

B290 R600a

Betrieb Sanleitung



Inhalt

Häufig gestellte Fragen	3
Erforderliche spezielle Kennzeichnung.....	6
Was ist der Unterschied zwischen den Komponenten?..	8
Wartung von Kohlenwasserstoff (HC)-Systemen.....	10
R290/R600a Service-Kit.....	19

Häufig gestellte Fragen

Was muss ich wissen, um Kohlenwasserstoff (HC)-Anlagen zu warten?

F Benötigen Sie eine spezielle Schulung für die Wartung von R290/R600a?

A Nein. Die Environmental Protection Agency (EPA) hat entschieden, dass für die Wartung von R290/R600a keine spezielle Schulung erforderlich ist, es wird jedoch empfohlen. (Nordamerika)

F Wo kann ich an einer Schulung teilnehmen?

A True bietet das R290/R600a Servicehandbuch in seiner Bibliothek der Service- & Installationshandbücher unter <https://www.truemfg.com/support/manuals/> sowie Schulungsvideos in seinem [YouTube-Kanal zum technischen Support von True Manufacturing](#).

F Welche Werkzeuge werden für die Wartung von HC-Geräten benötigt? Sind Spezialwerkzeuge erforderlich?

A Es sind Standard-Kältewerkzeuge erforderlich (Abklemmwerkzeug, Stickstoff, Vakuumpumpe, Mikrometer, Brenner, Seifenblasen, Verteilersatz, Rohrschneider usw.). Für die Wartung von HC-Geräten sind nur zwei (2) Spezialwerkzeuge erforderlich:

- Gaszähler für brennbare Gase oder R290 / R600a-Lecksucher. Erhältlich bei den meisten HLK-Lieferanten oder bei TRUE Parts. Bestellen Sie die Teilenummer 965087.
- Sicherheitsschild, das auf Rauchen und offene Flammen hinweist.

TRUE bietet das Hydrocarbon Service Kit P#830699 an (siehe Seite 19).

F Wie viel R290/R600a kann ich in einer Anwendung verwenden?

A Sofern nicht anders angewiesen, verwenden Sie die auf dem Seriennummernaufkleber des Geräts angegebene Füllmenge. Achten Sie darauf, die Menge abzuwiegen, da True-Geräte Kühlsysteme mit kritischer Füllmenge nutzen.

F Wie kann ich feststellen, ob das System, an dem ich arbeite, mit R290/R600a gebaut wurde? Gibt es spezielle Markierungen?

A Ja, es gibt spezielle Hinweise darauf, dass das Gerät mit R290/R600a gebaut wurde.

- Das Serienetikett gibt den Kältemitteltyp an.
- Mehrere Etiketten besagen, dass das Gerät mit HC-Kältemittel gebaut wurde.
- Rote Manschetten an den Prozessrohren (Nordamerika).

F Benötige ich für ein R290/R600a-System andere Manometer?

A Nein, Sie können einen R-134a-Verteilersatz verwenden. Aufgrund der geringen Systemfüllmengen empfiehlt TRUE, möglichst kurze Schläuche zu verwenden. TRUE liefert 12"

Häufig gestellte Fragen (Forts.)

(304,8 mm) Schläuche im Hydrocarbon Service Kit.

F Muss ich das Kältemittel R290/R600a zurückgewinnen?

A Nein, Sie müssen kein HC-Kältemittel zurückgewinnen.

F Wie überprüfe ich ein R290/R600a-System auf Lecks?

A Ein R290/R600a-System wird meistens auf die gleiche Weise auf Lecks geprüft wie ein R-134a/404A-System. Sie können auch weiterhin eine Blasenlösung oder einen Ultraschall-Lecksucher verwenden. TRUE empfiehlt die Verwendung von sauerstofffreiem, trockenem Stickstoff mit einem Spurengas, das 200 psi (13,8 bar) nicht überschreitet.

- **Ausnahme Nr. 1** Bei einem R290/R600a-System können Sie keinen Halogenid-Lecksucher verwenden
- **Ausnahme Nr. 2** Ihr elektronischer Lecksucher muss speziell für brennbare Gase ausgelegt sein

F Wo erhalte ich das Kältemittel R290/R600a?

A True ist die einzige Quelle UL-konformer Kohlenwasserstoff-Kühlmittel. Bitte wenden Sie sich für die Bestellung in Nordamerika an True Parts unter 800-424-8783 oder PartsInquiries@TrueMfg.com. Für internationale Bestellungen wenden Sie sich an einen lokalen Vertriebshändler von True Manufacturing.

