds, als het 9°C is en we willen een test doen op 0°, dan kunnen we dat evengoed. We kunnen dus op voorhand zeggen aan een klant: deze configuratie, deze instellingen zullen de meest zuinige CoP opleveren. We zouden bijvoorbeeld kunnen zeggen welke compressor iemand nodig heeft. Zo zou iemand er goed kunnen aan doen te investeren in een iets zwaardere koelcompressor, omdat die dan meer gaat voldoen aan de warmtevraag. Het kost namelijk veel minder energie om gebruik te maken van warmte via een warmtepomp of koelinstallatie dan via een gasketel."

Vervolg op komst

"De installatie doet aan cogeneratie: gelijktijdig opwekken van koude en warmte", merkt Amedee Beylemans op. "In een vervolgproject willen we daarop voortbouwen. Dat wordt een project rond trigeneratie: gelijktijdig opwekken van warmte, koude en elektriciteit, om zo te komen tot een nulverlies van energie. Het opwekken van elektriciteit gaan we dan opnieuw vraaggestuurd maken."

Aan het project dat nu afloopt, werken diverse industriële partners mee, zoals onder meer een leverancier van compressors. Ook voor het vervolgproject kunnen zich nog industriële partners aanmelden. "Deelname aan het project is voor hen een verkoop, én zo kunnen ze kijken aan welk vermogen de volgende generatie compressoren moet ontwikkeld worden. Want de toekomst? Die ligt bij energierecuperatie", besluit Bert Verhasselt.

! www.ap.be/wetenschap-en-techniek/onderzoek/1788

Efficiënt verwarmen én koelen met een Viessmann warmtepomp en PV-panelen



De compacte Viessmann split-unit warmtepomp Vitocal 222-S met geïntegreerde boiler kan gebruikt worden als verwarmings-systeem of als gecombineerd systeem voor verwarmen en koelen. Bijzonder efficiënt dankzij de modulerende werking en hoge COP* tot 4,27 (A2/W35°C) of tot 5,08 (A7/W35°C). Voorbereid voor Smart Grid en optimaal gebruik van zelf opgewekte stroom van PV-zonnepanelen dankzij de geïntegreerde regeling. Kortom de ideale keuze voor nieuwbouw en renovatie zonder grondboringen.

Energie-efficiëntieklasse: A++**

Viessmann biedt u een totaalpakket aan: warmtepomp, PV-panelen, vloerverwarming en ventilatie. Meer info op www.viessmann.be

Verwarmingssystemen ◀
Industriële systemen
Koelsystemen

* COP geeft de verhouding weer tussen de opgewekte „warmte-vermogen” en de hoeveelheid „elektrische vermogen”

** Volgens EU-verordening nr. 811/2013 Verwarmen, gemiddeld klimaat – toepassing op lage temperatuur (35 °C)

VIESSMANN

STEUN VOOR MILIEUVRIENDELIJKE KOELING

Diverse overheden willen dat meer wordt geïnvesteerd in milieuvriendelijke koeling. Ze voorzien dan ook in premies, zoals de Ecologiepremie Plus. Daarnaast zijn er mogelijkheden voor wie de piste kiest van energie-advisering, -investering en -financiering. Ook op Europese niveau zijn er heel wat initiatieven. Een overzicht van de verschillende maatregelen is dan ook geen overbodige luxe. **DOOR KOEN VANDEPOPULIERE**

Cool & Comfort ging hiervoor te rade bij Eddy Jonckheere, accountmanager bij het Agentschap Innoveren & Ondernemen. Hij geeft hieronder een overzicht van de financiële steunmaatregelen om milieuvriendelijke koeling in Vlaanderen een duwtje in de rug te geven. Zowel de steunmaatregelen van het Agentschap Innoveren & Ondernemen als die van andere overheidsinstellingen komen aan bod.

Ecologiepremie Plus

De belangrijkste steunmaatregel, en bovendien een die het Agent-

schap Innoveren & Ondernemen zelf verleent, is de Ecologiepremie Plus. Die premie wordt toegekend aan de milieu- en energietechnologieën die opgenomen zijn in een limitatieve technologieënlijst (afgekort LTL). Voor steunaanvragen vanaf 9 januari 2017 zijn 37 technologieën geselecteerd die verder gaan dan de best beschikbare technologieën en een positieve kosteneffectiviteit hebben. De volledige LTL is te vinden op www.vlaio.be/artikel/ecologiepremie-plus; klik links op 'Welke investeringen komen in aanmerking?'. Er zijn enkele randvoorwaarden om voor de premie in aanmerking te komen. Eddy Jonckheere: "Onder meer moet de ecologiepremie aangevraagd worden vóór de investering van start gaat. De startdatum mag ten vroegste de eerste van de maand zijn die volgt op de maand van indiening van de steunaanvraag. Een firma die al geïnvesteerd heeft, kan de premie niet meer aanvragen. De reden hiervoor is dat de premie een stimulerend karakter moet hebben."

