True REFRIGERATION

R290
R600a

دليل الصيانة

974280

TEC_TM_185 | REV B | AR

المحتويات

الأسئلة الشائعة 3

الملصقات الخاصة المطلوبة 6

ما الفرق بين المكونات؟ 8

صيانة أنظمة الهيدروكربون (HC) 10

مجموعة أدوات الصيانة R290/R600a 19

الأسئلة الشائعة

ما الذي أحتاج إلى معرفته لصيانة معدات الهيدروكربون (HC)؟

س هل تحتاج إلى الحصول على تدريب متخصص لصيانة R290/R600a؟

ج لا، فقد قررت وكالة حماية البيئة (EPA) أن التدريب المتخصص غير مطلوب لصيانة R290/R600a، ولكن يوصى بإجرائه. (أمريكا الشمالية)

س أين أذهب للحصول على التدريب؟

ج تقدم شركة True دليل خدمة R290/R600a من خلال مكتبة أدلة الخدمة والتركيب الموجودة على هذا الرابط https://www.truemfg.com/support/manuals/ بالإضافة إلى مقاطع الفيديو التدريبية على قناة الدعم الفني لشركة True Manufacturing على يوتيوب.

س م ا الأدوات اللازمة لصيانة أجهزة الهيدروكربون؟ هل مطلوب أي أدوات متخصصة؟

ج أدوات التبريد القياسية مطلوبة (أداة الضغط، النيتروجين، مضخة الهواء، أداة قياس الميكرون، المشاعل، فقاعات الصابون، المجموعة المتشعبة، أداة قطع الأنبوب، وما إلى ذلك) مطلوب فقط اثنان (2) من الأدوات المتخصصة لصيانة أجهزة الهيدروكربون:

- عداد الغاز القابل للاحتراق أو كاشف التسرب R290 / R600a. ومتوفر من خلال معظم أماكن الإمداد لأجهزة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء أو من خلال أجزاء شركة TRUE. ثم اطلب الجزء P#965087.
- لافتة أمان تنصح بعدم التدخين أو وجود شعلة مكشوفة.

تقدم شركة TRUE مجموعة أدوات صيانة الهيدروكربون P#830699 (يرجى الاطلاع على صفحة 19).

ما كمية R290/R600a التي يُمكنني استخدامها في أي إجراء؟

ج ما لم يُنص على خلاف ذلك، يُرجى استخدام قيمة الشحن المذكورة على الملصق التسلسلي للجهاز. تأكد من وزن الشحنة، حيث تستخدم أجهزة True أنظمة تبريد ذات شحن فوق نقطتها الحرجة.

س كيف يمكنني معرفة ما إذا كان النظام الذي أعمل عليه مصممًا باستخدام R290/R600a؟ هل توجد علامات خاصة؟

ج نعم، توجد مؤشرات خاصة على أن الجهاز مصمم باستخدام R290/R600a.

- يشير ملصق المسلسل إلى نوع مادة التبريد.
- تشير الملصقات المتعددة إلى أن الجهاز مصمم باستخدام مبرد الهيدروكربون.
- الأغلفة الحمراء الموجودة على أنابيب العملية (أمريكا الشمالية).

س هل سوف أحتاج إلى مقاييس مختلفة لنظام R290/R600a؟

ج لا، يمكنك استخدام المجموعة المتشعبة R-134a. ونظرًا لصغر كميات شحن النظام، فإن شركة TRUE توصي باستخدام أقصر الخراطيم الممكنة. وتوفر شركة TRUE خراطيم سعة 12 بوصة (304,8 مم) ضمن مجموعة أدوات صيانة الهيدروكربون.

الأسئلة الشائعة (يُتبَع)

س هل يجب أن أستعيد غاز تبريد R290/R600a؟

ج لا، ليس عليك استعادة غاز التبريد الهيدروكربون.

س كيف يمكنني فحص تسريب نظام R290/R600a؟

ج تفحص تسريب نظام R290/R600a غالبًا بنفس الطريقة التي تنفذها مع نظام R-134a/404A. ولا يزال بإمكانك استخدام محاليل الفقاعات أو كاشف التسريب بالموجات فوق الصوتية أيضًا. كما توصي شركة TRUE باستخدام النيتروجين الجاف الخالي من الأكسجين مع مقدار ضئيل من الغاز لا يتجاوز 200 رطل/ بوصة مربعة (13,8 بار).

- **استثناء رقم 1** لا يمكنك استخدام كاشف تسريب مركبات الهاليد في نظام R290/R600a
- **استثناء رقم 2** يجب تصميم كاشف التسريب الإلكتروني خصيصًا للغاز القابل للاحتراق

س أين يمكنني الحصول على غاز تبريد نظام R290/R600a؟

ج شركة True هي المصدر الوحيد لغاز التبريد الهيدروكربوني المتوافق مع معايير UL. وللطلب في أمريكا الشمالية، يُرجى التواصل مع قسم قطع غيار شركة True على رقم 800-424-8783 أو عبر البريد الإلكتروني PartsInquiries@TrueMfg.com. أما لعمليات الشراء الدولية، يُرجى التواصل مع أحد موزعي شركة True Manufacturing المحليين.

س ما الفرق بين R290/R600a والبروبان القياسي من متجر الأجهزة؟

ج يتميز R290/R600a من شركة True بدرجة نقاء أعلى بكثير من درجة نقاء البروبان القياسي؛ حيث تبلغ نسبة هذا المستوى 99.5% أو أكثر. ويشتمل R290/R600a على محتوى رطوبة منخفض؛ وتتسبب الرطوبة في إلحاق الضرر بنظام التبريد ومكوناته.
أيضًا، R290 / R600a عديم الرائحة، بخلاف البروبان القياسي.

