

Solstice® L40X (R-455A) unterstützt die ökologische Vision eines Obstverarbeiters

“ Mit Solstice L40X können wir langfristig planen in dem sicheren Wissen, dass diese Kältemitteltechnologie nicht nur die F-Gas-Verordnung einhält, sondern uns auch die Entwicklung von Systemen ermöglicht, die umweltfreundlicher und energieeffizienter sind und den Investitionsstrategien unserer Kunden entsprechen.”

*Benoit Duparc, Geschäftsführer
Quercy Refrigeration*

Fallstudie



Als der Frischobstexporteur Ortolan ein Kühlsystem für die kurzfristige Lagerung von Obst benötigte, beauftragte er das Unternehmen Quercy Refrigeration mit der Entwicklung und Installation einer nachhaltigen Lösung. Der Kältefachbauer Quercy hat sich einen Ruf für hochwertige Lösungen erworben. Er garantiert „Null-Leckage“ für seine Anlagen und verwendet Kältemittel, die die F-Gas-Verordnung langfristig einhalten. Bereits seit mehreren Jahren besteht eine enge Partnerschaft mit Ortolan, um am Standort des Unternehmens im Südwesten Frankreichs frisches Obst (vor allem Äpfel, Birnen und Kiwis) unter optimalen Bedingungen zu lagern, damit es weltweit distribuiert werden kann.

Die neue F-Gas-Verordnung bedeutet, dass Ortolan die Verwendung von Kältemitteln mit hohem Treibhauspotenzial (Global Warming Potential, GWP), beispielsweise R-404A, einstellen musste. Quercy hatte mit dem Unternehmen bereits bei der Nachrüstung der langfristigen Lagerung von Obst (sechs Kühlräume) mit dem Kältemittel Genetron Performax® LT (R-407F) zusammengearbeitet, das einen niedrigeren GWP-Wert aufweist.

Als für die kurzfristige Lagerung ein neues System benötigt wurde, nutzte Quercy sein Wissen in diesem speziellen Bereich und arbeitete mit dem Kältemitteldistributor Climalife an einer zukunftsfähigen Lösung. Dabei wurde ein fluoriertes Kältemittel verwendet, das bei wettbewerbsfähigen Kosten die benötigte Leistung mit dem niedrigstmöglichen GWP-Wert bereitstellt. Diese Lösung war das Hydrofluoroolefin Solstice® L40X (R-455A) von Honeywell.

Die Anforderungen

- Entwicklung und Installation eines neuen Normalkühlsystems für die kurzfristige Lagerung von Äpfeln bei Ortolan
- Identifizierung und Installation eines Kältesystems als langfristige Lösung, das die F-Gas-Verordnung einhält
- Vergleichbare Investitionskosten mit dem R-407F-System von Ortolan bei vergleichbarer Kapazität
- Erfüllung von Umweltschutzziele durch die Verwendung eines Kältemittels, das den niedrigstmöglichen GWP-Wert aufweist, bei gleichzeitiger Verbesserung der Energieeffizienz
- Erfüllung der wichtigsten Leistungskriterien auch bei vergleichsweise hohen Umgebungstemperaturen, um die Produktqualität sicherzustellen

Die Lösung

Quercy entwickelte eine Installation in Direktverdampfung mit Kolbenverdichtern für zwei Kühlräume mit jeweils 1.000 m³, die bei deutlich niedrigeren GWP-Werten höhere Leistungskapazitäten als die bisherige Technologie bereitstellt. Da Quercy sich verpflichtet, dass seine Anlagen mindestens fünf Jahre keine Leckagen aufweisen, wurde besonderer Wert auf die Qualität der Verdampfer (Stefani), der Steuereinheiten (Carel, das Solstice L40X zuvor in seine Produkte integriert hatte) und der Kondensatoren (Güntner) gelegt. Das System wurde mit 110 kg Solstice L40X befüllt, das von Climalife geliefert wurde.

Die Vorteile

- Solstice L40X unterstützt die Umweltschutzziele von Ortolan, da es von allen Kältemittelalternativen, die von Ortolan und Quercy für dieses Projekt in Betracht gezogen wurden, die niedrigsten GWP-Werte aufweist, wobei die erforderliche Kapazität, die benötigte Kältemittelcharge sowie die Gesamtkosten des Systems berücksichtigt wurden
- Solstice L40X erreicht laut Planung die höchsten Ergebnisse in Energieeffizienz im Vergleich mit den Alternativen, die von Ortolan und Quercy für dieses Projekt in Betracht gezogen wurden
- Solstice L40X besitzt darüber hinaus eine sehr niedrige Entflammbarkeit (A2L), sodass größere Mengen von Kältemittel eingesetzt werden können als es bei Kohlenwasserstoffen (A3) der Fall ist
- Solstice L40X ergänzt das von Quercy entwickelte System perfekt, das einen schnellen Kühlungszyklus und eine effektive Gleitverwaltung bei klassischen Verdichtungsendtemperaturen ermöglicht (auch bei gelegentlich vergleichsweise hohen Umgebungstemperaturen)



Quercy – Entwicklung leckfreier Kühlsysteme durch Qualität und Innovation

Quercy Refrigeration und dessen Geschäftsführer Benoit Duparc sind auf ihre Verpflichtung zu leckfreien Lösungen stolz und arbeiten eng mit Komponentenherstellern zusammen, um eine optimale Systemqualität sicherzustellen. Das Unternehmen verwendet zunehmend Inox (Edelstahl) für die Leitungen, da dieses Material im Vergleich zu Kupfer ein besseres Schweißverhalten zeigt.