F Was ist der Unterschied zwischen R290/R600a und handelsüblichem Propangas aus dem Baumarkt?

A True R290/R600a weist eine höhere Reinheit auf als übliches Propan; der Gehalt ist größer oder gleich 99,5 %. R290/R600a hat einen niedrigen Feuchtigkeitsgehalt; Feuchtigkeit beschädigt das Kühlsystem und die Komponenten. Außerdem ist R290/R600a im Gegensatz zu Standardpropan geruchlos.

F Kann ich ältere Geräte auf R290/R600a umrüsten?

A Nein, das Nachrüsten vorhandener Geräte ist verboten.

F Kann ich für die Wartung von HC-Geräten dieselben Teile verwenden, die ich für R-134a/404A-Geräte verwende?

A Nicht unbedingt. TRUE empfiehlt die Verwendung von Teilen des Originalgeräteherstellers (OEM) mit einer bestimmten Modellnummer. Teile, die in HC-Geräten verwendet werden, müssen bestimmte UL-Zertifizierungen für nicht zündende oder funkenbildende Komponenten erfüllen.

Bei der Wartung von HC-Geräten sollte nur Kältemittel R290/R600a verwendet werden.

- Herkömmliches Propan erfüllt nicht die für Kälteanlagen geforderte Reinheit/Feuchtigkeit!
- R290/R600a hat nicht den Geruchszusatz von Standardpropan.



Verwenden Sie Propan in Kältemittelqualität R290/R600a



Verwenden Sie kein normales Propangas

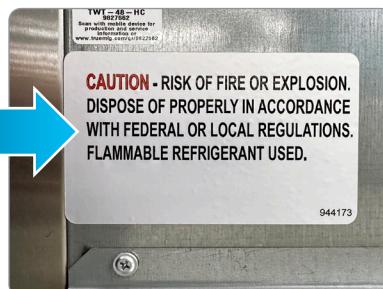
Kohlenwasserstoff-Kältemittel

Erforderliche spezielle Kennzeichnung

Wo sind die Kohlenwasserstoff (HC)-Etiketten? (NORDAMERIKA)

Außen hinten links

ACHTUNG – FEUER- ODER EXPLOSIONSGEFAHR.
ENTSORGEN SIE DAS GERÄT ORDNUNGSGEMÄß, IN
ÜBEREINSTIMMUNG MIT STAATLICHEN ODER
ÖRTLICHEN BESTIMMUNGEN. VERWENDUNG VON
BRENNBAREM KÄLTEMITTEL.



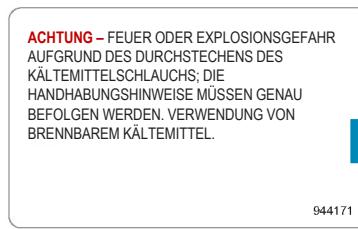
Außen hinten rechts

GEFAHR - BRAND- ODER EXPLOSIONSGEFAHR
ENTZÜNDLICHES KÄLTEMITTEL VERWENDET. DARF
NUR VON GESCHULTEM SERVICEPERSONAL
REPARIERT WERDEN. DURCHSTECHEN SIE DEN
KÄLTEMITTEL SCHLAUCH NICHT.



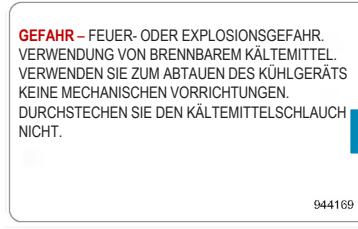
Kondensatorspulenabdeckung

ACHTUNG – FEUER ODER EXPLOSIONSGEFAHR
AUFGRUND DES DURCHSTECHENS DES
KÄLTEMITTELSCHLAUCHS; DIE
HANDHABUNGSHINWEISE MÜSSEN GENAU
BEFOLGEN WERDEN. VERWENDUNG VON
BRENNBAREM KÄLTEMITTEL.

