

Solstice® L40X (R-455A): il prodotto ideale per sistemi di raffreddamento monoblocco secondo Zanotti

“Zanotti è orgogliosa della sua grande tradizione di innovazione tecnologica e di ricerca tecnica e pretende gli standard di qualità più elevati per soddisfare le esigenze dei clienti in tutto il mondo. Ciò significa, sempre più spesso, fare scelte che riducano al minimo l'impatto ambientale quando si tratta di selezionare i refrigeranti. Con Solstice L40X abbiamo trovato una soluzione a lungo termine.”

Massimiliano Sfragara, Direttore tecnico del gruppo Zanotti SPA

Case Study



Zanotti è leader nella produzione di sistemi di refrigerazione per applicazioni commerciali, industriali e di trasporto. L'azienda ha sede nel nord Italia e vanta stabilimenti produttivi nel Regno Unito e in Spagna. Il suo impegno è volto alla maggior riduzione possibile dell'impatto ambientale grazie a soluzioni a basso potenziale di riscaldamento globale (GWP). Di conseguenza, Zanotti lavora con CO₂, propano e ammoniaca, ma è consapevole che queste sostanze non sono adatte a ogni applicazione. L'azienda è alla costante ricerca di soluzioni innovative per i refrigeranti a basso GWP, in particolare per l'eliminazione programmata dell'R-404A, come richiesto dalla normativa sui gas fluorurati. Quando Zanotti è venuta a conoscenza di Solstice® L40X (R-455A) di Honeywell, ha avviato un programma di test per valutare il refrigerante come potenziale sostituto dell'R-404A tra tutti i sistemi di raffreddamento monoblocco. La gamma monoblocco "plug and play" di Zanotti è ideale per qualsiasi tipo di cella frigorifera a bassa e media temperatura ed è particolarmente efficace nel controllo della temperatura e dell'umidità nelle cantine vinicole. Consapevole della necessità di sviluppare ulteriormente i propri sistemi sfruttando i refrigeranti con il più basso GWP possibile, Zanotti ha trovato in Solstice L40X (R-455A) una soluzione ottimale per queste applicazioni.

Le esigenze

Nel considerare la sostituzione dell'R-404A, Zanotti ha stabilito i seguenti criteri chiave:

- Identificare un refrigerante a basso GWP per sostituire l'R-404A a sostegno dei propri valori aziendali focalizzati sulla massima riduzione possibile dell'impatto ambientale
- Trovare una soluzione compatibile con l'attuale tecnologia dei compressori
- Valutare a fondo i rischi legati a infiammabilità e sicurezza associati a guasti o a manipolazione errata dei componenti (analisi "worst case")
- Garantire al sistema una capacità, un'efficienza energetica e prestazioni equivalenti senza necessità di modifiche fondamentali nel design
- Confermare il refrigerante sostitutivo come soluzione a lungo termine conforme al regolamento F-Gas, con la possibilità di estenderla ad altri intervalli di temperatura e applicazioni



Monoblocco Serie GM di Zanotti

Il programma di test

Zanotti ha intrapreso alcune ricerche iniziali e poi ha lanciato una serie di test attentamente controllati per valutare l'attuabilità di Solstice L40X come soluzione a basso GWP per la gamma monoblocco.

In primo luogo, Zanotti ha messo a confronto le prestazioni del monoblocco con R-404A per consentire un confronto dettagliato. In seguito, dopo una ottimizzazione minima, ha condotto una serie di test incentrati sulla sicurezza e sulle prestazioni.

Test 1: Nessuna evidenza di frazionamento

- Il primo test è servito a valutare l'impatto delle fughe sulle prestazioni. Zanotti ha indotto una perdita di refrigerante del 50 % durante la fase di fermo macchina e poi ha ricaricato il sistema con Solstice L40X per verificare eventuali variazioni nelle prestazioni. La variazione della capacità frigorifera è stata trascurabile.

Test 2: Nessuna ignizione

- Questo test ha valutato i rischi di infiammabilità. È stato deliberatamente creato uno scenario di "triplo guasto", replicando l'effetto di ventole rotte, interruttore di sicurezza difettoso e contemporanea fuoriuscita di refrigerante. Quando la temperatura superficiale degli elementi riscaldanti dell'apparecchio ha raggiunto i 370 °C, è stata indotta una perdita di Solstice L40X intenzionale. Non vi è stata alcuna evidenza di ignizione.