س هل يمكنني تحديث الأجهزة القديمة إلى R290/R600a؟

ج لا، تحديث المعدات الموجودة محظور.

س هل يمكنني استخدام نفس الأجزاء لصيانة أجهزة الهيدروكربون التي أستخدمها لأجهزة R-134a/404A؟

ج ليس بالضرورة. توصي شركة TRUE باستخدام قطع غيار الشركة المصنعة للمعدات الأصلية (OEM) حسب رقم الطراز المحدد. يجب أن تستوفي قطع الغيار المستخدمة في أجهزة الهيدروكربون بشهادات UL المحددة للمكونات غير الحارقة أو التي لا تصدر شررًا.

يجب استخدام مستوى غاز التبريد R290/R600a فقط عند صيانة معدات الهيدروكربون.

- لا يستوفي البروبان القياسي محتوى النقاء/ الرطوبة اللازم لأنظمة التبريد!
- لا يشتمل R290/R600a على رائحة البروبان القياسية المضافة.

استخدم مستوى غاز التبريد البروبان R290/R600a

ممنوع استخدام البروبان القياسي

الملصقات الخاصة المطلوبة

أين توضع ملصقات الهيدروكربون (HC)؟ (أمريكا الشمالية)

الجزء الخارجي الخلفي جهة اليسار

تحذير - خطر نشوب حريق أو انفجار. التصرف السليم وفقًا للوائح الفيدرالية أو المحلية. استخدام غاز تبريد قابل للاشتعال.

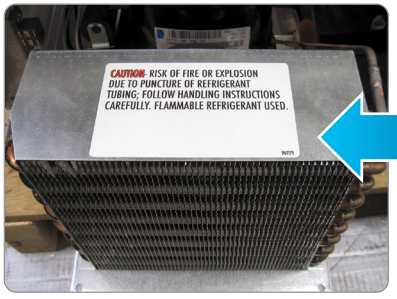
944173

الجزء الخارجي الخلفي جهة اليمين

خطر - خطر نشوب حريق أو انفجار غاز التبريد القابل للاشتعال المستخدم. ولا يتم الإصلاح إلا من قبل موظفي الصيانة المدربين. ولا تثقب أنبوب غاز التبريد.

944172

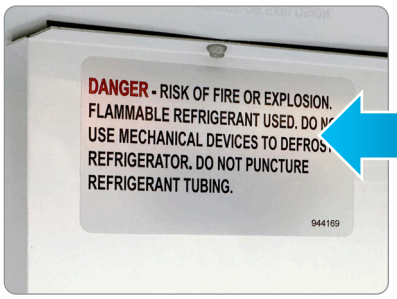
غطاء ملفات المكثف



تحذير - خطر نشوب حريق أو انفجار بسبب ثقب أنبوب غاز التبريد؛ اتبع تعليمات المعالجة بحرص. استخدام غاز تبريد قابل للاشتعال.

944171

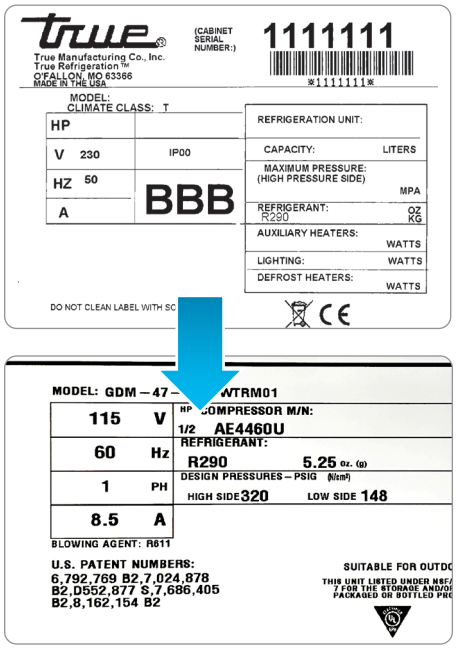
الجزء العلوي/ غطاء المبخر الداخلي



خطر - خطر نشوب حريق أو انفجار. استخدام غاز تبريد قابل للاشتعال. لا تستخدم الأجهزة الميكانيكية لإذابة الثلج من الثلاجة. ولا تثقب أنبوب غاز التبريد.

944169

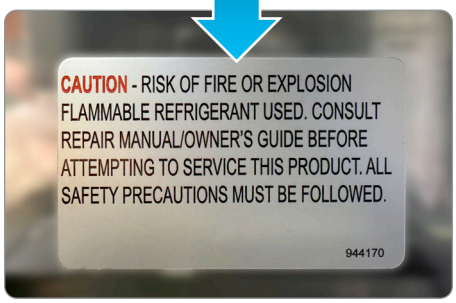
ملصق التسلسل الداخلي



الجدار الجانبي لوحدة التكثيف

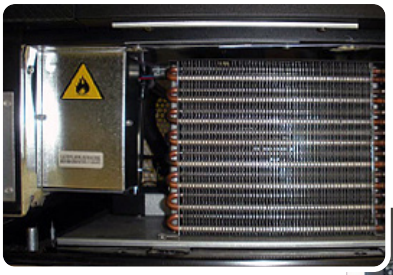
تنبيه - خطر نشوب حريق أو انفجار غاز التبريد القابل للاشتعال المستخدم. وراجع دليل الإصلاح/ دليل المالك قبل محاولة صيانة هذا المنتج. ويجب اتباع جميع احتياطات السلامة.

