

Door **Markus Kielhofer**
Güntner AG & Co KG
Fürstenfeldbruck
Duitsland



Artikel n.a.v. de gehouden presentatie op de KNWK themadag "Installaties met kleine koudemiddelinhoud" van 11 februari 2010

Gebuikersvoordelen met nieuwe serie GVX met microox[®]-technologie

User advantages with new GVX series with Microox[®] Technology

Met de nieuw ontwikkelde microox[®]-technologie voor warmtewisselaars, die in de condensorserie GVX wordt gebruikt, zorgt Güntner binnen de koeltechnische markt voor een opvallende innovatie. Kleinere vulhoeveelheden koudemiddel, hogere energie- en kostenefficiëntie alsook sterk gereduceerd gewicht zijn slechts enkele van de voordelen. Het gaat om een innovatie die kan voldoen aan de toenemende eisen aan de moderne koel- en luchtbehandelingstechniek.



Exploded view GVX-condensor, met EC-ventilatoren, nakoeler en vloeistofvat.



GVX-condensor met geopende reinigingsklep.

De ontwikkeling van de microox®-technologie en haar toepassing in de nieuwe condensorserie GVX is tot nu toe het grootste project in de geschiedenis van de firma Güntner. Güntner heeft flink geïnvesteerd in nieuwe productieprocessen en de uitbreiding van de productiecapaciteiten in Tata, Hongarije. En dat leverde succes op. Dat betekent echter niet, dat de traditionele warmtewisselaars, die door Güntner volgens de finoox®-technologie worden geproduceerd, in de toekomst uit het programma van de fabrikant zullen verdwijnen. In tegendeel zelfs: hier wordt in feite eveneens een toename verwacht.

Aluminium

De gebruiker profiteert in meerdere opzichten van microox®. Hierbij speelt aluminium een sleutelrol. De nieuwe warmtewisselaars zijn volledig van dit materiaal samengesteld, met uitzondering van de koudemiddelaansluitingen. Zo ontstaan tegelijkertijd meerdere voordelen. Ten eerste is aluminium voordeliger dan koper, wat een positief effect heeft op de investeringskosten. Ten tweede is het natuurlijk ook aanzienlijk lichter, zodat het totale gewicht van een GVX-condensor met microox®-technologie in vergelijking met conventionele technologie tot 30 procent wordt gereduceerd. De apparaten kunnen dus eenvoudiger worden

getransporteerd en bijvoorbeeld ook aan een muur met geringe draagkracht worden bevestigd. Omdat aluminium het enige gebruikte materiaal is – ook de behuizing van de GVX is volledig uit aluminium gemaakt – zijn de apparaten bovendien tegen galvanische corrosie beschermd.

Eenvoudige en snelle reiniging

Microox®-warmtewisselaars kunnen door hun unieke profiel, de geringe blokdiepte en hoge stevigheid met vlakstraalsproeiers en een druk tot 50 bar worden gereinigd. Met conventionele finoox®-warmtewisselaars is dit niet mogelijk, omdat deze de druk niet kunnen weerstaan en de lamellen hierdoor worden verbogen. Met een regelmatige en grondige reiniging kunnen onnodig hoge condensatietemperaturen worden vermeden, wat op zijn beurt weer een positief effect heeft op het energiegebruik van de installaties en daarmee op de bedrijfskosten.

Kleine temperatuurverschillen

De GVX met microox®-technologie heeft een hoge capaciteitsdichtheid en is daardoor geschikt voor toepassing bij kleine temperatuurverschillen. Naast de hoge capaciteitsdichtheid en het gebruik van aluminium als materiaal, zijn het koudemiddel en de kleine koudemiddelinhoud als derde een belangrijk thema

in de microox®-technologie. En precies om dit thema ging het in februari tijdens de door de KNVvK georganiseerde themadag. Lekdichtheid van de installatie is de belangrijkste doelstelling van de EG-VO 842/2006, ook bekend onder de naam F-gassenverordening.

De lekdichtheid dient onder andere door regelmatige lekkage-inspecties te worden gewaarborgd. Daarbij is de koudemiddelinhoud van de installatie doorslaggevend voor het aantal lekkage-inspecties per jaar. Het is dus beslist in het belang van de klant, dat de koudemiddelinhoud van zijn installatie zo veel mogelijk wordt gereduceerd. Afgezien van het feit dat geringere hoeveelheden koudemiddel ook geringere investeringskosten betekenen.

Met de microox®-technologie kunnen de hoeveelheden koudemiddel in de condensor vaak met 50 procent, in sommige apparaten zelfs tot 80 procent worden gereduceerd. Daarbij staan de GVX-condensoren met microox® voor de koudemiddelfamilie van de gefluorideerde koudemiddelen (HFKW) ter beschikking. Apparaten met microox®-technologie zullen in de toekomst ook verkrijgbaar zijn voor de werking met de natuurlijke koudemiddelen ammoniak en CO₂. Van CO₂-gaskoelers met werkdrukken tot 120 bar worden zelfs al prototypes gebouwd.