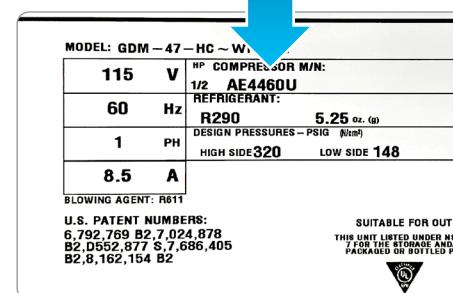


Innenverdampfer oben / Abdeckung

GEFAHR – FEUER- ODER EXPLOSIONSGEFAHR.
VERWENDUNG VON BRENNBAREM KÄLTEMITTEL.
VERWENDEN SIE ZUM ABTAUBEN DES KÜHLGERÄTS
KEINE MECHANISCHEN VORRICHTUNGEN.
DURCHSTECHEN SIE DEN KÄLTEMITTELSCHLAUCH
NICHT.

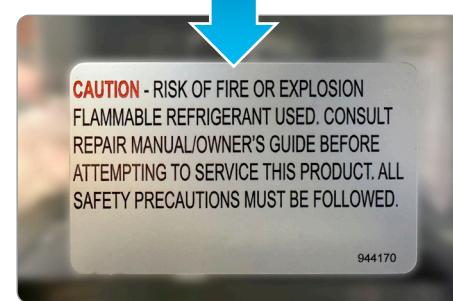


Internes Serienetikett



Seitenwand des Bereichs der Verflüssigereinheit

VORSICHT – BRAND- ODER EXPLOSIONSGEFAHR!
ENTZÜNDLICHES KÄLTEMITTEL VERWENDET. VOR
DEM VERSUCH, SERVICEARBEITEN AN DIESEM
PRODUKT DURCHZUFÜHREN,
REPARATURHANDBUCH/BEDIENUNGSANLEITUNG
DURCHLESEN. ALLE SICHERHEITSMÄßNAHMEN
MÜSSEN BEFOLGT WERDEN.

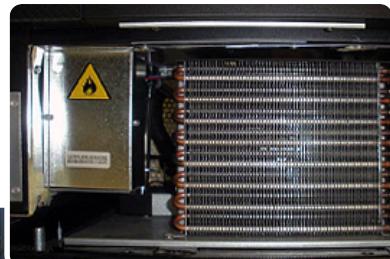


Wo sind die Kohlenwasserstoff (HC)-Etiketten? (INTERNATIONAL)

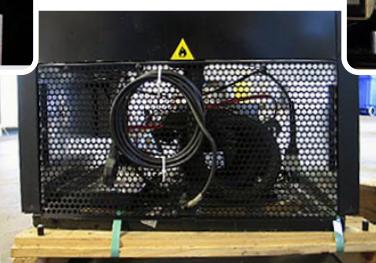


Warnschild
Neben dem Serienetikett
im Schrank.

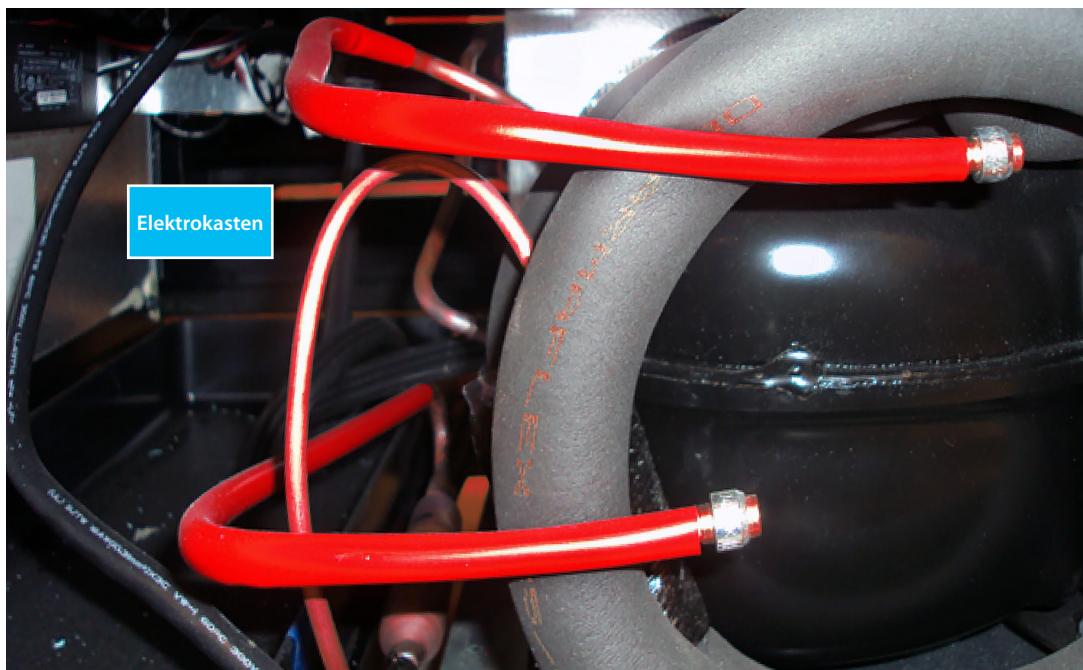
Warnschild
Im hinteren Zugangs-
bereich.