944170

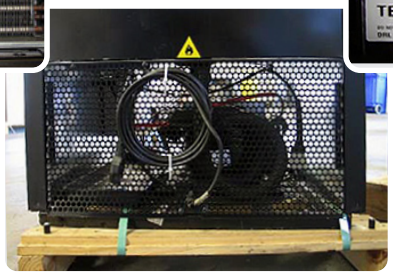


أين توضع ملصقات الهيدروكربون (HC)؟ (عالمية)

ملصق التحذير
يوجد بجانب ملصق التسلسل داخل الخزانة.



ملصق التحذير
عند منطقة الوصول إلى الجزء الخلفي.



ملصق التحذير
مرئي عند الوصول إلى صيانة الجزء الأمامي.

يجب أن تحتوي جميع أنابيب العمليات على PMS #185 ذات أغلفة حمراء

ملاحظة: يجب إعادة تركيب الأغلفة الحمراء دائمًا في حالة إزالتها أثناء إجراء الصيانة. (أمريكا الشمالية فقط)

ما الفرق بين المكونات؟

مكونات R290/R600a مقابل مكونات أجهزة R-134a/R404A

ملاحظة: يجب أن تكون قطع الغيار المستخدمة في أجهزة الهيدروكربون حاصلة على شهادة UL الخاصة للمكونات (أمريكا الشمالية) التي لا تصدر شررًا.

ملاحظة: يجب أن تتوافق قطع الغيار المستخدمة في أجهزة الهيدروكربون مع معايير IEC/EN للمكونات (العالمية) التي لا تصدر شررًا.

الوصلات الكهربائية

يجب أن تفي جميع الوصلات الكهربائية بالحد الأدنى لشروط قوة السحب.

غير معتمد

غير معتمد للاستخدام في أنظمة الهيدروكربون

معتمد

معتمد للاستخدام في أنظمة الهيدروكربون.
وصلات بديلة مقدمة من شركة TRUE.

كيف أعرف أن قطع الغيار التي أستخدمها متوافقة مع الهيدروكربون؟

- جميع قطع الغيار التي توفرها شركة TRUE متوافقة مع الهيدروكربون.
- اطلب قطع غيار الشركة المصنعة للمعدات الأصلية (OEM) من خلال شركة TRUE (أمريكا الشمالية، يرجى الاطلاع على معلومات الاتصال الواردة أدناه) أو الموزع المحلي لقسم التصنيع من شركة TRUE (العالمية).
- استبدل المكونات بمكونات الشركة المصنعة للمعدات الأصلية للحد من مخاطر الاشتعال المحتملة بسبب قطع الغيار غير المناسبة.

قسم قطع غيار شركة TRUE

PartsInquiries@TrueMfg.com

1-800-424-8783

صيانة أنظمة الهيدروكربون (HC)

العمليات المستخدمة لصيانة أنظمة الهيدروكربون مشابهة إلى حد كبير لأنظمة مركبات الهيدروفلوروكربون الحالية (R-134a و R-404A).

الأدوات المستخدمة خصيصًا لأنظمة الهيدروكربون

- بطاقة السلامة
- عداد الغاز القابل للاحتراق

جهاز Inficon Gas Mate

طراز 718-202-GI

(TRUE P#965087)