Aufgrund dieses Ansatzes erfüllt Quercy in Verbindung mit seinem innovativen und patentierten System für die automatische Hygrometrieverwaltung (Kühlraumfeuchtigkeit) die Anforderungen von mehr als 180 Standorten in der Frischobstverarbeitung, und jeden Monat kommen neue Kunden hinzu. Der Anbieter nutzt darüber hinaus sämtliche Leistungsvorteile von HFO-basierten Kältemitteln wie Solstice L40X, die langfristige Lösungen in Bezug auf die F-Gas-Verordnung darstellen.

Entscheidungskriterien und Systemauswahl:

- Ein CO₂-basiertes System stellte für Ortolan keine Option dar, da Äpfel während der Konservierung nur wenige Prozent an CO₂ vertragen. Jedes CO₂-Leck würde innerhalb weniger Minuten zu einer Überschreitung dieser Konzentrationsgrenzen im Kühlraum führen und das Fruchtfleisch braun verfärben, was den Verlust der Ernte bedeutet.
- Ein Vergleich des Energieverbrauchs ähnlicher Installationen, die Glykol als Kälteüberträger verwenden, zeigte, dass die Kapitalkosten für eine Installation in einem Lager mit einer Kapazität von unter 10.000 m³ die möglichen Vorteile in Bezug auf die Energieeffizienz bei weitem aufwiegen würden
- Propan (R-290) würde zwar eine energieeffiziente Lösung ermöglichen, die hohe Entflammbarkeit führt jedoch zu hohen Kosten und Sicherheitsbedenken
- Obwohl ursprünglich das Kältemittel R-448A für das Kühlsystem vorgesehen war, führte der zunehmende Fokus auf die GWP-Werte dazu, dass Quercy eine Option mit einem GWP-Wert unter 150 empfahl, die dieselbe Systemkapazität bereitstellt und gleichzeitig die Energieeffizienz verbessert

Solstice L40X stellte angesichts eines GWP-Werts von 148 (IPCC4)/146 (IPCC5) die perfekte Lösung dar.

“Unser Unternehmen legt größten Wert auf Innovation, Qualität und Partnerschaft. Als wir daher Solstice L40X als mögliche Lösung identifizierten, konnten wir sehen, dass es angesichts der Verpflichtung von Ortolan zu Umweltschutz und Energieeffizienz perfekt geeignet war. Solstice L40X ermöglicht einen sehr schnellen Kühlungszyklus, sodass wir die Verdampfungstemperatur von ~ -7 °C auf ~ -4 °C erhöhen konnten. Mit jedem weiteren Grad können unsere Kunden erhebliche Energieeinsparungen erzielen.”

*Benoit Duparc, Geschäftsführer,
Quercy Refrigeration*

“Da wir im Frischobstmarkt tätig sind, fühlen wir uns eng mit der Umwelt verbunden. Es ist daher in jeder Hinsicht sinnvoll, dass wir ein umweltfreundlicheres und energieeffizienteres Kältemittel verwenden, das gleichzeitig das von uns benötigte Leistungsniveau bereitstellt.”

*Jean-Pierre Piazza, Technischer Leiter,
Ortolan*



Solstice L40X (R-455A)

Die Vorteile von Solstice L40X

- Solstice L40X (R-455A) ist ein zeotropes Kältemittelgemisch für Tief-, Normal- 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. Im Vergleich zu einem Propankältemittel (R-290) wird die Kapazität um bis zu 20% erhöht und die Energieeffizienz verbessert. Außerdem stellt sie kein so hohes Entflammbarkeitsrisiko wie R-290 (A3) dar.
- Solstice L40X liefert ausgezeichnete Ergebnisse in der Tiefkühlung und kann in zahlreichen Anwendungen und Systemen verwendet werden. Dazu gehören Verflüssigungssätze, Waterloop-Systeme, steckerfertige Kühlgeräte, Monoblocks für Kühl- und Tiefkühlräume, kleine Kühlaggregate, Wärmepumpen und Chillers.



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, Belgium
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 verwendeten Produkte werden in Verbindung mit den beim Anwender bestehenden Bedingungen durch zahlreiche Faktoren beeinflusst, wie andere Rohmaterialien, Anwendungen, Formeln, Umweltfaktoren und Fertigungsbedingungen. Diese müssen vom Anwender bei Herstellung oder Verwendung der Produkte sämtlich berücksichtigt werden. Der Anwender sollte nicht annehmen, 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 Haftung (einschließlich, ohne hierauf beschränkt zu sein, der 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-032-2018-03-DE

© 2018 Honeywell International Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Honeywell