Warnschild
Sichtbar am vorderen
Wartungszugang.



Alle Prozessrohre müssen PMS #185 Rote Manschetten haben



Elektrokasten

NOTIZ: Rote Manschetten müssen immer wieder installiert werden,
wenn sie während der Wartung entfernt wurden. (Nur Nordamerika)

Was ist der Unterschied zwischen den Komponenten?

R290/R600a vs. R-134a/R404A Gerätekomponenten

NOTIZ: Teile, die in HC-Geräten verwendet werden, müssen über eine spezielle UL-Zertifizierung für nicht funkenbildende Komponenten (Nordamerika) verfügen.

NOTIZ: Teile, die in HC-Geräten verwendet werden, müssen den IEC/EN-Normen für nicht funkenbildende Komponenten (international) entsprechen.

Elektrische Steckverbinder

Alle elektrischen Verbinder müssen eine Mindestanforderung an die Zugkraft erfüllen.

Nicht zugelassen

Nicht für die Verwendung in Kohlenwasserstoffsystemen zugelassen



Zugelassen

Zugelassen für den Einsatz in Kohlenwasserstoffsystemen.
Ersatzstecker von TRUE.



Woher weiß ich, dass die von mir verwendeten Teile Kohlenwasserstoff (HC)-konform sind?

- Alle von TRUE gelieferten Teile sind HC-konform.
- Bestellen Sie Teile des Originalgeräteherstellers (OEM) über TRUE (Nordamerika; siehe Kontaktinformationen unten) oder einen lokalen Händler von TRUE Manufacturing (international).
- Ersetzen Sie Komponenten durch OEM-Komponenten, um das Risiko einer möglichen Entzündung aufgrund falscher Teile zu minimieren.

TRUE Teileabteilung
PartsInquiries@TrueMfg.com
1-800-424-8783



Wartung von Kohlenwasserstoff (HC)-Systemen

Die zur Wartung von HC-Systemen verwendeten Prozesse sind denen aktueller HFC-Systeme (R-134a & R-404A) sehr ähnlich.

Werkzeuge, die speziell für HC-Systeme verwendet werden

- Sicherheitsplakette
- Gaszähler für brennbare Gase
Inficon Gas Mate
Modell 718-202-GI
(WAHR P#965087)



Für HC-Systeme werden keine Werkzeuge mehr benötigt

HINWEIS Behördlich genehmigte HC-Entlüftung



Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen*

- Bevor Sie beginnen, führen Sie Sicherheitsprüfungen durch, um sicherzustellen, dass keine entflammbaren Gefahren oder Entzündungsrisiken bestehen.
- Bringen Sie immer das Sicherheitsschild „Rauchen verboten“ in der Nähe des Arbeitsbereichs an.
- Benachrichtigen Sie die Menschen in der Umgebung über die Art der durchgeführten Arbeiten.
- Halten Sie immer einen CO2- oder Trockenpulver-Feuerlöscher bereit.
- Arbeiten Sie nicht auf engstem Raum. Stellen Sie sicher, dass der Bereich offen oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie das Kühlsystem öffnen oder heiße Arbeiten ausführen. Während der Arbeit weiterlüften. Die Belüftung sollte freigesetztes Kältemittel sicher verteilen und vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abführen.
- Die Arbeiten müssen nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko des Vorhandenseins entzündlicher Gase oder Dämpfe während der Durchführung der Arbeiten zu minimieren.
- Prüfen Sie vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemitteldetektor, ob Kältemittel vorhanden ist, um sicherzustellen, dass Sie sich potenziell toxischer oder brennbarer Atmosphären bewusst sind. Stellen Sie sicher, dass der Lecksucher für die Verwendung mit HC geeignet ist.
- Verwenden Sie keine Zündquellen in der Nähe freiliegender Rohrleitungen. Halten Sie alle Zündquellen, einschließlich Zigarettenrauchen, von der Arbeitsstelle fern, wenn Kältemittel möglicherweise in die Umgebung freigesetzt werden kann.
- Stellen Sie beim Austausch elektrischer Komponenten sicher, dass sie die richtige Spezifikation haben.
- Reparatur und Wartung elektrischer Komponenten müssen Sicherheitsprüfungen und Komponenteninspektion umfassen. Wenn ein Fehler vorliegt, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine elektrische Versorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis er zufriedenstellend behoben wurde. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb fortgesetzt werden muss, muss eine angemessene vorübergehende Lösung verwendet werden. Dies muss dem Eigentümer der Ausrüstung gemeldet werden, damit alle Parteien informiert werden. Zu den anfänglichen Sicherheitsüberprüfungen gehören:
 - Kondensatoren werden entladen: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden.
 - Während des Ladens, Wiederherstellens oder Spülens des Systems werden keine spannungsführenden elektrischen Komponenten und Leitungen freigelegt.
 - Es besteht Kontinuität der Erdungsverbindung.
 - Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen beim Suchen oder Auffinden von Kältemittellecks verwendet werden. Eine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.