الأدوات لم تعد مطلوبة لأنظمة الهيدروكربون

ملاحظة: وافقت الحكومة على تصريف الهيدروكربون

الاحتياطات العامة*

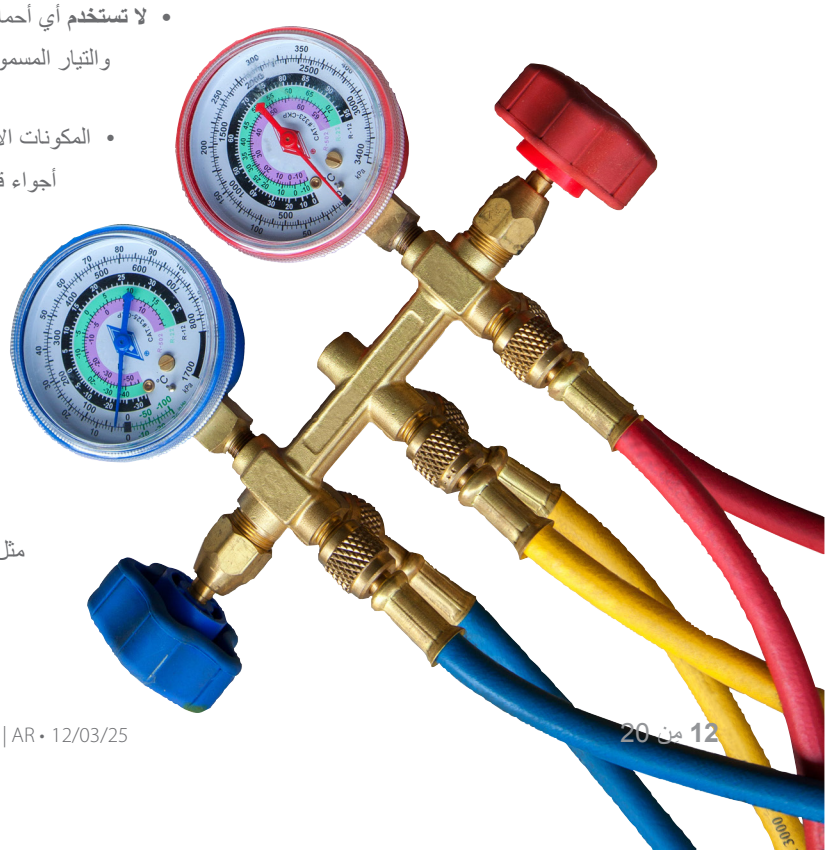
- قبل أن تبدأ، قم بإجراء فحوصات السلامة للتأكد من عدم وجود مخاطر قابلة للاشتعال أو مخاطر الاشتعال.
- اعرض دائمًا بطاقة السلامة "ممنوع التدخين" بالقرب من منطقة العمل.
- أبلغ الأشخاص المتواجدون في المنطقة المحلية بطبيعة العمل الذي يتم تنفيذه.
- احرص دائمًا على توفير مطفأة حريق من ثاني أكسيد الكربون أو المسحوق الجاف.
- لا تعمل في الأماكن المغلقة. وتأكد أن المنطقة مفتوحة أو جيدة التهوية قبل الدخول إلى نظام التبريد أو إجراء أي أعمال ساخنة. واستمر في التهوية أثناء تنفيذ العمل. كما يجب أن تعمل التهوية على تفريق أي غاز تبريد يتم إطلاقه بشكل آمن ويفضل التخلص منه خارجيًا في الغلاف الجوي.
- يجب أن يتم العمل بموجب إجراء خاضع للرقابة للحد من مخاطر وجود غاز أو بخار قابل للاشتعال أثناء تنفيذ العمل.
- تحقق من وجود غاز التبريد مع كاشف غاز التبريد المناسب قبل وأثناء العمل للتأكد من أنك على دراية بأجواء يحتمل أن تكون السامة أو القابلة للاشتعال. وتأكد من أن كاشف التسريب مناسب للاستخدام مع الهيدروكربون.
- لا تستخدم مصادر الإشعال بالقرب من أعمال الأنابيب المكشوفة. ضع جميع مصادر الإشعال، بما في ذلك تدخين السجائر، بعيدًا عن موقع العمل عندما يمكن إطلاق غاز التبريد في المساحة المحيطة.
- عند تغيير المكونات الكهربائية، تأكد من أنها وفق المواصفات الصحيحة.
- أن يشتمل إصلاح المكونات الكهربائية وصيانتها على فحوصات السلامة وفحص المكونات. وإذا كان هناك عطل يمكن أن يؤثر على السلامة، فلن يتم توصيل أي مصدر كهربائي بالدائرة حتى يتم التعامل معه بصورة مُرضية. أما إذا تعذر تصحيح الخطأ فورًا ولكن من الضروري مواصلة العمل، فيتم استخدام حل مؤقت مناسب. ويتم الإبلاغ بذلك إلى مالك المعدات، لذا يتم إبلاغ جميع الأطراف. تشتمل فحوصات السلامة الأولية على ما يلي:
  - يتم تفريغ المكثفات: يتم ذلك بطريقة آمنة لتجنب احتمال حدوث شرر.
  - لا يتم الكشف عن أي مكونات وأسلاك كهربائية متصلة بالكهرباء أثناء شحن النظام أو استرداده أو تفريغه.
  - هناك استمرارية في الترابط الأرضي.
- لا يجوز تحت أي ظرف من الظروف استخدام مصادر محتملة الاشتعال في البحث عن تسربات غاز التبريد أو الكشف عنها. ولا يجوز استخدام شعلة من مركبات الهاليد (أو أي كاشف آخر باستخدام اللهب المكشوف).

*** نفس الإجراءات المستخدمة مع كل غازات التبريد، بما في ذلك الهيدروكربون (R290/R600a)**

أثناء الصيانة

تحقق مما يلي:

- عندما يتم تغيير المكونات الكهربائية، فإنها تكون مناسبة مع الغرض والمواصفات الصحيحة.
- تعمل آلات ومنافذ التهوية بشكل مناسب ولا يتم إعاقتها.
- في حالة استخدام دائرة تبريد غير مباشرة، تحقق من الدائرة الثانوية لغاز التبريد.
- تظل العلامات الموجودة على المعدات مرئية ومقروءة. ويتم تصحيح العلامات والإشارات غير المقروءة.
- يتم تركيب أنابيب أو مكونات التبريد في وضع لا يحتمل أن تتعرض فيه لأي مادة قد تؤدي إلى تآكل المكونات التي تحتوي على غاز التبريد، ما لم تكن المكونات مصنوعة من مواد مقاومة بطبيعتها للتآكل أو محمية بشكل مناسب من التآكل الشديد.
- أثناء إصلاح المكونات محكمة الغلق، يتم فصل جميع مصادر الإمداد بالكهرباء عن المعدات التي يجري العمل عليها قبل إزالة أي أغطية محكمة الغلق، وما إلى ذلك. وإذا كان من الضرورة القصوى توفير مصدر إمداد بالكهرباء للمعدات أثناء إجراء الصيانة، فيتم وضع شكل التشغيل الدائم لاكتشاف التسريب عند المرحلة الأكثر حرجًا للتحذير من احتمال وجود حالة خطرة.
- **لا تُغيّر** غلاف المكونات الكهربائية بطريقة تؤثر على مستوى الحماية. ويشتمل ذلك على تلف الكابلات، والإفراط في عدد الوصلات، والمحطات الطرفية غير المصممة وفقًا للمواصفات الأصلية، وتلف موانع التسريب، وتركيب السدادات بطريقة غير صحيحة، وما إلى ذلك.
- تأكد من تثبيت الجهاز بشكل آمن. وتأكد أن السدادات أو المواد مانعة التسريب لم تتحلل لدرجة أنها لم تعد تفي بغرض منع دخول الأجواء القابلة للاشتعال.
- **لا تستخدم** أي أحمال استقرائية أو سعة دائمة على الدائرة دون التأكد أن ذلك لن يتجاوز الجهد والتيار المسموح بهما للمعدات المستخدمة.
- المكونات الآمنة بشكل أساسي هي الأنواع الوحيدة التي يمكن العمل عليها أثناء الإقامة في أجواء قابلة للاشتعال. وأن يكون جهاز الاختبار في التقييم الصحيح.
- يمكن أن يتسبب استخدام مانع التسريب السيليكوني في إعاقة فعالية بعض أنواع معدات الكشف عن التسريب. ولا يجب عزل المكونات الآمنة بشكل أساسي قبل العمل عليها.
- تأكد أن الكابلات لن تتعرض للتآكل أو التهتك أو الضغط المفرط أو الاهتزاز أو الحواف الحادة أو غيرها من التأثيرات البيئية الضارة. ويراعي الفحص أيضًا تأثيرات طول المدة أو الاهتزاز المستمر من المصادر مثل أجهزة الضغط أو المراوح.



