

Fachveröffentlichung

Die neue Baureihe GVX mit microox[®]-Technologie vereint in sich viele Vorteile für den Anwender



Markus Kielhofer
Geschäftsfeldleiter Gewerbekälte

Themenschwerpunkte:

- Entwicklung der microox[®]-Technologie
- Darstellung der Vorteile: Korrosionsbeständigkeit und Gewichtseinsparung durch einen einzigen Werkstoff (Aluminium); reduzierte Kältemittelfüllmenge; hohe Energie- und Kosteneffizienz; einfache und schnelle Reinigung
- Vorstellung der Regelungsmöglichkeiten für einen energetisch optimierten Betrieb: Güntner Motor Management GMM für EC-Ventilatoren mit den Basisfunktionen Systemmanager, Prozessregler, Informationsmanager und der Spezialfunktion Low Capacity Motor Management LCMM für Leistungsanpassung bei sehr niedrigen Lastanforderungen
- Vorstellung des umfangreichen Zubehörs für individuell gestaltete Systemlösungen: Sammler, Leergehäuse, separater Unterkühler

Wer behauptet, in der Kältetechnik gäbe es keine bahnbrechenden Innovationen mehr, der irrt: Mit der neu entwickelten microox[®]-Technologie für Wärmeaustauscher, die in der Verflüssiger-Baureihe GVX zum Einsatz kommt, hat Güntner den Markt revolutioniert.

Reduzierte Kältemittelfüllmenge, hohe Energie- und Kosteneffizienz sowie stark reduziertes Gewicht sind nur einige der Vorteile der Weltneuheit, die genau rechtzeitig auf den Markt kommt, um die wachsenden Anforderungen an moderne Kälte- und Klimatechnik zu erfüllen.

Die Entwicklung der microox[®]-Technologie und ihre Anwendung in der neuen Verflüssigerbaureihe GVX ist bislang das größte Projekt in der Güntner Firmengeschichte. 13 Millionen Euro investierte Güntner in neue Fertigungsprozesse und in die Erweiterung der Produktionskapazitäten in Tata, Ungarn.

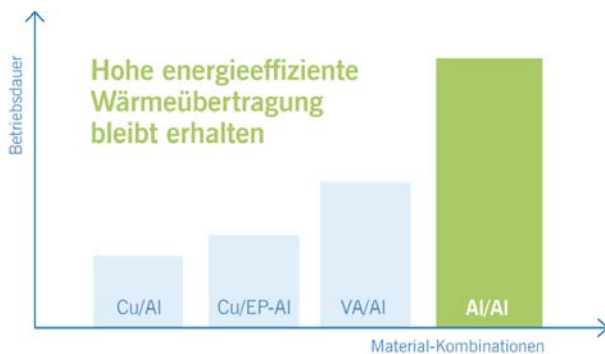
Schon wenige Monate nach dem Verkaufsstart der neuen Verflüssiger-Baureihe GVX mit microox[®]-Technologie kann Güntner auf eine dreistellige Absatzzahl und eine Substitution der GVH/GVV Baureihe von etwa 10 % zurückblicken. Das soll jedoch nicht heißen, dass die traditionellen Wärmeaustauscher, bei Güntner mit finoox[®]-Technologie betitelt, künftig aus dem Programm des Herstellers verschwinden sollen. Ganz im Gegenteil: Auch hier wird grundsätzlich ein Zuwachs erwartet, wie der Ausbau der Fertigung in Tata deutlich zeigt, von dem ein großer Teil auf finoox[®] entfällt.



Korrosionsbeständigkeit und Gewichtseinsparung durch den Werkstoff Aluminium

Der Anwender profitiert in vielfacher Hinsicht von microox[®]. Eine Schlüsselrolle spielt hierbei der Werkstoff Aluminium, aus dem die neuen Wärmeaustauscher mit Ausnahme der Kältemittelanschlüsse komplett gefertigt sind. So ergeben sich gleich mehrere Vorteile: Zum Einen, ist Aluminium preisstabiler als Kupfer, was sich vorteilhaft auf die Investitionskosten auswirkt. Zum Anderen, ist es natürlich auch wesentlich leichter, so dass sich das Gesamtgewicht eines GVX-Verflüssigers mit microox[®]-Technologie im Vergleich zu herkömmlicher Technologie um bis zu 30 % reduziert. Damit sind die Geräte einfacher zu transportieren und können z. B. auch an einer Wand mit geringer Tragfähigkeit montiert werden. Durch die Montageschiene – erhältlich mit und ohne Schwingungsdämpfer – kann das Gerät schnell und einfach an die Wand montiert werden. Zusätzliche Wandkonsolen sind nicht erforderlich.

Durch die Tatsache, dass Aluminium der einzige verwendete Werkstoff ist – auch das Gehäuse des GVX ist komplett aus Aluminium gefertigt – sind die Geräte außerdem vor galvanischer Korrosion geschützt.



