

Zanotti confirme que le Solstice® L40X (R-455A) est idéal pour les systèmes de réfrigération monoblocs

“Zanotti a toujours eu pour tradition l’innovation technique et la recherche, et nous nous imposons les normes de qualité les plus élevées pour répondre aux besoins de nos clients dans le monde entier. De plus en plus, cela signifie de faire des choix visant à réduire notre impact sur l’environnement lors de la sélection des fluides frigorigènes : avec le Solstice L40X, nous avons trouvé une solution à long-terme.”

Massimiliano Sfragara, directeur technique du groupe Zanotti SPA

Étude de cas



Zanotti est un des principaux fabricants de systèmes de réfrigération pour les secteurs du commerce, de l'industrie et du transport. Le siège de l'entreprise se trouve dans le nord de l'Italie, avec des usines au Royaume-Uni et en Espagne. L'entreprise s'est engagée à réduire son impact sur l'environnement en adoptant des solutions à faible potentiel de réchauffement planétaire (PRP). Ainsi, Zanotti travaille avec du CO₂, du propane et de l'ammoniac, tout en sachant que ces produits ne conviennent pas à toutes les applications. L'entreprise recherche en permanence des nouvelles solutions dans les fluides frigorigènes à faible PRP, notamment en raison de la disparition programmée du R-404A, requise par la réglementation F-Gaz. C'est la raison pour laquelle, après avoir découvert le Solstice® L40X (R-455A) de Honeywell, Zanotti a lancé un programme de tests pour évaluer le fluide frigorigène en tant que remplaçant potentiel du R-404A dans sa gamme de systèmes de réfrigération monoblocs. Les systèmes monoblocs « prêts à l'emploi » de Zanotti conviennent parfaitement à tout type de chambre froide à basse et moyenne température. Ils sont particulièrement efficaces pour contrôler la température et l'humidité dans les caves à vin. Tenant compte de la nécessité de continuer à développer leurs systèmes pour des fluides frigorigènes avec un PRP le plus faible possible, Zanotti a trouvé dans le Solstice L40X (R-455A) une solution optimale pour ces applications.

Les besoins

En vue du remplacement du R-404A, Zanotti a déterminé les critères principaux suivants :

- Identifier un fluide frigorigène à faible PRP pour remplacer le R-404A en concordance avec ses objectifs de réduction de l'impact environnemental
- Trouver une solution compatible avec les technologies de compresseurs actuelles
- Évaluer intégralement les risques d'inflammabilité et de sécurité associés aux défaillances envisageables des composants ou aux erreurs de manipulation
- Garantir une capacité du système, un rendement énergétique et des performances équivalentes sans changement fondamental de la conception des systèmes
- Confirmer que le fluide frigorigène de remplacement est une solution à long-terme, compatible F-Gaz, avec possibilité d'évolution vers d'autres plages de température et applications



Série GM de Zanotti

Le programme de tests

Zanotti a effectué des recherches préliminaires puis a lancé une série de tests soigneusement contrôlés pour évaluer la viabilité du Solstice L40X en tant que solution à faible PRP pour la gamme monoblocs.

Tout d'abord, Zanotti a mesuré et étalonné les performances du monobloc fonctionnant avec le R-404A pour permettre une comparaison détaillée. Ensuite, après une optimisation mineure, ils ont mené une série de tests axés sur la sécurité et les performances.

Test 1 : Pas de signes de fractionnement

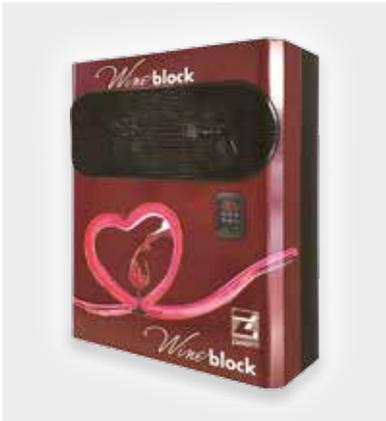
- Le premier test a permis d'évaluer l'impact des fuites sur les performances du fluide frigorigène. Zanotti a provoqué une fuite de fluide frigorigène de 50% en phase « d'arrêt » puis a rechargé le système avec le Solstice L40X pour vérifier tout changement dans les performances. Le changement constaté de la capacité de refroidissement était négligeable.

