**MicroGroove-Rohre ermöglichen Höchstleistungen mit A3-Kältemitteln entsprechend der neuen 500-Gramm-Beschränkung**

*Anhebung der Füllmengenbeschränkung von Propan rückt Kupferrohre mit geringem Durchmesser in den Fokus*

**New York, New York (15. Juni 2019)** – Die MicroGroove-Technologie wird bereits bei kleineren gewerblichen Kühlgeräten eingesetzt, die entflammbare Kältemittel wie Propan (R290) und Isobutan (R600a) nutzen, da diese mit einer wesentlich geringeren Füllmenge die gleiche Kühlleistung erreichen.

Nachdem die International Electrotechnical Commission (IEC) eine Erhöhung der Füllmengenbeschränkung gemäß IEC-Norm 60335-2-89 von (entflammbaren) Kältemitteln der Sicherheitsgruppe A3 für eigenständige gewerbliche Kühlgeräte von 150 g auf 500 g genehmigt hat, ist eine verstärkte Nachfrage nach Anlagen mit Kupferrohren mit geringem Durchmesser zu erwarten.

Nach der Festlegung der Füllmengenbeschränkung auf 150 Gramm (5,29 Unzen) hatten MicroGroove-Kupferrohre der Einführung von Propan (R-290) und Isobutan (R-600a) den Weg bereitet. Beinahe alle führenden Hersteller von Selbstbedienungs-Kühlvitrinen boten daraufhin Modelle mit Propan oder Isobutan als Kältemittel an, die der Mengenbeschränkung von 150 Gramm entsprachen.

„Die neue Füllmengenbeschränkung von 500 Gramm ermöglicht die Entwicklung von Systemen mit höherer Leistung ohne zusätzliche Kompressoren. Durch die Norm wird eine Erweiterung des Leistungsbereichs von Anlagen mit einfachem Kältemittelkreis möglich“, erklärt Nigel Cotton, MicroGrooves Teamleiter für die International Copper Association. „MicroGroove-Rohre erhöhen die Kühlleistung, egal bei welcher Füllmengenbeschränkung. Die Kälteanlagenhersteller hatten mit der bisher zulässigen sehr geringen Kältemittelmenge von 150 Gramm bereits ein Höchstmaß an Leistung erreicht. Dieses Knowhow in der effizienten Kältemittelnutzung kann jetzt auf wesentlich größere Systeme übertragen und angewendet werden.“

**Betriebswirtschaftliche Erfolgsgeschichte**

Anfänglich führte die Abkehr von FCKWs zu einem verstärkten Interesse an Kältemitteln mit geringem Treibhauspotenzial wie Propan und Isobutan. Nachdem die regulatorischen Weichen für eine Ablösung der FCKW-haltigen Kältemittel zugunsten von Kohlenwasserstoffen gestellt waren, konnten sich diese mit ihren attraktiven physikalischen Eigenschaften schnell als Mittel der Wahl durchsetzen.

Die hervorragenden thermodynamischen Eigenschaften von Propan und Isobutan sowie die breite Verfügbarkeit bei geringen Kosten waren dabei wichtige Faktoren. Mit Isobutan betriebene Kühlsysteme sind sehr effizient und leistungsstark. In Europa, wo Isobutan bereits seit vielen Jahren in Kühlschränken verwendet wird, haben sie ihre Zuverlässigkeit bereits bewiesen.

Obwohl P290 und R600a als entzündliche Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 eingestuft sind, gilt deren Verwendung bei Einhaltung der entsprechenden Regeln als gefahrlos. Sie können allerdings nicht ohne weiteres FCKW-haltige Kältemittel ersetzen. Die Komponenten der Kühlgeräte müssen speziell auf entflammbare kohlenwasserstoffhaltige Kältemittel ausgelegt sein, dürfen nicht mehr als die vorgeschriebene maximale Füllmenge enthalten und müssen mit Warnhinweisen versehen sein.

„Propan und MicroGroove-Kupferrohre ergänzen sich ideal und werden gemeinsam eine Schlüsselrolle einnehmen bei der Verringerung der Menge der von gewerblichen Kühlgeräten in die Atmosphäre freigesetzten F-Gase“, erklärte Nigel Cotton. „Die MicroGroove-Technologie ist optimal geeignet für die Verwendung mit Propan und Isobutan, insbesondere im Hinblick auf die Verringerung der Kältemittelmenge.“

Weitere Details zur Konstruktion von Wärmeübertragern und zur Herstellungstechnologie sowie Links zu vielen Webinaren von MicroGroove enthält die Website www.microgroove.net. Darüber hinaus sind technische Informationen mit Links über Laborversuche, Optimierung von Rohrkreisläufen, Lamellendesign und Produktionsausrüstung enthalten.

**Quellenangaben**

1. Nigel Cotton, Adam Rhoads, Anderson Bortoletto, Yoram Shabtay, "Optimization of MicroGroove Copper Tube Coil Designs for Flammable Refrigerants", 17th International Refrigeration and Air Conditioning Conference in Purdue, 9. - 12. Juli 2018, Beitrag 2332.

<https://docs.lib.purdue.edu/iracc/2006>

**Über ICA**

Der ICA ist der internationale Dachverband der Kupferindustrie. Er hat es sich zum Ziel gesetzt, globale Märkte für Kupfer zu entwickeln und zu festigen, um einen positiven Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft zu leisten. Der Verband hat seinen Sitz in New York und unterhält Büros in Asien, Europa, Lateinamerika und Nordamerika. Die Programme und Initiativen der Copper Alliance® werden in nahezu 60 Ländern über regionale Büros durchgeführt. Weitere Informationen: copperalliance.org

# # #