DAIKIN

Innovative and Efficient Solutions for You

R-32
الجيل القادم من غاز التبريد

دايكن لحماية البيئة

حقائق وأسئلة متكررة عن R-32

هل R-32 غاز تبريد آمن؟

يمكن استخدام R-32 بأمان في أنواع كثيرة من أجهزة تكييف الهواء وأيضاً في مضخات التدفئة بسبب انتمائه لفئة من الغاز ذات نقطة اشتعال منخفضة (الفئة 2L في مواصفة الآيزو رقم 817). يتحتم اتّباع تعليمات صانعي المعدات والأجهزة التي تعمل بغاز التبريد R-32، وأيضاً تعليمات مُوَرِّدي أسطوانات R-32؛ أي بنفس المنهج المتبع مع أي غاز تبريد آخر.

لن يشتعل R-32 إذا ظل مستوى التركيز في الغرفة أقل من الحد الأدنى للاشتعال. في حالات التسرُّب العارض لغاز التبريد، تحدد المواصفات والتشريعات الدولية والأوروبية، مثل IEC60335-2-40 و ISO5149 الإرشادات الواجب اتباعها لتظل البيئة المحيطة أقل من الحد الأدنى لنقطة

ما فوائد استخدام R-32 تحديداً على البيئة والطاقة؟

تبلغ (GWP) طاقة الاحتباس الحراري الكامنة R-32 حوالي ثلث الطاقة الكامنة في R-410A مما يسمح له بالنقل الكفء لكمية كبيرة من الحرارة مما يعني أن الكمية التي يلزم شحن الجهاز بها يمكن تقليلها من 10 - 30% عن الكمية المستخدمة من R-410A. كما أن معدل ثاني أكسيد الكربون في شحن غاز التبريد يمكن تقليله بصورة ملحوظة (كجم GWP X). وبالمقارنة مرة أخرى مع R-410A، يمكن R-32 أن ينقل كمية أكبر من الحرارة بالوحدة القياسية مما يجعله أكثر فاعلية وكفاءة ويتطلب كهرباء أقل لتشغيله.

بصفتي فني تركيبات وخدمة أجهزة، هل أحتاج أدوات معينة لشحن وتركيب معدات تعمل R-32 ؟

الأهم تحديداً هو فحص المتشعبات وطلمبات الاستعادة وكاشفات التسرب للتأكد من أنها تتقبل استخدام R-32 . هناك أدوات وأجهزة في السوق تسمح باستخدام R-32 وR-410A – أي الاستخدام المزدوج. إذا ما راودك شك حول سؤال ما، يرجى الرجوع للمختص في محل المعدات والأدوات. لاستعادة R-32 يجب أن تستعمل أسطوانة مخصصة ومعتمدة.

هل R-32 غاز تبريد مناسب للظروف المناخية ذات الحرارة العالية؟

يتمتع R-32 بقدرات وفاعلية أفضل من غاز التبريد R-410A، ويظهر ذلك بوضوح في ظروف الحرارة العالية.

ما المنهج الذي تتبعه دايكن في الجيل التالي لغاز التبريد؟

تؤمن دايكن أن مجال الصناعة الذي تعمل فيه يمكن أن يسهم في تقليل الاحتباس الحراري واستهلاك الطاقة اللذين يتأثران بقوة بعوادم أجهزة تكييف وتبريد الهواء ومضخات التدفئة، وذلك بتجنُّب إنتاج وسائط التبريد التي يحتمل أن تُسبب احتباساً حرارياً عالياً (GWP) وتتطلب استهلاكاً أكبر للطاقة عند التشغيل. لقد صار ضرورياً التحول إلى استخدام غاز التبريد ذات معدلات إنتاج احتباس حراري متدنية بسبب انتشار استخدام غاز التبريد (HFC) هيدروفلوروكربون.

لماذا تناصر دايكن وتدعم R-32 كغاز تبريد مستقبلي؟

تعتقد دايكن أن R-32 هو الغاز الأكثر توازناً والقادر على أن يحل محل R-410A أو R-22 لتقليل الاحتباس الحراري الناتج عن استخدام أجهزة تكييف الهواء ومعدات مضخات التدفئة في الأماكن السكنية والتجارية. يتمتع R-32 بعدة مميزات عن البدائل الأخرى: فهو يحتاج إلى طاقة تشغيل أقل مقارنة بالغاز السائد اليوم وهو R-410A، كما أنه يسهل إعادة تدويره. ليس هناك بديل جاهز لكل ظرف من ظروف التشغيل؛ لذا كان من الضروري استخدام أكثر الوسائط ملاءمة لكل تشغيل مختلف. إلا أن دايكن تعتقد أن R-32 هو أفضلها، وهو الغاز القادم بقوة للاستخدام في تطبيقات عدة.