Van de 37 technologieën op de LTL-lijst, zijn er vier die te maken hebben met de milieu-impact van koelinstallaties:

- Een nieuw koelsysteem op basis van alternatieve koudemiddelen zoals CO₂, lucht en niet-gehalogeneerde koolwaterstoffen zoals propaan,

Een compressiekoelsysteem dat gebruikmaakt van een alternatief koelmiddel: CO₂. (Foto: W. Reulens, UC Leuven Limburg)

butaan... (exclusief ammoniak) – technologienummer 1300;

- Een nieuw koelsysteem op basis van ammoniak voor installaties tot 300 kW koelvermogen – technologienummer 1301;
 - Een indirect koelsysteem op basis van alternatieve koudemiddelen of ammoniak – technologienummer 1303;
 - Een NH₃- of CO₂-cascadekoelsysteem – technologienummer 1309.
- Twee andere technologieën op de LTL-lijst kunnen eveneens interessant blijken, en hebben te maken met energie:
- Absorptiekoeling op basis van restwarmte – technologienummer 1361
 - Recuperatie van restenergie (warmte/koude) (enkel voor kmo's en maximale investeringskost 500.000 euro) – technologienummer 100078.

Van Europa mag enkel steun verleend worden op de meerkosten ten opzichte van een standaardtechnologie die minder ecologisch voordeel heeft. Het meerkostpercentage is bij elke technologie op de LTL-lijst vermeld. Een kmo krijgt daarop 25% steun. Een grote onderneming krijgt de helft, 12,5%. Bovenop dit steunpercentage kan men nog een steunbonus krijgen. Voor een kmo kan de 25% steun zo opgetrokken worden met 3, 5 of 10% als de firma over een energiescan, milieucertificaat of ISO14001, ISO50001 of EMAS beschikt. Voor een grote onderneming is de steunbonus 5% als die over een ISO14001, ISO 50001 of EMAS beschikt.

Strategische Ecologiesteun

Enkel technologieën toepasbaar in meerdere bedrijven komen in aanmerking voor de Ecologiepremie Plus. Een strategische ecologische investering op maat van een bedrijf komt niet in aanmerking, maar daarvoor is er een ander steunmechanisme: de Strategische Ecologiesteun. Die is

wél op maat van een bedrijf, of een groep bedrijven. Het gaat vaak over complexe projecten (vanaf 3 miljoen euro) met spijtechnologieën die een grote ecologische impact hebben op het bedrijf.

De energieweg

Veel andere steunmaatregelen voor milieuvriendelijke koeling zijn er niet. Er zijn wel nog mogelijkheden op het vlak van energie-investeringen, stelt Eddy Jonckheere. "Als je je bestaande koelinstallatie grondig verbetert op energetisch vlak, heb je nog de 'verhoogde investeringsaftrek' en de REG-premie, na energieaudit van Eandis of Infrac. En dan is er nog de optie van de wkk-certificaten. Er bestaan namelijk wkk's die koeling produceren naast warmte en elektriciteit: trigeneratie. Nog een optie is de oproep rond groene warmte van het Vlaams Energieagentschap. Daarbij komen investeringen in aanmerking in stadsverwarming of -koeling, gevoed door ten minste 50% hernieuwbare

energiebronnen of 50% restwarmte." Ten slotte is er de mogelijkheid tot steun in het kader van energiefinanciering en -advisering. Zo zijn er de ESCO's: Energy Service Companies. Er zijn intussen vier projecten die het agentschap steunt om ESCO's en energieprestatiecontracten (EPC) te introduceren bij kmo's. "Daarnaast is er nog de kmo-portefeuille", gaat Eddy Jonckheere verder. "Die kan worden ingezet als je eerst wil laten adviseren over hoe zo'n nieuwe koelinstallatie voor jou zou werken. Dit advies kan je als kleine en middelgrote onderneming voor respectievelijk 40 of 30% laten betalen via de kmo-portefeuille. Nieuw is het project dat een gratis energiescan met optioneel gesteund implementatieadvies aanbiedt aan kmo's."

Europees geld

Ook op Europees vlak is er steun mogelijk, zoals EFRO, wat staat voor Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling. Agentschap Innoveren & Ondernemen staat in voor het beheer

van het Vlaamse EFRO-programma en de oproepen voor het indienen van steunaanvragen. Het agentschap staat ook in voor de coördinatie en opvolging van enkele EFRO-programma's waarin Vlaanderen participeert. Zo kan het projectvoorstellen doorverwijzen naar het meest optimale programma, of kunnen Vlaamse initiatieven ook een grensoverschrijdend of transnationaal karakter krijgen. "In EFRO speelt men eveneens in op een koolstofarme economie. Die economie heeft natuurlijk meer raakvlakken met de energiebesparing, maar niets staat in de weg ook iets voor koeling in te dienen", besluit Eddy Jonckheere.

■ www.vlaio.be

■ www.subsidiedatabank.be

■ www.vlaio.be/maatregel/ecologiepremie-ep-plus

■ www.vlaio.be/esco

■ www.kmo-portefeuille.be

■ www.vlaio.be/keep

■ www.vlaio.be/efro



Een absorptiekoelmachine van 14 MW. Absorptiekoelmachines kunnen in aanmerking komen voor financiële steun. (Foto: Wikimedia Commons)





Perfect voor controles.

De testo Smart Probes koudetechniek set.

- Geen slangen
- Geen verlies van koudemiddel, systeem blijft gewoon stabiel
- Bediening door testo Smart Probes App

Perfect voor service.

De digitale manifolds testo 550/557.

- 2- of 4-weg-ventielblok
- Exacte evacuatie met externe drukvoeler
- Ondersteuning door testo Refrigeration App

www.testo.be



THERMISCHE CAMERA'S VAN TESTO OP MAAT VAN DE INSTALLATEUR

In 2008 introduceerde Testo thermische camera's, die werden onderverdeeld in drie lijnen: instapmodellen, semi-professioneel en professioneel. Vandaag worden nieuwe toestellen geïntroduceerd die terug naar de basis gaan: eenvoudige functies, gebruiksvriendelijk en betaalbaar.