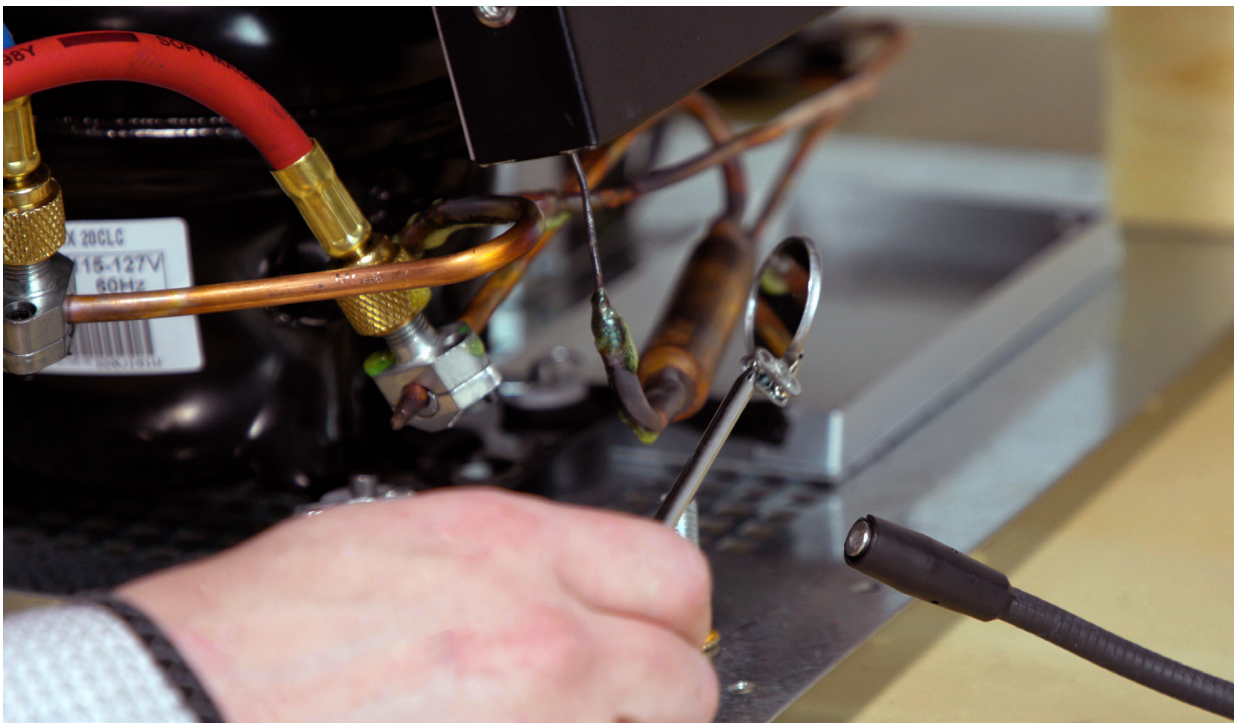
كشف التسريب

- لا يجوز تحت أي ظرف من الظروف استخدام مصادر محتملة الاشتعال في البحث عن تسربات غاز التبريد أو الكشف عنها. ولا يجوز استخدام شعلة من مركبات الهاليد (أو أي كاشف آخر باستخدام اللهب المكشوف).

- يمكن استخدام كاشفات التسريب الإلكترونية للكشف عن تسريب غاز التبريد، ولكن في حالة **غازات التبريد القابلة للاشتعال**، قد لا تكون الحساسية كافية، أو قد تحتاج إلى إعادة المعايرة. (تتم معايرة معدات الكشف في منطقة خالية من غاز التبريد.) وتأكد أن الكاشف ليس مصدرًا محتملاً للاشتعال وأنه مناسب لغاز التبريد المستخدم. ويتم ضبط معدات الكشف عن التسريب على النسبة المئوية للحد الأدنى لقابلية الاشتعال (LFL) لغاز التبريد وتتم معايرتها مع غاز التبريد المستخدم، وتأكيد النسبة المئوية المناسبة للغاز (25% كحد أقصى).

