

Zanotti bestätigt Solstice® L40X (R-455A) als ideale Option für Monoblock-Kühlsysteme

“Zanotti kann auf eine stolze Tradition technischer Innovation und Forschung zurückblicken. Wir setzen uns selbst die höchsten Qualitätsmaßstäbe, wenn es um die Erfüllung der Anforderungen unserer Kunden weltweit geht. Immer häufiger bedeutet dies, dass wir uns bei der Auswahl von Kältemitteln für diejenigen entscheiden, die die Umweltbelastung so weit wie möglich reduzieren. Mit Solstice L40X haben wir eine langfristige Lösung gefunden.”

*Massimiliano Sfragara, Technischer Gruppenleiter
Zanotti SPA*

Fallstudie



Zanotti ist ein führender Hersteller von Kühlsystemen für kommerzielle, industrielle und logistische Anwendungen. Das Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Norditalien und verfügt über Produktionsanlagen in Großbritannien und Spanien. Es hat sich dem Ziel verschrieben, Umweltbelastungen durch Lösungen mit geringem Treibhauspotenzial (GWP) zu minimieren. Bei Zanotti wird folglich mit CO₂, Propan und Ammoniak gearbeitet. Man ist sich jedoch bewusst, dass diese Stoffe nicht für jede Anwendung geeignet sind. Das Unternehmen sucht kontinuierlich nach Innovationen für Kältemittel mit geringem GWP, insbesondere in Zusammenhang mit der planmäßigen stufenweisen Einstellung von R-404A entsprechend der Anforderung der F-Gas-Richtlinie. Nachdem Zanotti auf Solstice® L40X (R-455A) von Honeywell aufmerksam geworden war, begann das Unternehmen ein Testprogramm, um das Kältemittel als potenziellen Ersatzstoff für R-404A bei seiner Serie von Monoblock-Kühlsystemen zu prüfen. Die „Plug-and-Play“-Monoblock Serie von Zanotti ist ideal für alle Arten von Kühlräumen für niedrige und mittlere Temperaturen geeignet und besonders effektiv bei der Kontrolle von Temperatur und Luftfeuchtigkeit in Weinkellern. Zanotti ist stets darauf bedacht, seine Systeme für die Nutzung mit Kältemitteln mit geringstmöglichem GWP weiterzuentwickeln und hat mit Solstice L40X (R-455A) eine optimale Lösung für diese Anwendungen gefunden.

Die Anforderungen

Bei der Suche nach einem Ersatz für R-404A stellte Zanotti die folgenden Auswahlkriterien auf:

- Identifizieren eines Kältemittels mit geringem GWP als Ersatz für R-404A gemäß den Unternehmensprinzipien, in deren Mittelpunkt die Minimierung von Umweltbelastungen steht
- Finden einer Lösung, die mit der aktuellen Kompressortechnologie kompatibel ist
- Vollständige Prüfung der Entflammbarkeits- und Sicherheitsrisiken in Zusammenhang mit Worst-Case-Szenarien von Ausfällen oder falscher Handhabung von Komponenten
- Sicherstellen einer gleichwertigen Systemkapazität, Energieeffizienz und Leistung, ohne grundlegende Änderungen an der Konstruktion vornehmen zu müssen
- Bestätigen des Ersatzkältemittels als langfristige, F-Gas-konforme Lösung mit dem Potenzial, diese auf andere Temperaturbereiche und Anwendungen auszudehnen



Zanotti GM-Serie

Das Testprogramm

Zanotti führte einige anfängliche Forschungsmaßnahmen durch und begann dann eine sorgfältig kontrollierte Testserie, um die Tauglichkeit von Solstice L40X als Lösung mit geringem GWP für die Monoblock-Serie zu prüfen.

Zunächst einmal testete Zanotti die Leistung des mit R-404A betriebenen Monoblocks, um eine Grundlage für einen ausführlichen Vergleich zu erhalten. Nach einigen geringfügigen Optimierungen wurde dann eine Testserie durchgeführt, bei der es um Sicherheit und Leistung ging.

Test 1: Kein Hinweis auf Fraktionierung

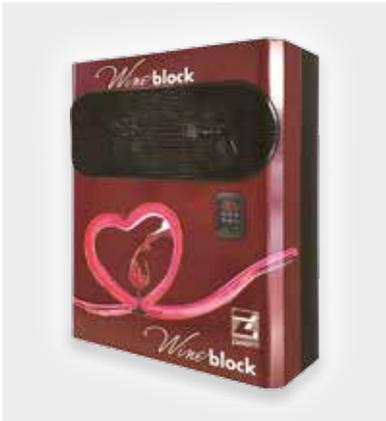
- Beim ersten Test wurden die Auswirkungen von Leckagen auf die Leistung des Kältemittels geprüft. Zanotti leitete während der Stillstand-Phase eine 50%ige Kältemittelleckage ein und füllte daraufhin das System mit Solstice L40X wieder auf, um festzustellen, ob es zu Leistungsänderungen kommt. Die Änderung bei der Kühlkapazität war zu vernachlässigen.