DOOR RUDY GUNST

Drie functies voor exacte IR-beelden

Drie eigenschappen verhogen het gebruiksgemak en de mogelijkheden. Vooreerst de ScaleAssist, standaard op de vier toestellen. Dit vereenvoudigt de juiste beoordeling van gebreken in de bouw en van koudebruggen. De ScaleAssist stelt de warmtebeeld-schaal automatisch optimaal in. Dat voorkomt fouten door een verkeerde interpretatie van de schaalverdeling. Ongewenste extreme temperaturen worden automatisch uit het beeld gefilterd.

Voor exacte warmtebeelden moeten de emissiegraad (ε) en gereflecteerde temperatuur (RTC) worden ingesteld in de camera. Vroeger was dit een omslachtige en onnauwkeurige procedure. Maar de ε-Assist (standaard op de testo 868, 871 en 872) brengt soelaas. Koen Vannieuwenhove: "Gewoon een van de meegeleverde referenties-

tickers of ε-Markers op het meetobject aanbrengen en via de geïntegreerde digitale camera worden emissiegraad en gereflecteerde temperatuur automatisch ingesteld."

Ten slotte is er de Thermography app, gratis verkrijgbaar voor iOS en Android en toepasbaar op de testo 868, 871 en 872. Met deze app kan de servicemonteur compacte rapporten maken, online opslaan en per e-mail versturen. Daarnaast biedt de app ook tools voor een snelle analyse ter plaatse om onder meer extra meetpunten toe te voegen, het temperatuurverloop over een lijn te bekijken of om commentaren bij een warmtebeeld te geven. De thermische camera kan worden aangestuurd via een smartphone of tablet, waarbij de klant kan meekijken.

www.testo.be

Er worden vier nieuwe toestellen op de markt gebracht, waarbij er twee in een nieuw jasje werden gestoken (testo 865 en testo 868) en twee volledig nieuw zijn (testo 871 en testo 872). "Deze thermische camera's concentreren zich op de functies die in de dagelijkse praktijk van een installateur verwacht worden", vertelt technisch-commercieel afgevaardigde Koen Vannieuwenhove. "Het is een waardevol hulpmiddel om tijd en geld te besparen, zowel voor de installateur als voor de klant. Dankzij technologische ontwikkelingen en dalende productiekosten kunnen we interessante prijzen aanbieden, zonder in te boeten aan prestaties." Bij thermische camera's spelen twee eigenschappen een belangrijke rol: het aantal pixels en de thermische gevoeligheid (NETD). Bij de vier thermische camera's varieert het aantal pixels van 160 x 120 tot 320 x 240 en de thermische gevoeligheid van < 120 mK tot < 60 mK. Dit laatste betekent dat er een temperatuurverschil van 0,06°C kan worden gemeten, waarmee bijvoorbeeld het kleinste lek in een leidingnet voor vloerverwarming kan worden opgespoord, zonder kap- en breekwerk.

Links: Dankzij de Thermography-app kan de klant vanop zijn smartphone of tablet meekijken met de installateur. Rechts: Een ε-Marker op het meetobject aanbrengen en met de ε-Assist (standaard op de testo 868, 871 en 872) worden emissiegraad en gereflecteerde temperatuur automatisch ingesteld. (Foto's: Testo)





MODULAR COLDROOMS
ISO-cellen
Minibox
Coldbox
Isostock
Refrimatic

ISODOORS
Koel- & vriesdraaideuren
Lichte en zware schuifdeuren
Geïsoleerde pendeldeuren
PE-pendeldeuren
Geïsoleerde bedrijfsdeuren

INSULATED PANEL SYSTEMS
Industriële toepassingen
IND - (B-s1,d0)
IND - QuadCore
Decaroc (A2-s1,d0)
Brandwerende panelen

Together for better.

Als ideale partner voor de koeltechniekers brengen wij het beste samen in één vernieuwend geheel !



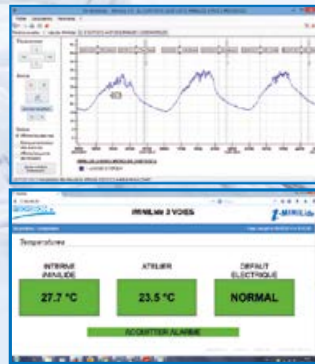



Pontstraat 80 • Waregem zone 11B
B-8791 Beveren-Leie • Belgium
T +32 (0)56 71 04 94
info@isocab-isobar.com

www.isocab-isobar.com



HACCP Registratiesysteem



Monitoren en opslaan

**Autonoom
Flexibel
Veilig**

Voor het meten van temperaturen beschikt de i-MINILide naargelang het model over 1, 2, 3, 4, 8, 16 of 32 meetpunten.

De gemeten waarden worden om de zoveel tijd in het intern geheugen bewaard. (Instelbaar in overeenstemming met HACCP).

ECR-Belgium: Ingberthoeveweg 3B - Tel: +32 (0)3 / 457 91 32 - Fax: +32 (0)3 / 457 93 55
www.ecr-belgium.be info@ecr-belgium.be

UITBREIDING CUBO-PACK BIJ ECR BELGIUM

Door de sterke toename van de vraag naar koelmiddelen met een laag GWP – waaronder natuurlijke koelmiddelen – breidt ECR Belgium het Cubo-gamma condensingunits voor HFK's uit met de Cubo2 Smart en de UMT-reeks transkritische condensingunits met als koelmiddel CO₂. **DOOR RUDY GUNST**



De Cubo2 Smart wordt geleverd klaar voor installatie.