Energie-efficiëntie en gebruiksvriendelijkheid

Het systeem Güntner Motor Management GMM met EC-ventilatoren wordt standaard voor alle condensoren en koelers vanaf 450 mm ventilatordiameter toegepast, onafhankelijk van finoox®- of microox®-technologie. Doel is de energetisch geoptimaliseerde werking van het warmtewisselaarsysteem in combinatie met een daling van de kosten en een zo efficiënt mogelijk uitgevoerde service instand te houden. Daarbij regelt het GMM-systeem het toerental van de ventilator afhankelijk van de druk of de temperatuur, stuurt processen aan en biedt meer veiligheid en transparantie voor de werking van de installatie. Het gebruik van het GMM-systeem verhoogt de bedrijfsveiligheid van de installatie door stabielere drukverhoudingen in het koude-middelcircuit en de permanente bewaking van de installatiecomponenten. Voor de noodwerking kan een bypassfunctie worden ingesteld.

Systeemmanager

De draaitijden worden door de geautomatiseerde parametrisering van de ventilatoren aanzienlijk verkort. Het GMM neemt het management van de EC-ventilatoren over tijdens de ingebruikname en de werking van de installatie en in geval van service.

Het systeem voert verscheidene programma's, passend bij het specifieke inzetgebied van de warmtewisselaar, automatisch uit en toont gedetailleerde, actuele informatie.

Procesregelaar

Alle instellingen kunnen direct via de tekstdisplay worden uitgevoerd. Bedrijfs- en storingsmeldingen worden in de tekstdisplay weergegeven. Het GMM regelt het toerental van de ventilatoren afhankelijk van de gemeten condensatiedruk en stuurt processen aan. Het in de installatie toegepaste koudemiddel kan in de regelaar worden geselecteerd. Het GMM rekent vervolgens de gemeten, ingestelde en werkelijke waarde van de druk in temperatuur om.

Informatiemanager

De informatiemanager biedt meer veiligheid en transparantie voor het gebruik van de installatie. Het systeem GVX met GMM en EC-ventilatoren beschikt over communicatie-interfaces voor deze regelsystemen, zodat

onderhoud op afstand mogelijk is en op elk moment informatie over bedrijfsstatus kan worden opgeroepen. Op de display van de regelaar wordt actuele informatie weergegeven over bedrijfsomstandigheden, alarmmeldingen en ventilatorparameters.

Capaciteitsaanpassing

Het GMM beschikt over de speciale functie Low Capacity Motor Management (LCMM) voor een optimale werking bij zeer lage belastingen, bijvoorbeeld tijdens gebruik 's winters. Met het LCMM wordt energetisch het optimum bereikt, omdat de ventilatoren zo lang mogelijk met het minimum toerental worden ingezet. Het minimum toerental van EC-ventilatoren ligt tussen acht en twaalf procent van de volle belasting. Voor een regeling in het onderste capaciteitsbereik van de warmtewisselaar (bijv. vijf procent), biedt het GMM een functie, waarbij het instelsignaal in overeenstemming met het aantal ventilatoren en hun minimum toerental opnieuw wordt berekend en aan individuele ventilatoren wordt doorgegeven. Met deze functie kan ook in dit capaciteitsbereik een energie-efficiënte regeling worden bereikt. Het LCMM staat voor alle bedrijfsvormen van het GMM ter beschikking. Om een constant in- en uitschakelen te voorkomen kan een hysteresis worden geactiveerd.

Veelzijdigheid en flexibiliteit

Bij de ontwikkeling van de GVX met microox®-technologie speelde de systeemgedachte een grote rol. De GVX-condensor is verkrijgbaar voor systeemoplossingen met aparte onderkoelsectie, vloeistofvat of lege behuizing.

Voor een verbetering van de energie-efficiëntie van de installatie kan de condensor GVX met microox® uitgebreid worden met extra componenten. De onderkoeling van het vloeibare koudemiddel wordt door de nakoeler separaat geregeld waardoor onder alle bedrijfsomstandigheden een optimale energiebesparing mogelijk is.

Het opnemen van deze nakoeler of onderkoelsectie in de condensorbehuizing vergt geen extra opsteloppervlak en geen extra montagewerkzaamheden omdat deze sectie geïntegreerd geleverd wordt binnen de standaard condensorafmetingen.

De condensor GVX kan met ingebouwd vloeistofvat, al of niet voorzien van leidingwerk worden geleverd.

FUJI ELECTRIC

Exclusieve Airconditioners



Wandmodel



Cassette



Plafond



Kanaal



Vloer

Ook leverancier van:

- Hyundai airconditioners
- Watergekoelde condensingsunits
- Frost Rooftops
- Frost Chillers
- Plafond roosters
- Toebehoren



PRINS TECHNICS

PAPLAND 12 - 4206 CL GORINCHEM
TEL: +31 (0)183-616 633
FAX: +31 (0)183-649 903
E-MAIL: INFO@PRINSTECHNICS.COM
WWW.PRINSTECHNICS.COM
WWW.FUJIELECTRIC.NL

Eigen serviceafdeling en eigen transport

Kleine koudemiddelinhoud

RCC KOUDE & LUCHTBEHANDELING

Op verzoek kan de GVX met een lege omkasting in drie verschillende lengtes worden uitgebreid. De lege omkasting wordt samen met de condensor op een U-profiel frame gemonteerd. De inspectieluiken zijn uitgevoerd met snelsluitingen.