*Gleiche Verfahren für alle Kältemittel, einschließlich Kohlenwasserstoff (R290/R600a)



Während der Wartung

Überprüfen Sie Folgendes:

- Wenn elektrische Komponenten ausgetauscht werden, sind sie für den Zweck und die korrekte Spezifikation geeignet.
- Die Belüftungsgeräte und -auslässe funktionieren angemessen und sind nicht blockiert.
- Wenn ein indirekter Kältekreislauf verwendet wird, überprüfen Sie den Sekundärkreislauf auf Kältemittel.
- Die Gerätekennzeichnung bleibt weiterhin sichtbar und lesbar. Unleserliche Markierungen und Schilder sind zu ersetzen.
- Kühlrohre oder -komponenten werden an einer Stelle installiert, an der sie wahrscheinlich keiner Substanz ausgesetzt sind, die kältemittelhaltige Komponenten korrodieren könnte, es sei denn, die Komponenten bestehen aus Materialien, die von Natur aus korrosionsbeständig sind oder angemessen gegen solche Korrosion geschützt sind.
- Während Reparaturen an versiegelten Komponenten müssen alle elektrischen Versorgungen von der Ausrüstung getrennt werden, an der gearbeitet wird, bevor versiegelte Abdeckungen usw. entfernt werden. Wenn es absolut notwendig ist, Geräte während der Wartung mit Strom zu versorgen, muss an der kritischsten Stelle eine permanent funktionierende Form der Lecksuche angebracht werden, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.
- **Verändern** Sie das Gehäuse der elektrischen Komponenten **NICHT** so, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird. Dazu gehören Schäden an Kabeln, zu viele Anschlüsse, Anschlüsse, die nicht den Originalspezifikationen entsprechen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Verschraubungen usw.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist. Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so weit abgebaut sind, dass sie nicht mehr dazu dienen, das Eindringen von brennbaren Atmosphären zu verhindern.
- **Wenden** Sie **KEINE** dauerhaften induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass dies die zulässige Spannung und den zulässigen Strom für das verwendete Gerät nicht überschreitet.

- Eigensichere Komponenten sind die einzigen Typen, an denen unter Spannung in Gegenwart einer brennbaren Atmosphäre gearbeitet werden kann. Das Prüfgerät muss die richtige Nennleistung haben.
- Die Verwendung von Silikondichtmitteln kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Bauteile müssen vor Arbeiten an ihnen nicht freigeschaltet werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung nicht Verschleiß, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen nachteiligen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Die Prüfung muss auch die Auswirkungen von Alterung oder ständiger Vibration von Quellen wie Kompressoren oder Lüftern berücksichtigen.



Lecksuche

- Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen beim Suchen oder Auffinden von Kältemittellecks verwendet werden. Eine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.
- Elektronische Leckdetektoren können verwendet werden, um Kältemittellecks zu erkennen, aber im Fall von **Brennbaren Kältemitteln** ist die Empfindlichkeit möglicherweise nicht ausreichend oder muss neu kalibriert werden. (Die Detektorausstattung muss in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.) Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Lecksuchgeräte müssen auf einen Prozentsatz des LFL des Kältemittels eingestellt und auf das verwendete Kältemittel kalibriert werden, und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) wird bestätigt.
- Lecksuchflüssigkeiten sind auch für die Verwendung mit den meisten Kältemitteln geeignet, aber die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln sollte vermieden werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferleitungen korrodieren kann.