De Italiaanse fabrikant van de Cubo-Pack, SCM Frigo, behoort net zoals ECR Belgium tot de Beijer REF Group. Deze overkoepeling betekent een belangrijk voordeel voor beide partijen, want zo krijgt de fabrikant rechtstreekse feedback van de klanten én kan de groothandel het productieproces bijsturen om maximaal te beantwoorden aan de vraag. Een van de vragen die sterk leeft, is om condensingunits te ontwikkelen die futureproof zijn, wat zoveel betekent als dat ze koelmiddelen gebruiken die niet worden getroffen door de uitfasering van schadelijke koelmiddelen.

Gaskoeler

Door het gebruik van het koelmiddel CO₂ zijn de Cubo2 Smart-condensingunits niet alleen milieuvriendelijker, maar ook energie-efficiënter dan de klassieke condensingunits. De compacte units worden installatieklaar geleverd. "Elke Cubo-Pack is tegelijk volledig PED- en CE-gecertificeerd voor alle goedgekeurde koelmiddelen", vertelt Edwin Vanthournout, technical manager bij ECR Belgium.

"Het ontwerp is compact, met het oog op eenvoudige installatie en onderhoud. De condensingunits zijn uitgerust met een luchtgekoelde gaskoeler – watergekoelde gaskoeler in optie – en een elektrisch paneel van Carel met regeling. De toestellen zijn getest en voorgeprogrammeerd voor een plug-and-play opstart." Enkele opvallende kenmerken van de Cubo2 Smart zijn de Rotary DC-gelijkstroomcompressor, frequentieregeling van 25% tot 100%, EC-ventilatoren en K65-aansluitingen. Edwin Vanthournout: "Bij CO₂ wordt onmiddellijk gedacht aan de drukken. Laten we dus klare wijn schenken over de ontwerpdruk: 120 bar aan de hogedrukzijde, 80 bar aan de vloeistofleiding en 80 bar aan de zuigzijde. Van deze reeks zijn er momenteel vier modellen beschikbaar, gaande van 650 W tot 8,5 kW. Later dit jaar verwachten we nog modellen voor vriestoeppingen, waarbij de keuze zal bestaan tussen een boosterunit voor uitsluitend lage temperaturen of als combinatie voor koel- en vriesbelasting."

"Het ontwerp is compact, met het oog op eenvoudige installatie en onderhoud."

Edwin Vanthournout, technical manager bij ECR Belgium

Nog eventjes terug naar de gaskoeler, een van de weinige componenten in het transkritische systeem die het verschil maakt in vergelijking tot een condensingunit met een HFK-koelmiddel. De gaskoeler neemt de plaats in van de compressor. "Bij omgevingstemperaturen hoger dan 31°C kan CO₂ niet meer condenseren, waardoor druk en temperatuur niet meer onderling afhankelijk van elkaar zijn tijdens de warmte-uitwisseling. Tijdens de transkritische werking blijft het gas op een constante druk en wordt de gastemperatuur bij uitrede gekoeld tot 2 à 3 graden boven de omgevingstemperatuur. Een hogedrukventiel tussen de gaskoeler en het vloeistofvat waakt over de optimale druk om energie-efficiënte prestaties te garanderen."

www.ecr-belgium.be



Transkritische condensingunits Cubo2 UMT met CO₂ als koelmiddel.



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

VOORGEÏSOLEERDE LEIDINGEN BESPAREN TIJD EN GELD

Koeling maakt een integraal deel uit van comfort en veiligheid. Denk aan de airconditioning die zorgt voor een aangename werkplek of de koelkast die levensmiddelen op temperatuur en dus voedselveilig houdt. GF Piping Systems maakt van koeling een koud kunstje. COOL-FIT 2.0, de nieuwste generatie van zijn voorgeïsoleerde leidingensysteem, zorgt voor 30% meer koefficiëntie en een installatie die in de helft van de tijd kan gebeuren. Win-win dus voor consument en installateur. **DOOR VALÉRIE COUPLEZ**

Ongeveer 17% van de elektriciteit die gegenereerd wordt, dient voor koeltoepassingen: de productie van levensmiddelen in een temperatuur-gecontroleerde omgeving, airco in kantoorgebouwen en datacentra, machines op de productievloer... In eerste instantie gebruikte men daarvoor broeikasgassen, met het bekende desastreuze gevolg voor de ozonlaag. Het alternatief dat volgde, fluorkoolwaterstoffen (HFK's), droeg dan weer bij tot de opwarming van de aarde door de enorme CO₂-emissie. Dat was het verleden. Natuurlijke koelmiddelen en een opgedreven efficiëntie zijn de toekomst, zowel in primaire als secundaire kringen. GF Piping Systems bouwt daar vandaag aan met de introductie van COOL-FIT 2.0, de nieuwe generatie van zijn voorgeïsoleerd leidingensysteem.