Test 2 : Pas de signes d'inflammation

- Ce test a consisté à évaluer le risque d'inflammabilité. Ils ont délibérément créé un scénario de « triple défaillance », imitant les effets de ventilateurs cassés, de commutateurs de sécurité défectueux et d'une fuite de fluide frigorigène. Une fois que la température de surface des éléments chauffants de l'appareil a atteint 370°C, ils ont provoqué une fuite de Solstice L40X. Aucun signe d'inflammation n'est apparu.

Test 3 : Performances comparables

- Zanotti a réalisé une série de tests opérationnels dans des conditions contrôlées (température ambiante +35°C, chambre froide +5°C). Les résultats ont montré une capacité de refroidissement et un taux de rendement énergétique comparables entre le Solstice L40X et le R-404A, avec exactement la même charge de fluide frigorigène (460 g).



Monobloc Zanotti conçu pour les caves à vin

Les avantages

Les tests ont révélé des performances équivalentes entre le Solstice L40X et le R-404A, moyennant des ajustements mineurs, sans conséquence significative au niveau des coûts.

Solstice L40X :

- présente un très faible risque d'inflammabilité ;
- est une solution à long-terme pour la gamme de monoblocs Zanotti ;
- est compatible avec les technologies de compresseurs actuelles ;
- fournit les mêmes capacités de refroidissement et coefficient de performance (COP) que le R-404A avec la même charge de fluide frigorigène ;
- offre à Zanotti une solution compatible F-Gaz (PRP < 150) et un potentiel de réduction considérable de l'impact de réchauffement équivalent total (TEWI) en concordance avec les valeurs environnementales de l'entreprise.

Zanotti : Tourné vers l'avenir

Suite aux tests probants du Solstice L40X, Zanotti planifie d'introduire le fluide frigorigène dans ses systèmes monoblocs pour froid positif et examine les opportunités dans les applications à basse température, ainsi que dans le transport réfrigéré.



Solstice L40X (R-455A)

Les avantages du Solstice L40X

Le fluide frigorigène Solstice L40X (R-455A) est un mélange zéotropique conçu pour les nouvelles installations à basse, moyenne et haute températures. Son faible PRP de seulement 146 en fait une solution qui respecte la réglementation F-Gaz à long-terme. En outre, il procure une capacité proche du R-404A et, comparé au fluide frigorigène R-290 (propane), une capacité de 20% supérieure. Il permet d'améliorer le rendement énergétique et offre un COP similaire. Il présente également un risque d'inflammabilité plus faible que le R-290 (A3).

Le Solstice L40X fournit des excellentes performances de réfrigération à basse et moyenne température et peut être utilisé dans de nombreux segments du secteur HVAC et réfrigération. Par exemple, dans les groupes de condensation, les groupes logés y compris sur boucle d'eau, les appareils hermétiquement scellés et les monoblocs pour chambres froides et chambres de congélation, pompes à chaleur et chillers.



Exemple d'installation de monoblocs Zanotti (chambres froides en location)



Solstice est une marque déposée de Honeywell International Inc.

Pour plus d'informations

www.honeywell-refrigerants.com/europe

Honeywell Belgium N.V.

Gaston Geenslaan 14

3001 Heverlee, Belgique

Téléphone: +32 16 391 212

Fax: +32 16 391 371

E-mail : fluorines.europe@honeywell.com

Bien que Honeywell International Inc. estime que les informations contenues dans ce document sont exactes et fiables, elles sont présentées sans aucune garantie ou responsabilité d'aucune sorte, et ne constituent pas d'affirmations ou de garantie de Honeywell International Inc., expresse ou tacite. Certains facteurs peuvent affecter les performances de tout produit utilisé avec des matériaux de l'utilisateur, tels que des matériaux bruts, applications, formulations, facteurs environnementaux et conditions de fabrication entre autres, qui doivent tous être pris en compte par l'utilisateur lors de la production ou de l'utilisation des produits. L'utilisateur ne doit pas supposer que toutes les données nécessaires à la bonne évaluation de ces produits sont contenues dans ce document. Les informations fournies dans ce document n'exonèrent pas l'utilisateur de la responsabilité de réaliser ses propres tests et expériences, et ce dernier assume l'intégralité des risques et de la responsabilité (y compris, mais sans s'y limiter, les risques liés aux résultats, violation de brevets, conformité aux réglementations et santé, sécurité et environnement) liés à l'utilisation des produits et/ou informations contenus dans ce document.

FPR-033-2018-10-FR

© 2018 Honeywell International Inc. Tous droits réservés.

Honeywell