GVX van de toekomst

Wat de veelzijdigheid van de toepassingsgebieden betreft heeft microox[®] nog wat in petto. Tot nu toe is de technologie 'slechts' voor de condensoren beschikbaar. Eind 2010 beginnen de eerste projecten, waarbij deze technologie ook voor drycoolers, verdampers/ luchtkoelers wordt toegepast. Hier moeten echter nog enkele technische hindernissen worden overwonnen, zodat de onderneming zich voorlopig op de marktintroductie van de condensorserie GVX en verdere condensor-series met microox[®] zal concentreren.

Samenvatting

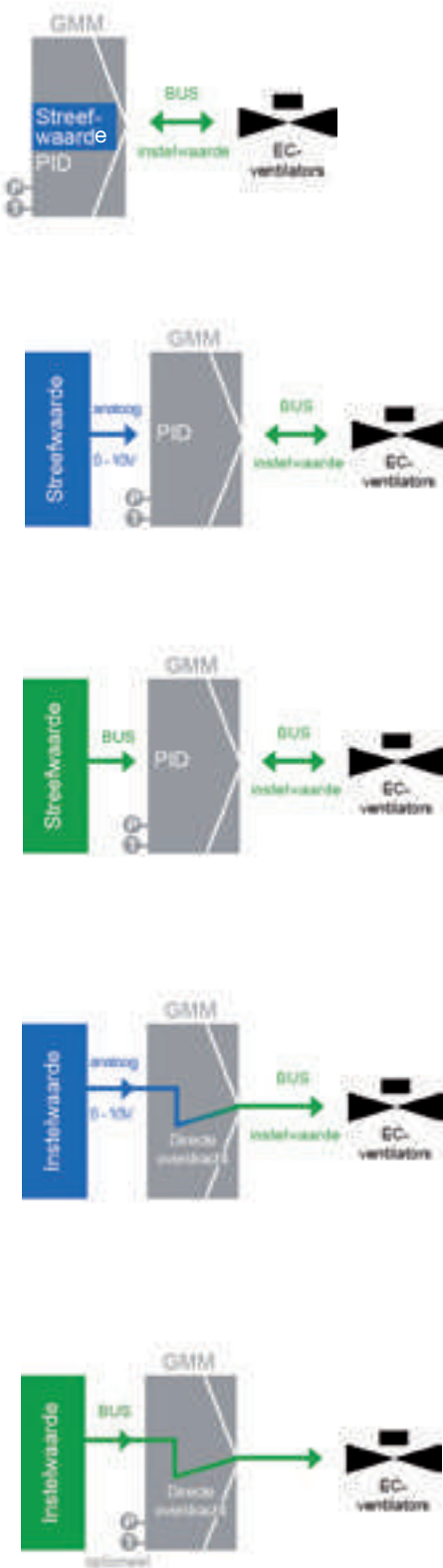
De condensor GVX met microox[®]-technologie is het grootste project tot nu toe in de geschiedenis van de firma Güntner. Het is een doorontwikkeling van de microchannel-technologie voor stationaire warmtewisselaars en biedt veel voordelen voor de gebruiker: corrosiebestendigheid en gewichtsbesparing door toepassing van het materiaal aluminium, gereduceerde koudemiddelinhoud, eenvoudige en grondige reiniging door de aanwezige reinigingskleppen en opklapbare ventilatoren. Door de combinatie van de condensor GVX met het Güntner Motor Management regelsysteem GMM en met EC-ventilatoren kan de werking van het warmtewisselaarsysteem worden geoptimaliseerd. Het systeem biedt verhoogde bedrijfszekerheid door stabilere drukverhoudingen in het koelcircuit en de permanente bewaking van de ventilatoren.

Summary

The largest project so far in the Güntner history was the development of the microox technology, an adaptation of the existing micro channel technology, mainly used in the automotive sector, to the requirements of stationary heat exchangers. The result is the condenser GVX with microox[®] technology which offers a large range of user benefits:

corrosion resistance and reduced weight due to the material aluminium, simple and thorough cleaning, facilitated among other factors through easy to open cleaning flaps and swivelling fans, reduced refrigerant charge - just a few of the benefits provided by the GVX with microox technology. By combining the condenser GVX with the control system GMM with EC fans, a highly energy-efficient operation of the heat exchanger system is possible. The system with GMM provides increased system reliability by maintaining stable pressure ratios in the refrigeration circuit and by permanent monitoring of the fans.

Reiniging van microox[®] condensorblok door middel van hoge druk vlakstraalsproeiers.



Mogelijkheden van het GMM (Güntner Motor Management) systeem.

Meer informatie

Güntner Benelux
Weteringpad 62
Postbus 289
3760 AG Soest
T: 035 - 6032588 / 89
F: 035 - 6023707
E: info@guentner.nl
I: www.guentner.de