30% zo efficiënt

Energietransfer is een kritiek punt om efficiënt te koelen. De voorgeïsoleerde

leiding van COOL-FIT 2.0 kenmerkt zich door uitstekende eigenschappen in het vasthouden van warmte. Met de GFHE-isolatie $\lambda = 0,022 \text{ W/m.k}$ zal er weinig opwarming optreden langs het traject. De isolatie kent een constante dikte op zowel de buizen als de fittingen. In vele gevallen kan de eindgebruiker de temperatuur aan de bron verhogen, besparen op energiekosten en de efficiëntie verbeteren. Bovendien zorgt de lange levensduur ervoor dat dit voordeel blijft spelen met een gegarandeerde onderhoudsvrije werking van 25 jaar. Testen tonen aan dat COOL-FIT 2.0 een tot 30% hogere energie-efficiëntie weet te realiseren. Gebruikers kunnen zo energie en geld besparen en hun CO₂-voetafdruk verkleinen. Daarenboven betekenen de uitstekende warmtetransferwaarden (van 0,2 tot

Er is geen speciale isolerende ondersteuning nodig voor de leidingen, waardoor bespaard kan worden op materiaal.

0,4 W/m.K) dat er amper condensatie kan optreden.

Dubbel zo snel installeren

COOL-FIT 2.0 combineert drie elementen (leiding, isolatie, krimpmof) in één efficiënt geheel. Er komen geen metalen aan te pas, zodat het systeem zich corrosievrij mag noemen. Aangezien het isoleren van de leidingen en fittings in de fabriek gebeurt, bent u als installateur verzekerd van de best mogelijke kwaliteit. Ook de tijd op de werf wordt daardoor beperkt. Testen tonen aan dat de installatie in de helft van de tijd kan gebeuren. Dat wordt nog verder in de hand gewerkt door het feit dat de harde buitenmantel lastdragend is. Er is geen speciale isolerende ondersteuning nodig voor de leidingen, standaardbuisklemmen kunnen gebruikt worden, waardoor bespaard kan worden op materiaal.

www.gfps.com



COOL-FIT 2.0 is een voorgeïsoleerd leidingensysteem dat drie elementen (leiding, isolatie, krimpmof) combineert in één efficiënt geheel.

Dimplex



DE IDEALE WARMTEPOMP VOOR UW NIEUWBOUWWONING LA 9 / 12 / 18S-TU

SPF van 4,5 dankzij COP booster.

Energie label **A++**.

Uiterst **stil**.

Geen koelfunctie, dus ook geen afstraffing op uw E-peil.

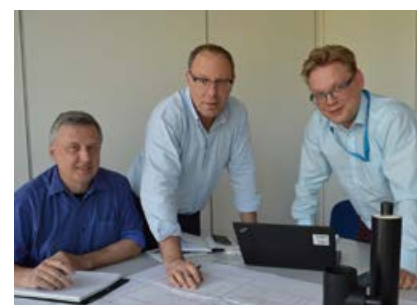
Geen elektrisch insteekelement. Positief voor uw E-peil.

Verkrijgbaar in **1625 kleuren**.



THERMO COMFORT
A DIVISION OF ENGELS GROUP

Thermo Comfort - Paardenmarkt 83 - 2000 Antwerpen - T. : +32 3 231 88 84 - F. : +32 3 231 01 74 - www.thermocomfort.be - info@thermocomfort.be



COOL-FIT 2.0 supportteam

Voor meer informatie en technische adviezen over COOL-FIT 2.0 kunt u steeds terecht bij accountmanagers Raphaël Lerno voor Vlaanderen en Tonino Lamponi voor Wallonië. Intern worden projecten opgevolgd door head of internal sales Jos Tordeur. Technische opleidingen en on-site support worden voorzien door servicecenterinstructeur Jino Decramer.

Van links naar rechts: Jos Tordeur, Tonino Lamponi en Raphaël Lerno.

Monobloc watergekoelde ijswatermachine voor binnenopstelling, compressoren uitgerust met magnetische lagers, een natte verdamper en een shell & tube condensor
Vermogen van 250 tot 1240 kW



GOGREEN
innovative solutions



Hoog rendement :

- Class A EUROVENT
- ESEER tot 9,10

Compressor Danfoss TURBOCOR

- Aanloopstroom <5A
- Olivrij
- Inverter Technologie
- Afwezigheid van trillingen/wrijving
- Geluidsarm

HFO R1234ze : GWP <6

Natte verdamper :

- Uitstekend rendement
- Laag drukverlies

Electronisch expansieventiel

Meer informatie?



PLUG-AND-PLAY VRAAGGESTUURDE VENTILATIE

Met het VAVi-systeem van ventilatiespecialist Grada kan men een intelligente vraaggestuurde ventilatie realiseren volgens een plug-and-playconcept. Het eerste product dat gebruikmaakt van dit systeem is het intelligente ronde plafondrooster VCD100. Hiermee kan men een gezond en aangenaam binnenklimaat realiseren in functie van een aantal parameters, zoals bezetting, binnenluchtkwaliteit en/of temperatuur. **DOOR ALEX BAUMANS**

Het VCD100-plafondrooster heeft een geïntegreerde debietregeling zowel voor toevoer als voor afvoer. Daardoor kan het debiet autonoom geregeld worden op basis van één of meer geselecteerde comfortparameters. Het comfort in de gebruikszone wordt nog verhoogd omdat de uitblaasnelheid constant wordt gehouden, ook bij wisselende debieten, dankzij de aanpasbare opening van het ventiel. Dit is een duidelijk voordeel ten opzichte van traditionele ventielen.