Einfache und schnelle Reinigung

Auch können microox[®]-Wärmeaustauscher durch ihr einzigartiges Profil, die geringe Blocktiefe und hohe Festigkeit mit Fächerdüse und einem Druck von bis zu 50 bar gereinigt werden. Mit herkömmlichen finoox[®]-Wärmeaustauschern ist dies nicht möglich, da diese dem Druck nicht standhalten und Lamellen verbiegen würden. Der microox[®]-Block ist sehr gut zugänglich durch die große, einfach zu öffnende Reinigungsklappe oder aufklappbare Ventilatoren. Dies erleichtert und beschleunigt die Reinigung erheblich. Mit einer regelmäßigen und gründlichen Reinigung können unnötig hohe Verflüssigungstemperaturen vermieden werden, was sich wiederum positiv auf den Energieverbrauch der Anlagen und damit auch auf die Betriebskosten auswirkt.



Kleine Temperaturdifferenzen sparen Energie

Der GVX mit microox[®]-Technologie hat eine hohe Leistungsdichte und eignet sich dadurch besonders für den Einsatz um kleine Temperaturdifferenzen zu erreichen.

Reduzierte Kältemittelfüllmenge

Neben der hohen Leistungsdichte und der Verwendung von Aluminium als Werkstoff sind Kältemittel und Kältemittelfüllmengen der dritte wichtige Themenkomplex in Bezug auf die microox[®]-Technologie. Anlagendichtheit ist das Hauptanliegen der EG-VO 842/2006, auch bekannt unter dem Namen F-Gas-Verordnung. Die Anlagendichtheit soll unter anderem durch regelmäßige Leckagetests sichergestellt werden. Dabei ist die Füllmenge der Anlage entscheidend für die Anzahl der Leckagetests pro Jahr. Es ist also durchaus im Interesse der Kunden, ihre Anlagenfüllmenge so weit wie möglich zu reduzieren. Ganz abgesehen davon, dass geringere Kältemittelmengen auch geringere Investitionskosten bedeuten. Mit der microox[®]-Technologie können die Kältemittelfüllmengen im Verflüssiger meist um 50 %, in manchen Geräten sogar um bis zu 80 %, reduziert werden. Dabei stehen die GVX-Verflüssiger mit microox[®] für die Kältemittelfamilie der fluorierten Kältemittel (HFKW) zur Verfügung. Geräte mit microox[®]-Technologie werden in Zukunft auch für den Betrieb mit den natürlichen Kältemitteln Ammoniak und CO₂ erhältlich sein. Selbst CO₂-Gaskühler mit Drucklagen von bis zu 120 bar befinden sich im Betrieb und werden ab Sommer 2011 Serienstand erreichen.

Energieeffizienz und Bedienerfreundlichkeit

Das System Güntner Motor Management GMM mit EC-Ventilatoren wird grundsätzlich für alle Verflüssiger und Rückkühler ab 450 mm Ventilator Durchmesser empfohlen, unabhängig von finoox[®]- oder microox[®]-Technologie. Ziel ist der energetisch optimierte Betrieb des Wärmeaustauscher-Systems verbunden mit einer Senkung der Kosten sowie einer möglichst effizient gestalteten Wartung und Instandhaltung. Dabei regelt das GMM die Drehzahl des Ventilators in Abhängigkeit des Drucks oder der Temperatur, steuert Prozesse und bietet mehr Sicherheit und Transparenz für den Anlagenbetrieb. Der Einsatz des GMM erhöht die Betriebssicherheit der Anlage durch stabilere Druckverhältnisse im Kältekreislauf und die permanente Überwachung der Anlagenkomponenten. Für den Notbetrieb kann eine Bypass-Funktion eingestellt werden. Natürlich bleiben diese Vorteile auch im GMM Slave-Betrieb erhalten.

Das Güntner Motor Management GMM ist leicht zu handhaben und vereint drei Basisfunktionen:

- Systemmanager
- Prozessregler
- Informationsmanager

Systemmanager

Die Inbetriebnahmezeiten werden durch die automatische Parametrisierung der Ventilatoren erheblich verkürzt. Zum Einstellen der Ventilator-Parameter ist keine Software oder spezielles Know-how notwendig. Das GMM übernimmt das Management der EC-Ventilatoren während der Inbetriebnahme und des Anlagenbetriebs sowie im Servicefall.

Prozessregler

Sämtliche Einstellungen können direkt über das Klartextdisplay vorgenommen werden. Betriebs- und Störmeldungen werden im Klartextdisplay angezeigt.

Das GMM regelt die Drehzahl der Ventilatoren in Abhängigkeit des gemessenen Verflüssigungsdrucks und steuert Prozesse.

Im Controller kann das Kältemittel ausgewählt werden.

