

Dänischer Spezialist für Sensoren und Regelgeräte

Interview mit Michael Elstrøm, technischer Leiter und Firmeneigentümer von HB Products A/S

Christoph Brauneis,
KKA-Redaktion,
Gütersloh

KKA: Herr Elstrøm, bitte stellen Sie den KKA-Lesern, die Ihr Unternehmen noch nicht kennen, HB Products kurz vor.

MICHAEL ELSTRØM: Innovation, verschiedenste Optimierungen und Benutzerfreundlichkeit sind unsere DNA, und wir haben als Ziel, dass unsere Sensortechnologie die meisten Kälteanlagen in der Industriekälte und in Teilen der Ge-



Michael Elstrøm, technischer Leiter und Firmeneigentümer von HB Products A/S

Die dänische Firma HB Products, deren Produkte in Deutschland exklusiv durch den Großhändler Fischer vertrieben werden, ist ein Hersteller von Sensoren und Regelgeräten für Kältesysteme mit natürlichen Kältemitteln. Durch die novellierte F-Gas-Verordnung kommt es zu einem verstärkten Einsatz dieser Kältemittel und der für sie benötigten Sensoren. Was das für einen Hersteller wie HB Products bedeutet und welche Sensor-Technologien verfügbar bzw. in der Entwicklung sind, darüber sprach die KKA-Redaktion mit Michael Elstrøm, technischer Leiter und Firmeneigentümer von HB Products.

werbekälte optimieren kann. Ein weiteres Ziel ist – vergleichbar dem Automatisationsprozess in der Auto-Industrie – für mehr Umweltschutz, Betriebssicherheit und eine höhere Qualität zu sorgen.

KKA: Sie haben sich auf Anwendungen mit natürlichen Kältemitteln konzentriert. Haben die sehr strikten Kältemittelregelungen in Dänemark dazu beigetragen, dass HB Products das nötige Know-how rund um den Einsatz natürlicher Kältemittel entwickelt hat? Klammern Sie Anwendungen mit klassischen F-Gasen rigoros in Ihrer Produktwelt aus?

MICHAEL ELSTRØM: Wir haben schon immer den Fokus auf natürliche Kühlmittel gehabt, und haben diese Arbeit vor vielen Jahren begonnen mit den Firmen Sabroe und Gram für Sensoren für Ammoniak-Anlagen. Ammoniak hat sehr große Anforderungen an unser Sensor-Design. Unsere Sensoren sind aber auch einsetzbar für Anlagen mit CO₂ und FKW.

Der neuen F-Gase-Verordnung stellen wir uns und bringen in Kürze einen weiteren HBF-GAS-Kältemittelsensor für die Überwachung in Abscheidern und Behältern auf den Markt.

KKA: Der Umgang mit Ammoniak ist ja seit vielen Jahrzehnten gelebte Praxis in der Kältetechnik. Trotzdem ist Ammoniak für viele Anlagenbauer ein Buch mit sieben Siegeln. Bieten Sie den Betrieben mit Ihrer Expertise Unterstützung an?

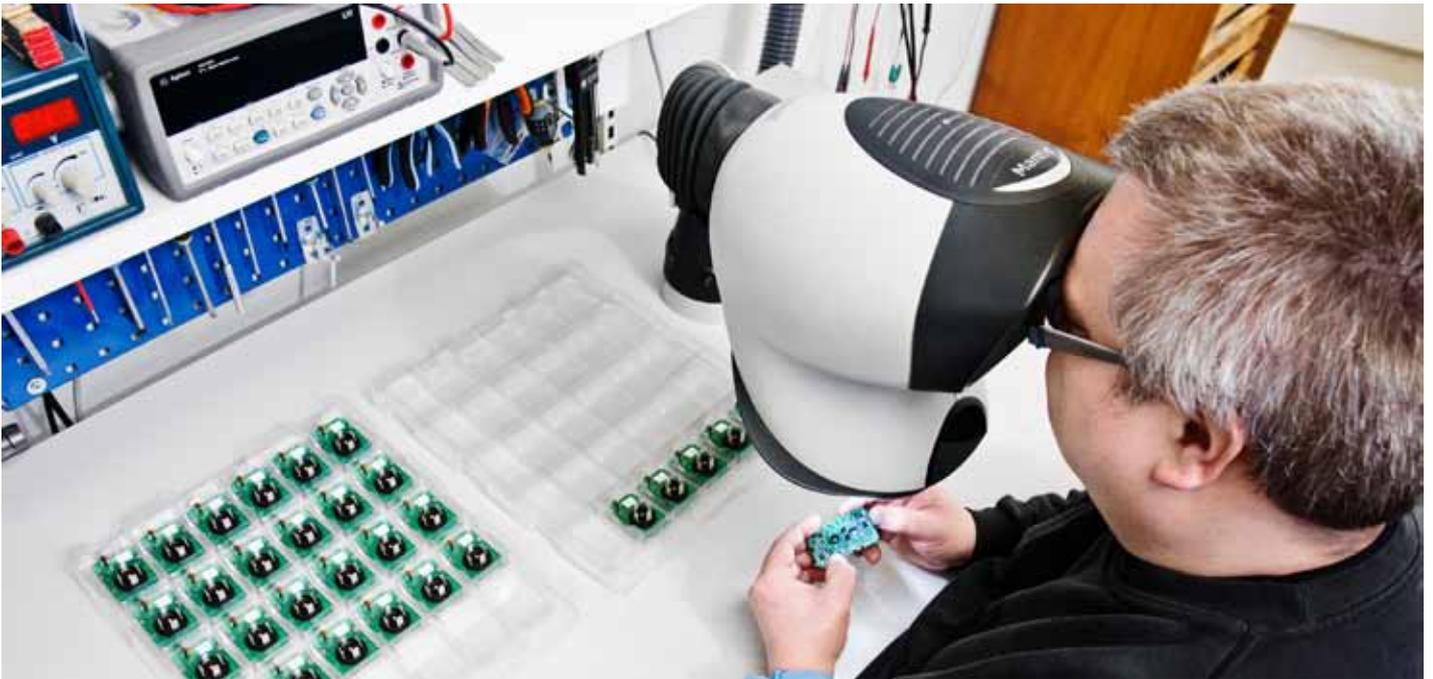
MICHAEL ELSTRØM: Ja, wir suchen gezielt die Zusammenarbeit mit führenden deutschen Kälteanlagenbauern, um die Erfahrungen und das Wissen im Hinblick auf Anlagendesign und mit Blick auf niedrigen Füllstand und optimierten Energieverbrauch zu verbreiten.