NOTIZ: Ein Beispiel für Lecksuchflüssigkeit ist die Blasenmethode. Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt/gelöscht werden. Wenn ein Kältemittelleck festgestellt wird, das gelötet werden muss, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (mittels Absperrventilen) in einem vom Leck entfernten Teil des Systems isoliert werden.



Kältemittel entfernen

Bei Eingriffen in den Kältemittelkreislauf zur Durchführung von Reparaturen – oder zu anderen Zwecken – sind herkömmliche Verfahren anzuwenden. Bei brennbaren Kältemitteln ist es jedoch wichtig, dass die bewährten Verfahren befolgt werden, da die Entflammbarkeit zu berücksichtigen ist. Folgende Vorgehensweise ist einzuhalten:

1. Kältemittel gemäß den örtlichen und nationalen Vorschriften sicher entfernen.
 2. Spülen Sie den Kreislauf mit Inertgas.
 3. Evakuieren.
 4. Mit Inertgas spülen.
 5. Öffnen Sie den Stromkreis durch Schneiden oder Löten.
- Mit sauerstofffreiem trockenem Stickstoff den Druck auf 0,21-0,34 bar (3-5 psi) einstellen und vor dem Löten zwei (2) Minuten lang spülen. Spülen Sie das System weiter mit Stickstoff, bis alle Lötarbeiten abgeschlossen sind. Dieses Verfahren ist für die Wartung von HC-Geräten erforderlich.
 - Bei Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten, muss das System mit sauerstofffreiem Stickstoff gespült werden, um das Gerät sicher für brennbare Kältemittel zu machen. Dieser Vorgang muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff dürfen nicht zum Spülen von Kältemittelsystemen verwendet werden.
 - Bei Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten, muss die Kältemittelpülung erreicht werden, indem das Vakuum im System mit sauerstofffreiem Stickstoff gebrochen und weiter gefüllt wird, bis der Betriebsdruck erreicht ist, dann in die Atmosphäre entlüftet und schließlich auf ein Vakuum heruntergezogen wird. Dieser Vorgang muss wiederholt werden, bis kein Kältemittel mehr im System ist. Wenn die letzte sauerstofffreie Stickstofffüllung verbraucht ist, muss das System auf atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit die Arbeiten stattfinden können.
 - Stellen Sie sicher, dass sich der Auslass für die Vakuumpumpe nicht in der Nähe von potenziellen Zündquellen befindet und dass eine Belüftung vorhanden ist.



Laden

Zusätzlich zu herkömmlichen Füllverfahren sind die folgenden Anforderungen einzuhalten.

- Stellen Sie sicher, dass es bei der Verwendung von Füllgeräten nicht zu einer Verunreinigung verschiedener Kältemittel kommt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die darin enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren.
- Flaschen müssen gemäß den Anweisungen in einer geeigneten Position gehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass das **Kühlsystem** geerdet ist, bevor Sie das System mit Kältemittel befüllen.
- Beschriften Sie das System, wenn der Füllvorgang abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).
- Es ist äußerst darauf zu achten, dass das **Kühlsystem** nicht überfüllt wird. Vor dem Wiederauffüllen des Systems muss es mit dem entsprechenden Spülgas druckgeprüft werden. Das System muss nach Abschluss des Füllvorgangs, aber vor der Inbetriebnahme auf Lecks geprüft werden. Vor dem Verlassen des Standorts ist eine Nachdichtheitsprüfung durchzuführen.

Füllvorgang

1. Stellen Sie sicher, dass das System auf Lecks geprüft wurde.
2. System auf mindestens 500 Mikrometer evakuieren.
3. Wiegen Sie die richtige Ladung ein.
4. Überprüfen Sie das System erneut auf Lecks.
5. Lassen Sie das Kältemittel vom Schlauch der Hochdruckseite zum Schlauch der Niederdruckseite ab.
6. Trennen Sie die Schläuche vorsichtig, um den Kältemittelverlust einzudämmen.
7. Entfernen Sie die Leitungsabgriffe.