Test 3: Prestazioni confrontabili

- Zanotti ha effettuato una serie di test operativi in condizioni controllate (temperatura ambiente di +35 °C, cella frigorifera a +5 °C). I risultati hanno mostrato una capacità di raffreddamento e un EER simili tra il Solstice L40X e l'R-404A con la stessa carica di refrigerante (460g).



Il monoblocco di Zanotti progettato per le cantine

I vantaggi

I test hanno dimostrato prestazioni equivalenti tra Solstice L40X ed R-404A, con modifiche minime e a basso costo.

Solstice L40X:

- Presenta un rischio di infiammabilità molto basso
- È un refrigerante che offre una soluzione a lungo termine per la gamma di monoblocchi Zanotti
- È compatibile con l'attuale tecnologia dei compressori
- Fornisce la stessa capacità di raffreddamento e lo stesso COP dell'R-404A con la stessa carica di refrigerante
- Fornisce a Zanotti una soluzione conforme alla F-Gas (GWP<150) e la possibilità di ridurre significativamente il Total Equivalent Warming Impact (TEWI) in linea con i valori ambientali dell'azienda

Zanotti, verso il futuro

Come risultato del successo dei test condotti su Solstice L40X, Zanotti sta prendendo in considerazione l'introduzione del refrigerante nei propri sistemi monoblocco a media temperatura e sta valutando le opportunità di applicazioni a bassa temperatura nonché per il trasporto refrigerato.



Solstice L40X (R-455A)

I vantaggi di Solstice L40X

Solstice L40X (R-455A) è un refrigerante a miscela zeotropica progettato per applicazioni a bassa, media e alta temperatura in nuovi sistemi. Il suo basso GWP, pari a solo 146, lo rende una soluzione di lungo termine secondo la F-Gas. Offre inoltre una capacità simile a quella dell'R-404A e, rispetto a un refrigerante a propano (R-290), ne aumenta la capacità del 20%, migliora l'efficienza energetica e offre un COP simile. Presenta inoltre un rischio di infiammabilità inferiore a quello dell'R-290 (A3).

Solstice L40X offre eccellenti prestazioni di raffreddamento in applicazioni a bassa temperatura e può essere utilizzato in molti settori dell'industria HVACR. Questi includono banchi frigoriferi a spina, unità di condensazione, sistemi waterloop e monoblocchi per celle frigorifere e celle freezer, pompe di calore e chillers.



Esempio di installazione dei monoblocchi Zanotti (celle frigorifere a noleggio)

Per ulteriori informazioni

www.honeywell-refrigerants.com/europe

Honeywell Belgium N.V.

Gaston Geenslaan 14

3001 Heverlee, Belgio

Telefono: +32 16 391 212

Fax: +32 16 391 371

E-mail: fluorines.europe@honeywell.com



Solstice è un marchio registrato di Honeywell International Inc.

Le informazioni presenti in questo documento, sebbene ritenute accurate e affidabili da Honeywell International Inc., sono presentate senza alcun tipo di garanzia o responsabilità e non costituiscono alcuna rappresentazione o garanzia, espressa o implicita, di Honeywell International Inc. Sulle prestazioni di qualsiasi prodotto utilizzato in abbinamento con i materiali dell'utente possono influire diversi fattori, ad esempio altri fattori ambientali, condizioni di produzione, formulazione, applicazione e materie prime; nella produzione o nell'utilizzo dei prodotti, l'utente deve prendere in considerazione tutti i suddetti fattori. L'utente non deve presumere che il presente documento contenga tutti i dati necessari per la corretta valutazione di questi prodotti. Le informazioni fornite nel presente documento non sollevano l'utente dalla responsabilità di effettuare i propri test ed esperimenti e l'utente si assume tutti i rischi e le responsabilità (inclusi, a titolo esemplificativo, i rischi correlati a risultati, violazione di brevetti, conformità alle normative e salute, sicurezza e ambiente) associati all'utilizzo dei prodotti e/o delle informazioni ivi contenute.

FPR-033-2018-09-IT

© 2018 Honeywell International Inc. Tutti i diritti riservati.

Honeywell