لماذا تدعم شركة دايكن حالياً الدخول المجاني على بعض تسجيلات براءات الاختراعات خاصتها حول العالم ؟

تعتقد دايكن أن شركة واحدة لن تتمكن من إصلاح التأثير الضار لمُكَيِّفات الهواء والتبريد ومضخات التدفئة على الاحتباس الحراري العالمي، كما تعتقد أن وصول الآخرين لما سجلته دايكن من براءات اختراعات تخصها سوف يُحَسِّن من وضع الصناعة ويشجع الصنّاع على تبنّي حلولٍ متقدمة لمشكلات التلوث والطاقة. ونظراً لأن دولاً كثيرة ترغب اليوم في تقليل التغيُّر المناخي، فقد قررت دايكن التحول لاستخدام R-32 كأسلوب لتحسين الوضع البيئي والمناخي العالمي عبر تحسين أداء مُكَيِّفات الهواء وتبريده ومضخات التدفئة.

كيف يمكن لقرار مثل هذا أن يُفيد شركة دايكن؟

يمكن أن تُسرع دايكن والشركات الأخرى من وتيرة تطوير مُكَيِّفات الهواء والتبريد ومضخات التدفئة باستخدامهم لغاز التبريد R-32 . لن يكون لتلك المجهودات تأثير ايجابي فقط على تقليل الاحتباس الحراري، بل يمكن أن تسهم في النمو المستدام لتلك الصناعة على مستوى العالم.

ما تأثيره على أعمال شركة دايكن؟

يُباع R-32 حالياً في أكثر من 40 دولة، ونظراً لأن الصناعة سوف تستفيد من هذا التوسع، فمن ثم نتوقع أن تتوسع أعمالنا في جميع أنحاء العالم. في الولايات المتحدة التي تُعد واحدة من الأسواق الكبرى في العالم سيتم تطوير منتجات جديدة تعمل باستخدام R-32 . أما في أوروبا التي دخلتها مُكَيِّفات الهواء التي تستخدم R-32 لأول مرة في عام 2013 م، فإن ذلك سوف يسهم في التقليل التدريجي من استخدام الهيدروفلوروكربون HFC حسب تشريع الغاز الأوروبي EU F gas. ويمكن أن ينجز المستهدف الخاص بقصر طاقة الاحتباس الحراري الكامنة في مُكَيِّف الهواء الواحد بحيث لا تتعدى 750 وتكون كمية الغاز المشحونة في الجهاز لا تزيد عن 3 كيلوجرامات قبل الوقت النهائي المحدد بعام 2025 م حسب التشريع الأوروبي. أما في الأسواق الناشئة فنتوقع قيام بعضها بمراجعة قوانينها ولوائحها ومواصفاتها لتتماشى مع تلك الصادرة في البلدان المتقدمة.

دايكن الشرق الأوسط وإفريقيا

ص. ب. 18674، المنطقة الحرة في جبل علي، دبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 97148159300+ – فاكس: 97148159311+
بريد إلكتروني: info@daikinmea.com

DMEA 16-134

www.daikinmea.com

دايكن الشرق الأوسط وإفريقيا

أصدرت شركة دايكن النشرة الماثلة لغرض المعلوماتية فقط ولا تشكل بأي حال إلزاماً بعرض من قِبَلها. لقد جمّعت دايكن محتوى تلك النشرة حسب أفضل قواعد معرفية، ولا تمنح دايكن أي ضمانة ظاهرة أو ضمنية بشأن مدى كمالها أو دقتها أو موثوقيتها أو مناسبتها لغرض محدد وَرَدَ بِهِ محتوياتها، أو على المنتجات والخدمات المذكورة فيها.
المواصفات عُرضة للتغيير دون إخطار مُسبق، وترفض شركة دايكن الشرق الأوسط وأفريقيا صراحة أي مطالبة بتعويض عن أضرار مباشرة كانت أم غير مباشرة بمعناها الواسع، والتي قد تنشأ من أو يكون لها علاقة باستخدام و/ أو تفسير تلك النشرة. تحتفظ دايكن الشرق الأوسط وأفريقيا بحقوق النشر الخاصة بالمحتوى.

قبل التشريعات

بصفتها في طليعة الصناعة في هذا المجال، فإن دايكن تهدف إلى تطوير نظم تُحَسّن من مستويات الراحة داخل المباني بينما تكون الانبعثات ذات تأثير بيئي منخفض مع كفاءة في استهلاك الطاقة واختيار الغاز التبريد الأمثل. لقد أنتجت دايكن أول مُكَيِّفات في العالم في اليابان في نهاية 2012 م التي تستخدم غاز R - 32 حيث تم تركيب الملايين من أجهزة التكييف هناك.