Abdichten des Systems

Leitungsabgriffe aus dem System entfernen.

- Verwenden Sie vor dem Abdichten der Prozessrohrenden ein Abklemmwerkzeug.
- Überprüfen Sie die Prozessrohrenden vor dem Löten gründlich auf Lecks.





Gute Kühlpraktiken

Gute Kühlpraktiken beginnen immer mit guter Detektivarbeit, um herauszufinden, was den Ausfall verursacht hat, damit wir die Möglichkeit eines wiederholten Ausfalls ausschließen können.

- Denken Sie vor dem Öffnen des Kühlsystems daran, dass das POE-Öl sehr hygroskopisch ist und Feuchtigkeit sehr schnell aufnimmt. Sie sollten das System nicht länger als 15 Minuten zur Atmosphäre hin offen lassen. Ein vor jeder Reparatur bestehendes Vakuum sollte mit Stickstoff gebrochen werden, um zu verhindern, dass Feuchtigkeit in das System gezogen wird.
- Entfernen Sie beim Zugriff auf das System nicht die Prozessrohrenden. Verwenden Sie provisorische Aufschraub-Zugangsventile für die Diagnose und Reparatur.
- Nach Abschluss der Reparatur müssen die Ventile entfernt werden.
- Verwenden Sie für Ihre Manometer einen möglichst kurzen Schlauch. Wir empfehlen eine maximale Länge von 12" (30 cm).
- Das Einbringen von etwas anderem als Spülmittel, Stickstoff, Kältemittel oder Öl in das Kühlsystem ist verboten.
- Wenn Sie eine Komponente austauschen, halten Sie das System mit Stopfen oder Kappen verschlossen, um eine Kontamination durch Feuchtigkeit zu vermeiden.
- Gewinnen Sie das Kältemittel aus dem System zurück. Hinweis R290 kann in einem gut belüfteten Bereich ohne Zündquelle entlüftet werden.
- Entfernen Sie die defekte Kühlkomponente und den Filtertrockner, indem Sie sie mit einem Rohrschneider herauschneiden.
- Untersuchen Sie den Filtertrockner und die ausgebauten Komponenten auf Anzeichen von Ölschäden, Fremdkörpern wie Trockenmittel vom Trockner, Metallteile von Ventilen usw.
- Stellen Sie sicher, dass das Öl aus dem Kühlsystem mit dem für die Ölsorte geeigneten Testkit auf Verunreinigungen getestet wird.
- Achten Sie beim Austausch eines Kompressors darauf, auch das gesamte alte Öl aus dem System zu entfernen.
- Wenn das Öl Anzeichen von Verschmutzung aufweist, spülen Sie das System.
- Während Stickstoff durch das System gespült wird, bohren Sie ein Loch (ca. 1/8") (3,18 mm) in den Boden des Akkumulators (falls vorhanden), damit wir kein kontaminiertes Öl im System zurücklassen. Stellen Sie nach dem Ausblasen mit Stickstoff sicher, dass das Loch geschlossen ist.
- Ersetzen Sie den Trockner immer durch die exakte OEM-Größe.
- Beim Löten auf einem R290-System immer Stickstoff durch das System spülen.
- Setzen Sie eine Stickstofffüllung in das System ein, um es auf Lecks zu prüfen.
DEM SYSTEM HINZUGEFÜGTER STICKSTOFF SOLLTE 200 PSI (13,8 BAR) NICHT ÜBERSCHREITEN.
- Lassen Sie den Stickstoff bis auf 2 PSI ab.
- Wechseln Sie das Öl der Vakuumpumpe regelmäßig, um das tiefste Vakuum zu gewährleisten, zu dem Ihre Pumpe fähig ist.
- Beginnen Sie so schnell wie möglich mit dem Aufbauen des Vakuums, um die Feuchtigkeit zu entfernen.
- Bauen Sie mit einem Mikrometer ein Vakuum von 500 Mikrometer auf.
- Prüfen Sie, ob das System diesen Mikrometer bei geschlossenen Manometern und ausgeschalteter Pumpe hält, um auf Feuchtigkeitslecks zu testen.
- Sobald das System evakuiert ist, wiegen Sie die aufgeführte Kältemittelfüllung ein, die sich auf dem Serienschlüssel im Inneren des Schranks befindet. R290/R600a kann als Flüssigkeit oder Dampf hinzugefügt werden. Kältemittel 134a/404A nur als Flüssigkeit einfüllen. Kältemittel sollte über die Hochdruckseite eingefüllt werden.
- Gerät Probe laufen lassen und auf einwandfreien Betrieb prüfen.
- Zugangsventile entfernen.