Test 2: Kein Hinweis auf Entflammbarkeit

- Bei diesem Test wurde das Entflammbarkeitsrisiko geprüft. Hierbei wurde ein dreifaches Ausfallszenario generiert, bei dem die Auswirkung von defekten Ventilatoren, fehlerhaften Sicherheitsschaltern und Kältemittellecks simuliert wurde. Sobald die Oberflächentemperatur der Anlagenheizelemente 370 °C erreicht hatte, wurde bewusst eine Solstice L40X-Leckage induziert. Es gab keinen Hinweis auf Entflammbarkeit.

Test 3: Vergleichbare Leistung

- Zanotti führte eine Serie von Betriebstests unter kontrollierten Bedingungen (Umgebungstemperatur +35 °C, Kühlraum +5 °C) durch. Die Ergebnisse zeigten vergleichbare Werte bei Kühlkapazität und Energiewirkungsgrad für Solstice L40X und R-404A, bei exakt der gleichen Kältemittel-Füllmenge (460 g).



Zanotti-Monoblock für Weinkeller

Der Nutzen

Die Tests wiesen eine gleichwertige Leistung zwischen Solstice L40X und R-404A bei nur geringfügigen, kostengünstigen Anpassungen nach. Solstice L40X:

- Weist ein äußerst geringes Entflammbarkeitsrisiko auf
- Ist eine langfristige Kältemittel-Lösung für die Monoblock-Serie von Zanotti
- Ist mit der aktuellen Kompressortechnologie kompatibel
- Entspricht der Kühlkapazität und dem Leistungskoeffizienten von R-404A bei gleicher Kältemittel-Füllmenge
- Bietet Zanotti eine F-Gas-konforme Lösung (d. h. mit einem GWP unter 150) und Potenzial für einen wesentlich reduzierten TEWI (Total Equivalent Warming Impact)-Wert in Übereinstimmung mit den Umweltschutzprinzipien des Unternehmens

Zanotti – bereit für die Zukunft

Infolge der erfolgreichen Tests von Solstice L40X erwägt Zanotti, das Kältemittel auch in den Monoblock-Systemen für mittlere Temperaturen einzuführen und Möglichkeiten für Niedrigtemperaturanwendungen sowie für den Transportkühlungssektor zu prüfen.



Solstice L40X (R-455A)

Die Vorteile von Solstice L40X

Solstice L40X (R-455A) ist ein zeotropes Kältemittelgemisch für Niedrig-, Mittel- und Hochtemperaturanwendungen in neuen Systemen. Dank des niedrigen GWP-Werts von nur 146 erfüllt die Lösung die Anforderungen der F-Gas-Verordnung. Darüber hinaus besitzt sie eine mit R-404A vergleichbare Kapazität und eine im Vergleich zu einem Propankältemittel (R-290) um 20 % höhere Kapazität. Sie verbessert die Energieeffizienz und bietet einen vergleichbaren Leistungskoeffizienten. Außerdem stellt sie ein geringeres Entflammbarkeitsrisiko als R-290 (A3) dar.

Solstice L40X bietet eine ausgezeichnete Kühlleistung in Niedrigtemperaturanwendungen und kann in zahlreichen Gebäudetechniksegmenten verwendet werden. Dazu gehören Einbaukühlschränke, Kondensatoreinheiten, Waterloopsysteme und Monoblocke für Kühl- und Tiefkühlräume, Wärmepumpen und Kühlaggregate.



Installationsbeispiel für Zanotti Monoblöcke (Mietkühlräume)



Solstice ist eine eingetragene Marke von Honeywell International Inc.

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.honeywell-refrigerants.com/europe

Honeywell Belgium N.V.

Gaston Geenslaan 14
3001 Heverlee, Belgien
Telefon: +32 16 391 212
Fax: +32 16 391 371

E-mail: fluorines.europe@honeywell.com

Auch wenn Honeywell International Inc. der Meinung ist, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen korrekt und zuverlässig sind, werden sie ohne Garantie oder Verantwortungsübernahme irgendeiner Art bereitgestellt und stellen keine Zusicherung oder Gewährleistung irgendeiner Art seitens Honeywell International Inc. dar, weder ausdrücklich noch impliziert. Die Leistung der Produkte kann bei Verwendung in Verbindung mit den beim Anwender bestehenden Bedingungen durch zahlreiche Faktoren beeinflusst werden, wie andere Rohmaterialien, Anwendungen, Formeln, Umweltfaktoren und Fertigungsbedingungen. Diese müssen vom Anwender bei Herstellung oder Verwendung der Produkte berücksichtigt werden. Der Anwender sollte nicht davon ausgehen, dass alle für eine ordnungsgemäße Bewertung dieser Produkte notwendigen Daten in diesem Dokument enthalten sind. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen befreien den Anwender nicht von der Verantwortung, eigene Tests und Experimente durchzuführen, und der Anwender trägt das gesamte Risiko und die gesamte Verantwortung (einschließlich, ohne hierauf beschränkt zu sein, Risiken hinsichtlich Ergebnissen, Patentverletzungen, der Einhaltung von Vorschriften sowie Gesundheit, Sicherheit und Umwelt) in Bezug auf die Verwendung der Produkte und/oder der in diesem Dokument enthaltenen Informationen.

FPR-033-2018-09-DE

© 2018 Honeywell International Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Honeywell