Gebruiksvriendelijk systeem

Een belangrijke troef van het VAVi-systeem is dat de indienststelling vanop afstand kan gebeuren dankzij een plug-and-playsoftwaretool. Via de gebruiksvriendelijke interface kan men eenvoudig master-slaveconfiguraties bepalen en het debiet instellen. Tevens krijgt men een overzicht van de werkelijk gemeten debieten en temperaturen. De VAVi-roosters kunnen autonoom werken, of geïntegreerd worden in een gebouwenbeheersysteem of een automatisatiesysteem. De communicatie met het VAVi-netwerk is

mogelijk dankzij de usb-poort op de stroomtoevoereenheid of rechtstreeks op het rooster. Ethernetcommunicatie voor bediening op afstand (eventueel zelfs vanuit een ander gebouw) kan gerealiseerd worden via een aparte Master Communication Unit (MCU). Dat laatste is nodig voor BACnetcommunicatie. Installatie gaat in een handomdraai, door eenvoudigweg de VAVi-compatibele roosters aan elkaar te schakelen. Door de open loop-kabelverbinding kunnen toestellen die zich stroomopwaarts van een kabelfout bevinden, nog gewoon blijven werken. De software detecteert dan waar de fout zich precies bevindt.

Volledig uitgerust rooster

Naast de VCD100 is de VCD-serie nog beschikbaar met aansluitdiameter 125, 160, 200 en 250 mm. Het systeem bestaat uit een het eigenlijke ventiel, met een PCB-terminal, een debietmeter, een volumeregklep en een vaste verdeelplaat. Daarnaast is er de stroomtoevoer (PSU), die tegelijk dienst kan doen als communicatiemodule voor maximaal 15 toestellen. Desgewenst kan men een communicatiemodule (MCU) installeren, die tot 60 toestellen kan aansluiten op BACnet of een netwerk. Bediening gaat via de speciale softwaretool, die de opstart op afstand kan verzorgen. Andere functies zijn het instellen van de ventilatieparameters en het bepalen van



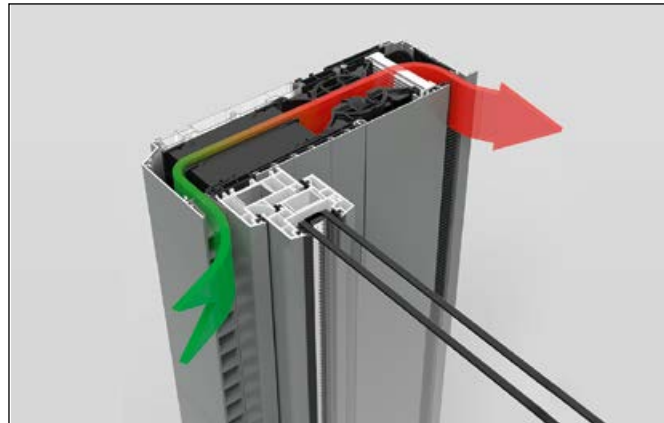
Het intelligente plafondrooster VCD100 is het eerste product dat gebruikmaakt van het VAVi-systeem van Grada.

de onderlinge verhouding van de toestellen (master-slave). Het staat ook in voor foutdetectie en uitlezing van het debiet en de temperatuur. De gebruiksvriendelijke interface maakt onder meer gebruik van grondplannen om de positie van ventielen nauwkeurig weer te geven. Zo heeft men altijd zicht op de werkelijke situatie. Een typische configuratie bestaat uit een reeks ventielen, telkens op een afvoer- of aanvoerkanaal, gestuurd door een temperatuur- en/of CO₂-voeler. Een rooster per kanaal functioneert als master, terwijl de overige als slave werken. Alle instellingen gebeuren met behulp van een pc, via de usb-aansluiting op de PSU.

www.grada.com

Communicatie verloopt via de usb aansluiting op de stroomtoevoer (PSU) of direct op het rooster zelf.





Decentrale ventilatie met warmteterugwinning

De Endura Twist is een decentraal ventilatiesysteem met warmteterugwinning van Renson. Het kan op maat in de breedte of de hoogte van een raam worden gemonteerd. Gezien er geen leidingen aan te pas komen, is dit systeem zeer geschikt voor renovatie. De warmteterugwinning gebeurt via een dubbele module langs waar de verse lucht binnenkomt en de vervuilde lucht wordt afgevoerd. Als de voorverwarming niet nodig is, in de zomer bijvoorbeeld, kan men een bypass-systeem gebruiken. De bediening verloopt met een standaard schakelaar of aanraakscherm. In dat laatste geval is een vraaggestuurde werking mogelijk. Desgewenst kunnen verschillende filters gemonteerd worden (F7 of G3).

www.renson.be

Condenspomp

Xilio heeft zijn gamma condenspompen uitgebreid met de MicroBlue van Blue Diamond. Dat is een bijzonder geluidsarme dual voltage pomp (slechts 17 dB(A)). Het reservoir kan in verschillende standen gemonteerd worden. Omdat de pomp veilig nat en droog kan werken, is er geen risico op panne of doorbranden. De MicroBlue is beschikbaar in HLA-versie met alarm en in FSA-versie met alarm en signaal voor stroomonderbreking. De MicroBlue-pomp heeft een maximaal debiet van 5 l/h en kan tot op 2 m van de condensor geplaatst worden. Xilio heeft tevens een FAS-pomp met de SpeediDuct design kanalen. Deze kit omvat een condenspomp, een SpeediDuct kanaal 800x70x65mm en een bocht.

www.xilio.eu



Hoogrendementscondensorgroepen

Een van de talrijke nieuwigheden van Bitzer op de recente EuroShop-beurs in Düsseldorf was de serie luchtgekoelde condensors met hoog rendement ECOSTAR LHV5E en LHV7E. Deze ECOSTAR-toestellen voldoen ruimschoots aan de Europese ecodesign-eisen. Hun uitstekend rendement betekent dat de investering snel is terugverdiend. Deze condensorgroepen zijn betrouwbaar, geluidsarm, en gemakkelijk in installatie en onderhoud. Ze zijn voorzien van zuinige EC-ventilatoren en een gloednieuw sturingssysteem. Met de ECOSTAR LHV5E en LHV7E heeft Bitzer nu een oplossing voor alle situaties.