KKA: Was sind aus Ihrer Sicht die größten technischen Probleme, die bei Anlagen mit natürlichen Kältemitteln auftreten können und die Sie mit Ihren Reglern und Sensoren in den Griff bekommen wollen?

MICHAEL ELSTRØM: Es gibt zahlreiche Herausforderungen in der Branche wie z. B. große Füllmengen von Kältemitteln in Anlagen, hohe Druckverluste in nassen Saugleitungen und damit verbundene begrenzte Kühlleistung, insbesondere im Teillastbetrieb. Mit unserem neuen HBX-Sensor haben wir die Möglichkeit, abhängig von der Verdampferlast, den Kältemittelanteil zu messen und zu regeln. Dabei können wir anlagenabhängig Druckverluste in Saugleitungen und Steigrohren reduzieren bzw. sogar vermeiden.



Bildunterschrift Bildunterschrift Bildunterschrift



Bildunterschrift Bildunterschrift Bildunterschrift

Zudem eröffnet der Sensor die Möglichkeit in DX-Anlagen (Trockenexpansion mit NH₃) eine annähernd gleiche Effektivität zu erzielen wie beim Pumpenbetrieb bzw. überfluteten Anlagen.

KKA: Sprechen wir doch einmal über die Technik Ihrer Regler und Sensoren. Welche Sensortypen und Messmethoden haben Sie im Portfolio und in welchen Anwendungen kommen sie zum Einsatz?

MICHAEL ELSTRØM: Der X-Sensor (Gasqualitätssensor) misst den Grad der Trockenheit und basiert auf dem kapazitiven Messprinzip. Hier messen zwei oder mehr Elektroden (Leiter) die Ladung und wandeln das in ein elektrisches Spannungsfeld. Dabei ist der Unterschied in den dielektrischen Eigenschaften der verschiedenen Stoffe maßgeblich. Das Verhältnis von Dampf zu Flüssigkeit wird gemessen – und zwar ohne Verzögerung – als Blasenanteil im Gemisch.

Die Messung läuft ständig als eine Realzeitmessung, die nicht wie z.B. eine Überhitzungsmessung verzögert wird. Das Verhältnis der gemessenen Kapazität (gemessen in pF) wiederum hängt ab vom Mischungsverhältnis Gas zu Flüssigkeit zwischen den Elektroden. Dieses Prinzip wird auch verwendet, um die Eisdicke bei Verdampfern zu messen, um damit bedarfsgerechte Abtauung möglich zu machen.

KKA: Ist hier das Rad bereits erfunden oder gibt es noch wirkliche Innovationen und

neue Messmethoden? Welche neuen Pfeile hat HB Products hier im Köcher

MICHAEL ELSTRØM: Wir planen bereits, basierend auf unseren HBX- und HBDF-Sensoren (Gasqualitätssensor und Abtausensor) eine integrierte Verdampfersteuerung mit Anschluss für alle externen Geräte wie Ventilatoren, Verdichter und Ventile. Die Kommunikation läuft über einen digitalen M-Bus mit der Möglichkeit, alle existierenden Kontrollsysteme anzuschließen.

Die Optimierungs- und Sparpotentiale sind erheblich, weil diese dezentrale Einheit die Kältemitteldosierung messen und abhängig von der Anlagenbelastung regeln kann. Gleichzeitig kann der Eisaufbau zwischen den Verdampferlamellen bestimmt werden und ein bedarfsgerechter Abtauprozess gestartet und beendet werden: Alle notwendigen Funktionen für bedarfsgerechtes Abtauen, wie Ventilatorsteuerung und Verdampferabtauung, sind enthalten.

KKA: Kältemittelsensoren übernehmen in Kälteanlagen äußert wichtige Aufgaben in Bezug auf Sicherheit, Effizienz und Umweltschutz. Welche qualitätssichernden Maßnahmen ergreifen Sie in der Produktion und Entwicklung in Ihrem Hause, um Ihren Kunden Produkte anbieten zu



Bildunterschrift Bildunterschrift

können, auf die sie sich verlassen können.

MICHAEL EL-

STRØM: Alle unseren Sensoren sind speziell für die Anwendung in Kälteanlagen entwickelt, bei denen eine hohe Belastung durch

Kälte, Wärme, EMC, sowie chemische Reaktionen von Kältemitteln besteht. Deswegen verwenden wir für alle oberflächenberührten Teile Edelstahl; unsere Dichtungen sind aus PTFE, die Elektronik besteht aus geschützten Leiterplatten wie in der Autoindustrie und ist damit sehr robust.

Wir sind ISO9001 zertifiziert, unsere Produktion ist nach IEC6 und ATEX geprüft und unsere Mitarbeiter sind gut

ausgebildete Spezialisten nach IPC-Standards.



Bildunterschrift Bildunterschrift Bildunterschrift