- سوائل الكشف عن التسريب مناسبة أيضًا للاستخدام مع معظم غازات التبريد ولكن يتم تجنب استخدام المنظفات التي تحتوي على الكلور لأن الكلور يمكن أن يتفاعل مع غاز التبريد ويؤدي إلى تآكل الأنابيب النحاسية.

ملاحظة: مثال على سائل الكشف عن التسرب هو طريقة الفقاعة. في حالة الاشتباه في حدوث تسريب، يتم التخلص من/ إطفاء جميع ألسنة اللهب المكشوفة. وإذا تم العثور على تسريب في غاز التبريد مما يتطلب لحامًا بالنحاس، فيتم استرداد غاز التبريد بالكامل من النظام، أو فصله (عن طريق إغلاق الصمامات) في جزء من النظام بعيدًا عن التسريب.



إزالة غاز التبريد

عند الدخول إلى دائرة التبريد لإجراء إصلاحات - أو لأي غرض آخر - يتم استخدام الإجراءات التقليدية. إلا أنه بالنسبة لمواد التبريد القابلة للاشتعال، من الضروري اتباع أفضل الإجراءات، حيث أن قابلية الاشتعال يتم وضعها في الاعتبار. يتم الالتزام بالإجراء التالي:

1. إزالة غاز التبريد بأمان وفقًا للوائح المحلية والوطنية.
2. تطهير الدائرة بالغاز الخامل.
3. عملية الإخلاء.
4. التطهير بالغاز الخامل.
5. فتح الدائرة عن طريق القطع أو لحام النحاس.

- باستخدام النيتروجين الجاف الخالي من الأكسجين، اضبط الضغط على 3-5 رطل لكل بوصة مربعة (0,21-0,34 بار) ثم التطهير لمدة دقيقتين (2) قبل اللحام بالنحاس. واستمر في تطهير النيتروجين من خلال النظام حتى اكتمال اللحام بالنحاس. وهذا الإجراء مطلوب لصيانة معدات الهيدروكربون.
- بالنسبة للأجهزة التي تحتوي على غازات تبريد قابلة للاشتعال، يتم تطهير النظام بالنيتروجين الخالي من الأكسجين لجعل الجهاز آمنًا بالنسبة لغازات التبريد القابلة للاشتعال. وقد يلزم تكرار هذه العملية مرات متعددة. ولا يستخدم الهواء المضغوط أو الأكسجين لتطهير أنظمة التبريد.
- بالنسبة للأجهزة التي تحتوي على غازات تبريد قابلة للاشتعال، يتم تطهير غازات التبريد عن طريق تفكيك الفراغ الموجود في النظام بالنيتروجين الخالي من الأكسجين والاستمرار في الملء حتى الوصول إلى ضغط العمل، ثم التنفيس في الغلاف الجوي، والسحب إلى الفراغ في نهاية الأمر. ويتم تكرار هذه العملية حتى لا يوجد غاز تبريد داخل النظام. وعند استخدام شحنة النيتروجين النهائية الخالية من الأكسجين، يتم تنفيس النظام وصولاً إلى الضغط الجوي للسماح بتنفيذ العمل.
- تأكد أن منفذ مضخة التفريغ ليس قريبًا من أي مصادر محتملة الاشتعال وأن التهوية متاحة.

الشحن

بالإضافة إلى إجراءات الشحن التقليدية، يتم الالتزام بالشروط التالية.

- تأكد من عدم حدوث تلوث لغازات التبريد المختلفة عند استخدام معدات الشحن. أن تكون الخراطيم أو الخطوط قصيرة قدر الإمكان لتقليل كمية غاز التبريد الموجود فيها.
- أن يتم حفظ الأسطوانات في وضع مناسب وفقًا للتعليمات.
- تأكد من تأريض **نظام التبريد** قبل شحن النظام بغاز التبريد.
- ضع ملصقًا على النظام عند اكتمال الشحن (إن لم يكن تم بالفعل).
- يجب توخي الحذر الشديد حتى لا تفرط في ملء **نظام التبريد**. وقبل إعادة شحن النظام، يتم اختبار الضغط باستخدام غاز التطهير المناسب. ويتم اختبار تسريب النظام عند اكتمال الشحن ولكن قبل التشغيل. كما يتم إجراء اختبار متابعة التسريب قبل مغادرة الموقع.

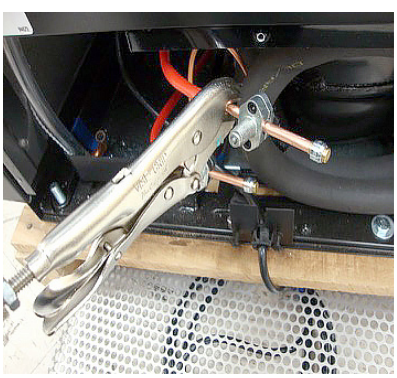
إجراءات الشحن

1. تأكد من فحص تسريب النظام.
2. إخلاء النظام بحد أدنى 500 ميكرون.
3. إجراء الوزن بالشحن الصحيح.
4. تحقق من تسريب النظام مرة أخرى.
5. قم بتفريغ غاز التبريد من الخرطوم الجانبي المرتفع إلى الخرطوم الجانبي المنخفض.
6. افصل الخراطيم بحرص للحد من إهدار غاز التبريد.
7. قم بإزالة صنابير الخط.