www.bitzer.de



Officiële invoerder van

TQSOT
AIR CONDITIONING SOLUTIONS

WWW.HEYNEN-COOL.COM

ONZE FILIALEN: MORTSEL - ZAVENTEM - ROESSELARE - HOUTHALEN - EKE - HERSTAL - SPY

Heynen

UW PARTNER IN PROCESKOELING

Packo

IJswaterinstallaties - koeltanks - warmtewisselplaten
voor de voedings- en algemene industrie



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

A VERDER COMPANY

SMART COOLING

Bespaar tijd en budget met een bedrijfswageninrichting van Sortimo

Sortimo
bedrijfswageninrichting



Netwerk in heel België !

Vrijblijvende offerte
met 3D-tekening bij u thuis
of op de werf.

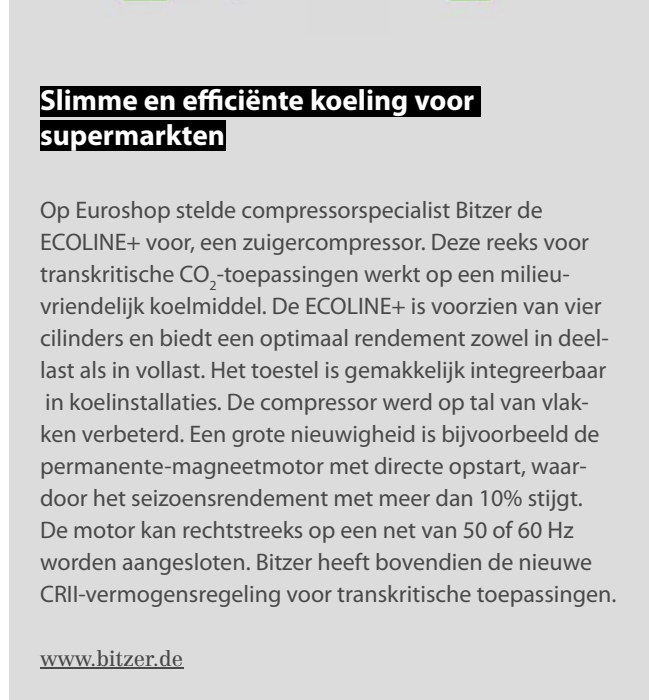
Nu met
GRATIS
MONTAGE*

Gratis tel. 0800 857 59 • www.sortimo.be • info@sortimo.be

* Geldig voor inrichtingen op maat van het gamma Sortimo Globelyst, Sortimo HD en FlexRack van 24/04 t.e.m. 24/06 in één van onze stations of bij een erkende partner.
Max. 10% van de waarde van de inrichting. Niet cumuleerbaar met andere kortingen en/of condities.



www.ke-fibertec.com



www.bitzer.de



www.linum.eu • www.rackline.eu • www.gasketline.eu

TOSHIBA

Leading Innovation >>>

**De nieuwe dimensie
in comfort.****SMMS^e**
SUPER MODULAR MULTI SYSTEM

De verwachtingen die een gebruiker heeft van een air-conditioningsysteem zijn de afgelopen jaren geëvolueerd. Comfort gaat vandaag de dag hand in hand met energiebesparing en operationele betrouwbaarheid. Het nieuwe TOSHIBA SMMS-e systeem verenigt innovatie, nieuwe

technologieën en kennis en ervaring uit het verleden tot een hoge energie-efficiëntie en maximaal comfort voor de gebruiker.



TOSHIBA-AIRCONDITIONER.BE

DELTA Temp

- 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



**Condensing-
units met
omkasting voor
buitenopstelling**

Het gamma DUO CU-condensingunits van Lennox Emea is uitgerust met een dubbele compressor en is compact en geluidsarm. Dankzij de microkanaaltechnologie is de koelmiddelinhoud met 75% gereduceerd. Het toestel is voorzien van twee scroll-compressoren, waarvan een digital scroll. Het gamma is verkrijgbaar in versie met ventilatoren met of zonder beschikbare druk, en kan werken met uiteenlopende koelmiddelen: R404A, R134a, R407F, R407A, R448A en R449A. De variabele HD en warmteterugwinning besparen energie. Voor veiligheid en betrouwbaarheid zijn ze voorzien van corrosiewerende afwerking, een pressiostaat-regeling voor noodbedrijf, en een elektronische oliepeil-regeling. Het toestel is plug-and-play; alle componenten zijn gemakkelijk bereikbaar voor onderhoud. Het vermogen gaat van 8 tot 49 kW.

www.lennoxemea.com
www.heynen-cool.com
Een perfecte koperverbinding in 15 seconden

Sinds 1 januari is Frigro (Moorsele) de officiële verdeler van het innoverende Zoomlock-systeem. Hiermee kan men koeltechnische verbindingen uitvoeren zonder te solderen. Deze methode heeft tal van voordelen. Om te beginnen is er de tijdwinst: de verbinding kan in 15 seconden worden uitgevoerd. Het is een gebruiksvriendelijk systeem, zonder gecompliceerde handelingen. Er is geen lasmateriaal nodig, wat kosten en vergunningen bespaart. Zoomlock garandeert veilige en betrouwbare verbindingen en is milieuvriendelijk, omdat er geen schadelijke lasgassen vrijkomen. Bovendien is het veilig in gebruik: geen lasschade, rookvorming of beschadiging van componenten.