Informationsmanager

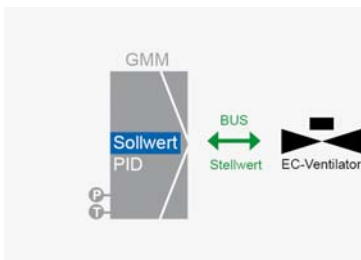
Der Informationsmanager bietet Sicherheit und Transparenz für den Anlagenbetrieb. Das System GVX mit GMM und EC-Ventilatoren verfügt über Kommunikationsschnittstellen zu übergeordneten Regelsystemen, somit ist eine Fernwartung möglich und Informationen zu Betriebszuständen können jederzeit abgerufen werden. Auf dem Display des Controllers wird zeitnah Information zu Betriebszuständen, Alarmmeldungen und Ventilator-Parametern angezeigt.

Leistungsanpassung bei sehr niedrigen Lastanforderungen

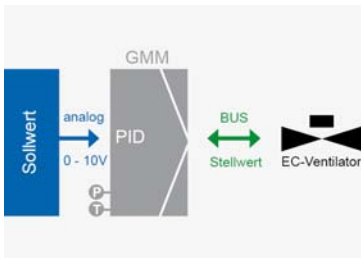
Das GMM verfügt über die Spezialfunktion Low Capacity Motor Management (LCMM) für einen optimalen Betrieb bei sehr niedrigen Lastanforderungen (z.B. Winterbetrieb). Mit dem LCMM wird energetisch das Optimum erreicht, da die Ventilatoren so lange wie möglich mit Minimal-Drehzahl betrieben werden. Die Minimal-Drehzahl von EC-Ventilatoren liegt zwischen 8 % und 12 % der Volllast liegt. Für eine Regelung im unteren Leistungsbereich des Wärmeaustauschers (z. B. 5 %), bietet das GMM eine Funktion, bei der das Stellsignal entsprechend der Anzahl der Ventilatoren und deren Minimal-Drehzahl neu berechnet und an einzelne Ventilatoren weitergegeben wird. Mit dieser Funktion ist eine energieeffiziente Regelung auch in diesem Leistungsbereich einfach zu erreichen. Das LCMM steht für alle Betriebsarten des GMM zur Verfügung. Um ein häufiges Ein- und Ausschalten zu vermeiden, kann eine Hysterese aktiviert werden.

Flexibel einsetzbar durch 5 Betriebsarten:

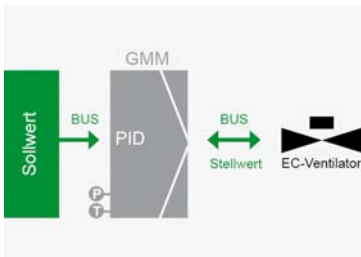
1.



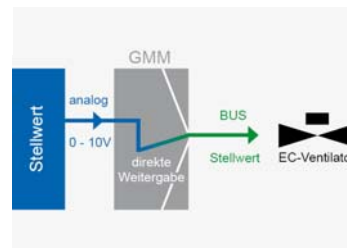
2.



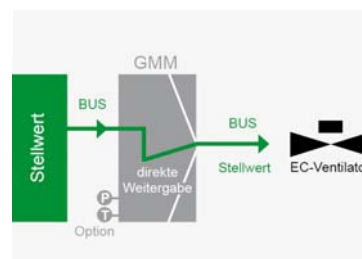
3.



4.



5.



Somit kann das GMM EC in sämtliche Anlagenkonzepte integriert werden!

Vielfalt und Flexibilität für den Anwender

Bei der Entwicklung des GVX mit microox®-Technologie spielte der Systemgedanke eine große Rolle. Daher bietet Güntner Lösungen für spezifische Anwendungen auf Anfrage. Der GVX Verflüssiger ist für Systemlösungen mit separatem Unterkühler, Sammler oder Leergehäuse erhältlich.

Separater Unterkühler

Für eine Verbesserung der Energieeffizienz der Anlage kann der Verflüssiger GVX mit microox® durch zusätzliche Komponenten erweitert werden.

Für die Unterkühlung des flüssigen Kältemittels kann der Unterkühler separat geregelt werden und ermöglicht eine optimale Energieeinsparung bei allem Betriebszuständen.

Die Einbindung des Unterkühlermoduls in das Verflüssigergehäuse erfordert keine weitere Aufstellfläche und keine zusätzliche Montagearbeit.

Sammler

Der Verflüssiger GVX kann mit eingebautem Sammler verrohrt oder unverroht geliefert werden.

Leergehäuse

Optional kann der GVX mit einem Leergehäuse in drei verschiedenen Längen erweitert werden. Das Leergehäuse wird zusammen mit dem Verflüssiger auf einem U-Rahmen montiert. Die Revisionsdeckel sind für leichtes Öffnen mit Schnellverschlüssen ausgestattet.

Optionen



1. EC- oder AC-Ventilatoren	2. Reparaturschalter	3. GMM + Wetterschutzdach	4. Unterkühler
5. Leergehäuse	6. Sammler a) unverroht b) verroht	7. Aufständering	8. Wandmontageschiene