وفي نفس الوقت، أُدخِلت طرز تستعمل R-32 في بلاد أخرى مثل أستراليا ونيوزيلندا والهند وتايلاند وفيتنام والفليبين وماليزيا وإندونيسيا، ثم في أوروبا في 2013م.

وافق المجتمع الدولي في عام 1987م بموجب بروتوكول مونتريال على إلغاء المواد المسببة لاستنزاف الأوزون حتى تصل إلى صفر في عام 2030م. وعليه تحولت السوق بعيداً عن مستنزفات الأوزون من غاز التبريد المحتوي على مركبات الكربون الهيدروكلوروفلورية مثل R-22 واتجهت نحو الهيدروفلوروكربون.

إلا أن الهيدروفلوروكربون الذي تم استخدامه كبديل لمركبات الكربون الهيدروكلوروفلورية كان له طاقة احتباس حراري كامنة عالية (GWP) ثم تأثير سلبي على التغير المناخي للأسوأ. وبناءً عليه صدرت في بعض البلدان تشريعات وقوانين تُقَيِّد استخدام تلك المواد الضارة بالبيئة. في عام 2015م، اتفق المجتمع الدولي على تفعيل مبادرة لمناقشة شمول التحكم في تغير المناخ بالحث على تطبيق بروتوكول مونتريال لاستخدام الهيدروفلوروكربون. وعليه تحركت سوق أجهزة تكييف الهواء نحو استخدام أجهزة تكييف هواء ذات مستوى منخفض من الطاقة الكامنة المسببة للاحتباس الحراري.

2030
حظر المواد المستنفدة للأوزون في مُكَيِّفات الهواء في منطقة الشرق الأوسط. سيتم السماح بعدد محدود من أجهزة التكييف والتبريد حتى عام 2040م.

2025
يجب تقليل مركبات الكربون الهيدروكلوروفلورية بنسبة 67.5% مقارنة بمستوياتها في 2010-2009م في بلاد دول الخليج العربي.

2020
مركبات الكربون الهيدروكلوروفلورية يجب تقليص الاستهلاك بنسبة 35% مقابل متوسط الاستهلاك في 2010-2009م في كل دول مجلس التعاون الخليجي.

2015
حظرت المملكة العربية السعودية بيع أجهزة تكييف الهواء التي تستخدم غاز التبريد R-22

2014
حظر بيع أجهزة تكييف هواء تستعمل R-22 في مشروعات المباني الجديدة في دبي

2012
حظرت أبوظبي بيع أجهزة تكييف الهواء التي تستخدم غاز التبريد R-22 في المشروعات الإنشائية الجديدة

2004
حظر بيع أجهزة تكييف هواء تستعمل R-22 في أوروبا

ما هو R-32؟

الاسم الكيميائي R-32 هو دايفلوروميثان حيث يستخدم منذ عدة سنوات كأحد المكونات في خليط R-410A (50% R-32 + 50% R-125). مؤخراً، اعترفت دايكن وغيرها من الضالعين في تلك الصناعة بمميزات استخدام R-32 دون خلطه مع غيره من وسائط التبريد مثل R-410A. يعد R-32 أكثر وسائط التبريد القادمة توازناً للاستخدام في مُكَيِّفات الهواء والمبردات وأنظمة المضخات الحرارية في الأماكن التجارية والسكنية.

	R-22	R-410A	R-32
المُكوّن	R-22 نقي (دون خلط)	خليط من R-32 بنسبة 50% و50% من R-125	R-32 نقي (دون خلط)
الاحتباس الحراري الكامن (GWP)	1810	2087.5	675
الاستنزاف الكامن للأوزون (ODP)	0.05	0	0

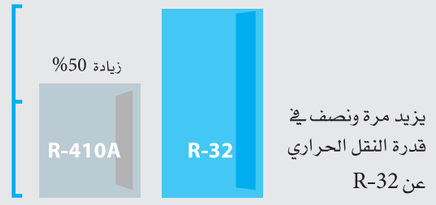
مقارنة بغاز التبريد R-410A، طاقة الاحتباس الحراري الكامنة الخاصة R-32 تبلغ الثلث فقط (GWP 675) (بينما تبلغ 2088 في R-410A)، مما يسمح باستخدام حجم أقل من R-32 وناتج طاقة أكفأ.