www.zoomlock.be
**Ecodan CO₂ lucht-waterwarmtepomp**

Tijdens Batibouw presenteerde Mitsubishi Electric verschillende nieuwe toepassingen voor koelen, verwarmen en ventileren, zoals de strak vormgegeven MSZ-LN wandunits, de VL-50 (een ventilatie-unit type D voor wandopbouw) en de MELCloud-app voor de bediening en monitoring van de warmtepomp. Meest in het oog liep de Ecodan lucht-water warmtepomp QUHZ-W40VA CO₂, opmerkelijk door de keuze van CO₂ als koelmiddel in residentiële toepassingen. Het toestel zorgt voor verwarming en de productie van sanitair warm water, en dit bij een stille werking van 43 d(B)A. Er zijn twee modellen leverbaar: 4 kW (residentieel, zowel nieuwbouw als renovatie) en 40 kW (commercieel). Het monoblocsysteem zorgt voor eenvoudige en kostenbesparende koeltechnische installatie.

www.mitsubishi-electric.be


Officiële invoerder van

TOSOT
AIR CONDITIONING SOLUTIONS

WWW.HEYNEN-COOL.COM

ONZE FILIALEN: MORTSEL - ZAVENTEM - ROESELARE - HOUTHALEN - EKE - HERSTAL - SPY



Geluiddempers in galva, RVS en aluminium

Binnen het gamma luchtkanalen, plenums, vormstukken en plaatwerk bij All Air Systems zetten we graag even de geluiddempers in de kijker. Alle maatwerk hierin is binnen de kortste levertermijnen mogelijk. Standaard worden de geluiddempers gemaakt in galva, maar ook RVS en aluminium behoren tot de mogelijkheden en dit uiteraard zonder in te boeten aan levertermijn. De baffles zijn verkrijgbaar in verschillende breedtes. Ze zijn bekleed met vlies en worden opgevuld met Rockwool Flexiboard om de beste resultaten in geluidsdemping te verkrijgen. Alles wordt zoals steeds met de grootste zorg afgevoerd en gemaakt volgens eender welke vereiste.

www.allairsystems.be

www.ilp-supportsystems.eu

Indoor-oplossingen van Güntner

Güntner heeft nu ook een oplossing voor de moeilijke gevallen in de binnenstad, waar er geen plaats is voor buitenopstelling, de geluidsvoorschriften streng zijn en de bouwvoorschriften een eenvoudige installatie in de weg staan. De toestellen voor binnenopstelling werden verbeterd en zijn beschikbaar met verschillende doorstroomrichtingen. Bovendien zijn ze individueel aanpasbaar. De Indoor-serie met AC- of EC-radiaalventilatoren is beschikbaar in vermogens van 10 tot 700 kW als condensor (GCHI/GCVI), vloeistofkoeler (GFHI/GFVI) of gaskoeler (GGHI/GGVI), voor alle gangbare koelmiddelen. Het modulaire concept van de warmtewisselaars, met tal van materiaalcombinaties en configuraties, zorgt er bovendien voor dat er voor elke toepassing precies het geschikte en juist gedimensioneerde toestel verkrijgbaar is. Een uitgebreid gamma toebehoren (jalousiekleppen, uitblaaskanalen, geluidsisolatie...) vervolledigt het aanbod.

www.guentner.eu



Nieuwe pomp in Aspen-gamma

All Air Systems kan bevestigen dat de Hi-Flow-reeks binnen het gamma Aspen Pumps vervangen wordt door één model. De bestaande uitvoeringen 0,5, 1 en 2 liter worden definitief vervangen door één versie, namelijk de Max Hi Flow. Deze pomp heeft een nominaal debiet van 550 liter per uur en een maximale opvoerhoogte van 5 meter. De IP-beschermingsgraad van de Max Hi Flow is IP24, dus spatwaterbestendig. Afmetingen van de pomp: 285mm lang x 144mm breed x 134mm hoog. De uitgang van de pomp is ter hoogte van de condenslangaansluiting voorzien van een ingebouwde terugslagklep om het risico op terugvloeit te vermijden.

www.allairsystems.be

Officiële invoerder van

TQSOT
AIR CONDITIONING SOLUTIONS

WWW.HEYNEN-COOL.COM

ONZE FILIALEN: MORTSEL - ZAVENTEM - ROESELARE - HOUTHAIEN - EKE - HERSTAL - SPY

Heynen



LG MULTI V 5

Life's Good



DUAL
SENSING
CONTROL

De **nieuwe manier**
van **regelen**



Slim verwarmen



Uitmuntende
energieprestaties

Ocean
Black Fin

Nieuwe generatie
HEX Coating



360° Service

www.refritec.be

info@refritec.be



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

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

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

The natural leader

CO₂ - Glycol NH₃ - HFC



COMMERCIAL UNIT COOLERS



www.luve.it

The new partnership
in Belgium and
Luxembourg



www.ecr-belgium.be

ECR BELGIUM BVBA - AARTSELAAR
mail filiaal: aartselaar@ecr-belgium.be

ECR BELGIUM BVBA - ANDERLECHT
mail filiaal: anderlecht@ecr-belgium.be

ECR BELGIUM BVBA - LUMMEN
mail filiaal: lummen@ecr-belgium.be

ECR BELGIUM BVBA - MERELBEKE
mail filiaal: merelbeke@ecr-belgium.be