إحكام غلق النظام

قم بإزالة صنابير الخط من النظام.

- استخدم أداة الضغط قبل إغلاق أطراف أنبوب العملية.
- تحقق من وجود تسريب شامل من أطراف أنبوب العملية قبل اللحام بالنحاس.



استخدامات التبريد الجيدة

ستبدأ استخدامات التبريد الجيدة دائمًا بعمل تحري جيد لمعرفة سبب الإخفاق حتى نتمكن من القضاء على احتمال تكرار حدوث الإخفاق.

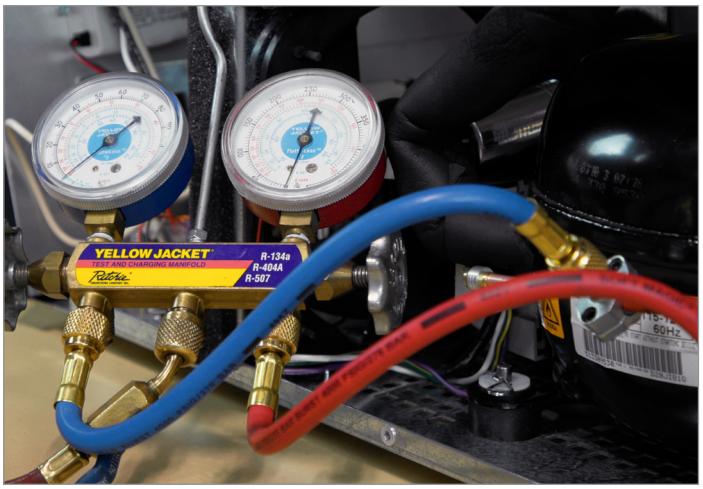
- قبل فتح نظام التبريد، تذكر أن زيت POE شديد الرطوبة ويمتص الرطوبة بسرعة كبيرة. ويجب عدم ترك النظام مفتوحًا على الغلاف الجوي لأكثر من 15 دقيقة. يجب تفكيك أي فراغ موجود قبل إجراء أي إصلاح باستخدام النيتروجين لتجنب سحب الرطوبة إلى النظام.
- عند الوصول إلى النظام، لا تزيل أطراف أنبوب العملية. واستخدم المسمار المؤقت الموجود على صمامات الوصول للتشخيص والإصلاح.
- عند إتمام عملية الإصلاح، يجب إزالة الصمامات.
- بالنسبة للمقاييس المتشعبة، استخدم أقصر خرطوم ممكن. ونوصي بطول يبلغ 12 بوصة كحد أقصى.
- يحظر إدخال أي شيء آخر إلى نظام التبريد بخلاف أداة التنظيف أو النيتروجين أو غاز التبريد أو الزيت.
- إذا كنت تقوم بتغيير أحد المكونات، فاحرص على إغلاق النظام بالسدادات أو الأغطية للحد من التلوث بالرطوبة.
- استرجع غاز التبريد من النظام. ملاحظة: يمكن تصريف R290/R600a في منطقة جيدة التهوية مع عدم وجود مصدر للاشتعال.
- قم بإزالة عنصر التبريد الخاطئ وجفف الفلتر عن طريق قطعه باستخدام قاطع الأنابيب.
- ألقِ نظرة على مجفف الفلتر والمكونات التي تمت إزالتها بحثًا عن علامات تساقط الزيت، والأجسام الغريبة مثل مادة التجفيف من المجفف، والأجزاء المعدنية من الصمامات، وما إلى ذلك.
- تأكد من الزيت الموجود في نظام التبريد وافحصه بحثًا عن التلوث باستخدام مجموعة أدوات الاختبار المناسبة لنوع الزيت.
- عند استبدال جهاز الضغط، تأكد أيضًا من التخلص من جميع الزيت القديم من النظام.
- إذا ظهرت على الزيت علامات تشير إلى التلوث، فاغسل النظام.
- أثناء تطهير النيتروجين من خلال الثقب الموجود في النظام (حوالي 1/8 بوصة) (3,18 مم) في الجزء السفلي من المجمع (إذا كان مرفقًا) حتى لا تترك الزيت الملوث داخل النظام. بعد نفخ النظام بالنيتروجين، تأكد من إغلاق الثقب بلحام النحاس.
- استبدل المجفف دائمًا بالمقاس الدقيق من الشركة المصنعة للمعدات الأصلية.
- عند اللحام بالنحاس على نظام R290، نظّف النيتروجين دائمًا من خلال النظام.
- ضع شحنة نيتروجين في النظام للتحقق من عدم وجود أي تسريب.

يجب ألا يتجاوز أي نيتروجين مضاف إلى النظام 200 رطل لكل بوصة مربعة (13,8 بار).

- أطلق النيتروجين إلى 2 PSI.
- قم بتغيير زيت مضخة التفريغ بشكل منتظم لضمان أعمق فراغ تستطيع المضخة تنفيذه.
- ابدأ في سحب الفراغ في أسرع وقت ممكن للمساعدة في التخلص من الرطوبة.
- باستخدام مقياس ميكرون، اسحب حتى 500 ميكرون.
- تحقق مما إذا كان النظام سيحمل هذا الميكرون مع إغلاق المقاييس وإيقاف تشغيل المضخة لفحص تسريب الرطوبة.
- بمجرد إخلاء النظام، قم بوزن شحنة غاز التبريد المدرجة الموجودة على بطاقة التسلسل داخل الخزانة. يمكن إضافة R290/R600a على هيئة سائل أو بخار. ويشحن غاز التبريد 134a/404A كسائل فقط. ويجب شحن غاز التبريد من الجانب المرتفع.
- افحص وحدة التشغيل ثم تحقق من التشغيل المناسب لها.
- قم بإزالة صمامات الوصول.