نظراً لكون R-32 مكوناً وحيداً دون خلط، يصبح من السهل إعادة تدويره وإعادة استخدامه؛ وتلك ميزة بيئية إضافية أخرى

علاوة على ذلك، يسهل على فني التركيبات والشحن التعامل مع R-32 لإمكانية شحنه في مرحلتي الغاز والسائل، كما أن ضغطه العامل مشابه لضغط R-410A. أضف إلى ذلك أنه لا داعي للقلق من مشاكل واحتمالات تغير درجة حرارة غليان الغاز أو انفصال مكوناته عند التسرب نظراً لكون R-32 مكوّناً واحداً غير مخلوط.

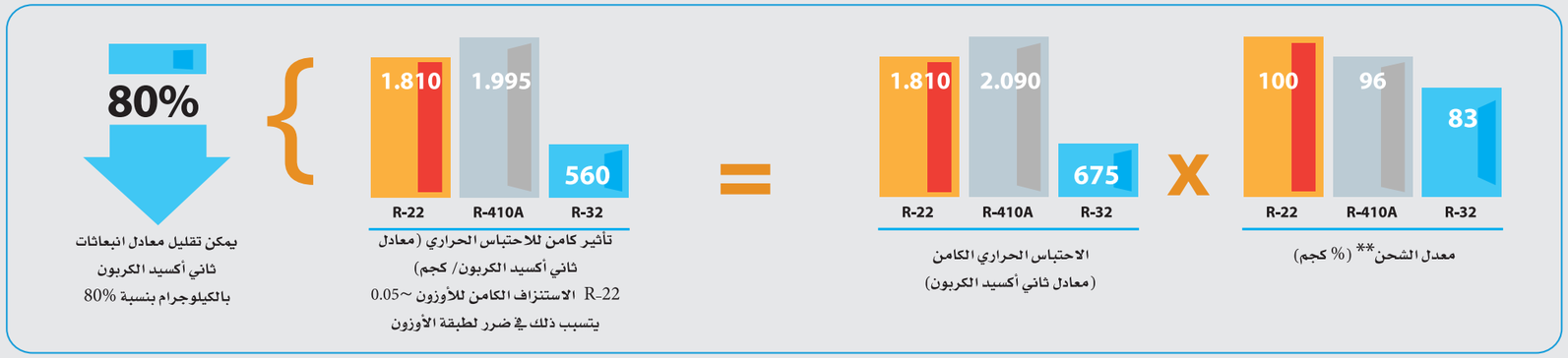
الفوائد البيئية لغاز التبريد R-32

تعد عملية نقل غاز التبريد للحرارة من أهم خصائصه، ويتمتع R-32 بقدرة نقل حرارية أعلى مرة ونصف المرة من قدرة R-410A مما يعني أن حجم شحنه يقل أيضاً بنسبة 30% حسب تصميم الطراز. كما أن معدل الاحتباس الحراري الكامن في R-32 منخفض كثيراً مما ينتج عنه تخفيض تأثيره على الاحتباس الحراري العالمي.



يزيد مرة ونصف في قدرة النقل الحراري عن R-32

يمكن أن يصل الاحتباس الحراري الكامن (حجم الشحن x GWP) إلى 75% أقل من معدل R-410A. يمكن أن يحسن R-32 من فاعلية الطاقة وكفاءتها بنسبة 5 - 10% حسب الطراز.



* تأسيساً على التقرير الرابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)
** تأسيساً على معدل الشحن من المستوى 18 للطرز FTD وFTS و FTKM ذات تردد 50 هرتز.

الخواص الأساسية

R-32 هو الجيل التالي من وسائط التبريد التي تتعامل مع اعتبارات بيئية متعددة بمنهج متوازن

- ☑ R-32 لا يستنزف طبقة الأوزون، بعكس R-22
- ☑ R-32 له ثلث الطاقة الكامنة للاحتباس الحراري الخاصة بـR-410A، إذ تبلغ طاقته GWP 675
- ☑ كفاءة استهلاك الطاقة في الأجهزة التي تستخدم R-32 أعلى من التي تستخدم R-410A، ويمكن أن تستمر على نفس المستوى بشرط صغر حجم الطراز
- ☑ R-32 سهل الاسترداد وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام ولا داعي للتخوف من تغييرات في تركيبته الكيماوية إذا حدث له تسرب من الأجهزة.

الاستخدام على نطاق دولي

يستخدم R-32 حالياً في حوالي 15 مليون مُكَيِّف هواء (حسب تقديرات مايو2016) في أكثر من 40 بلداً حول العالم منها اليابان والهند وأستراليا وتايلاند وبلدان أخرى في آسيا والشرق الأوسط وأوروبا. واعتباراً من يونيو 2016م بيعت 12.000 وحدة في بلاد الخليج العربي خاصة دولة الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان والمملكة العربية السعودية