إذا كانت لديك أي أسئلة بخصوص الاستخدامات الواردة أعلاه، فيرجى الاتصال بقسم الدعم الفني في شركة True.

أمثلة محددة لاستخدامات التبريد الجيدة



استخدم أقصر خراطيم التبريد الممكنة في المقاييس (بسبب أصغر شحنة لغاز التبريد).

قبل إزالة صنابير الخط، قم بتفريغ غاز التبريد إلى النظام.

تأكد من سحب الفراغ بقيمة 500 ميكرون قبل صيانة النظام.

إيقاف التشغيل

قبل تنفيذ هذا الإجراء، من الضروري أن يكون الفني على دراية كاملة بالمعدات وكل تفاصيلها. ومن الضروري توفير الطاقة الكهربائية قبل بدء المهمة.

1. التعرف على المعدات وطريقة تشغيلها.
2. اعزل النظام كهربائيًا.
3. قبل محاولة تنفيذ الإجراء، تأكد مما يلي:
   أ. تتوفر معدات التعامل الميكانيكية، إذا لزم الأمر، للتعامل مع أسطوانات التبريد.
   ب.جميع معدات الحماية الشخصية متوفرة ويتم استخدامها بشكل صحيح.
3. قم بضخ نظام التبريد، إن أمكن ذلك.
4. إذا كان الفراغ غير ممكن، فقم بعمل متشعب بحيث يمكن إزالة غاز التبريد من أجزاء مختلفة من النظام.
5. قم بتصريف غاز تبريد الهيدروكربون بأمان في منطقة مفتوحة أو جيدة التهوية.
6. يتم وضع ملصق على المعدات يفيد بأنه قد تم إيقاف تشغيلها وتفريغ غاز التبريد. ويتم كتابة التاريخ على الملصق والتوقيع عليه. وبالنسبة للأجهزة التي تحتوي على غازات تبريد قابلة للاشتعال، تأكد من وجود ملصقات على الجهاز تفيد بأن الجهاز يحتوي على غاز تبريد قابل للاشتعال.

الاسترداد مقابل التصريف

عند إزالة غاز التبريد من النظام، إما للصيانة أو لإيقاف التشغيل، يوصى بالاستخدام بطريقة جيدة لإزالة جميع غازات التبريد من الجهاز بأمان.

وتوصي شركة TRUE بإزالة غاز التبريد عن طريق تصريف غاز التبريد في منطقة مفتوحة أو جيدة التهوية دون وجود أي مصادر للاشتعال. واحرص دائمًا على وجود كاشف التسريب الإلكتروني لمنع الأجواء القابلة للاشتعال.

مجموعة أدوات صيانة R290/R600a (P#830699)

- بطاقة السلامة
- عداد الغاز القابل للاحتراق جهاز Inficon Gas Mate طراز 718-202-GI (TRUE P#965087)
- صمام الشحن
- صمام الشحن
- أداة الضغط
- وصلات مقبض التشغيل
- خراطيم غاز التبريد 12 بوصة (304,8 مم)

للشراء، اتصل بقسم قطع غيار شركة True على رقم 1-800-424-8783 (أمريكا الشمالية).

بالنسبة للشراء الدولي، يرجى الاطلاع على جهات الاتصال الموجودة على الصفحة الخلفية القابلة للتطبيق على منطقتك.

المقرات الرئيسة العالمية

أوفالون، ميزوري، الولايات المتحدة الأمريكية

ساعات عمل قسم الدعم الفني:

من الاثنين إلى الجمعة من 7:00 حتى 18:00 بتوقيت وسط أمريكا، ويوم السبت من 8:00 حتى 12:00

هاتف: 1-855-372-1368 • البريد الإلكتروني: service@truemfg.com

المقرات العالمية

المملكة المتحدة

طريق فيلدز إيند • جولدثورب • إن آر. روثرهام، جنوب يوركشاير، S63 9EU • المملكة المتحدة

هاتف: +44 (0) 1709.888.080
فاكس: +44 (0) 1709.880.838

الهاتف المجاني للمملكة المتحدة: 0 800.783.2049 • الهاتف المجاني إلى الولايات المتحدة الأمريكية: 0 800.894.928

service-emea@truemfg.com

الاتحاد الأوروبي

هاوبتستر. 269 • 79650 شوبفهايم • ألمانيا

هاتف : +49 (0) 7622.6883.0
فاكس: +49 (0) 7622.6883.499

service-emea@truemfg.com

أستراليا

6ب فينيي بليس • إنجليبورن, نيوساوث ويلز 2565 • أستراليا

هاتف: +61 2.9618.9999 • فاكس: +61 2.9618.7259

service-aus@truemfg.com

المكسيك

هاتف: +52.55.5804.6343/6344
فاكس: +52 555 804 6342

هاتف الولايات المتحدة الأمريكية: +1 636.240.2400
فاكس الولايات المتحدة الأمريكية: +1 636.272.7546

service-mexicocity@truemfg.com

أمريكا اللاتينية

هاتف: +52.55.5804.6343/6344 • هاتف: الولايات المتحدة: +1 636.240.2400 • فاكس الولايات المتحدة: +1 636.272.7546

servicelatam@truemfg.com