Bei Fragen zu den oben genannten Praktiken wenden Sie sich bitte an den Technischen Support von True.

Spezifische Beispiele guter Kühlpraktiken



Verwenden Sie für Ihre Messgeräte möglichst kurze Kältemittelschläuche (wegen der geringeren Kältemittelfüllung).

Lassen Sie vor dem Entfernen von Leitungshähnen das Kältemittel wieder in das System ab.

Achten Sie darauf, ein Vakuum von 500 Mikron aufzubauen, bevor Sie das System warten.



Außerbetriebnahme

Bevor Sie dieses Verfahren durchführen, ist es wichtig, dass der Techniker mit dem Gerät und all seinen Details vollständig vertraut ist. Es ist wichtig, dass elektrische Energie verfügbar ist, bevor die Aufgabe begonnen wird.

1. Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.
2. Isolieren Sie das System elektrisch.
3. Bevor Sie das Verfahren versuchen, stellen Sie Folgendes sicher:
 - a. Für die Handhabung von Kältemittelflaschen stehen bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung.
 - b. Alle persönlichen Schutzausrüstungen sind vorhanden und werden ordnungsgemäß verwendet.
3. Kältemittelsystem abpumpen, falls möglich.
4. Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, stellen Sie einen Verteiler her, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.
5. Lassen Sie das HC-Kältemittel sicher in einem offenen oder gut belüfteten Bereich ab.
6. Das Gerät muss mit einem Etikett versehen sein, aus dem hervorgeht, dass es außer Betrieb genommen und von Kältemittel geleert wurde. Das Etikett ist zu datieren und zu unterschreiben. Stellen Sie bei Geräten mit brennbaren Kältemitteln sicher, dass auf dem Gerät Etiketten angebracht sind, die darauf hinweisen, dass das Gerät brennbares Kältemittel enthält.

Erholung vs. Entlüften

Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System, entweder zur Wartung oder Außerbetriebnahme, wird empfohlen, alle Kältemittel sicher aus dem Gerät zu entfernen.

TRUE empfiehlt, Kältemittel zu entfernen, indem das Kältemittel in einem offenen oder gut belüfteten Bereich ohne vorhandene Zündquellen abgelassen wird. Halten Sie immer einen elektronischen Lecksucher bereit, um brennbare Atmosphären zu vermeiden.

R290/R600a Service Kit (Teilenr. 830699)



- Sicherheitsplakette
- Gaszähler für brennbare Gase
- Inficon Gas Mate
- Modell 718-202-GI
- (WAHR P#965087)
- Füllventil
- Füllventil
- Abklemmwerkzeug
- Hebelverbinder
- 12" (304,8 mm) Kühlschläuche

Wenden Sie sich zum Kauf an die Ersatzteilabteilung
von True unter 1-800-424-8783 (Nordamerika).

Für den internationalen Kauf wenden Sie sich an die für Ihr Gebiet geltenden Kontakte auf der Rückseite.



Welt-Hauptquartier

O'Fallon, Missouri, USA

Geschäftszeiten der technischen Supportabteilung:

7:00-6:00 CST Montag-Freitag, 8:00-12:00 Samstag

Telefon: 1-855-372-1368 • E-Mail: service@truemfg.com

International

Vereinigtes Königreich

Fields End Road • Goldthorpe • Nr. Rotherham,
South Yorkshire, S63 9EU • UK

Tel.: +44 (0) 1709.888.080 • Fax: +44 (0)
1709.880.838

UK Freephone: 0 800.783.2049 • Freephone in die
USA: 0 800.894.928

service-emea@truemfg.com

EU

Hauptstr. 269 • 79650 Schopfheim • Germany

Tel.: +49 (0) 7622.6883.0 • Fax: +49 (0) 7622.6883.499
service-emea@truemfg.com

Australien

6B Phiney Place • Ingleburn, NSW 2565 • Australia

Tel.: +61 2.9618.9999 • Fax: +61 2.9618.7259
service-aus@truemfg.com

Mexiko

Tel.: +52.55.5804.6343/6344 • Fax: +52 555 804
6342

Tel.: U.S.A.: +1 636.240.2400 • Fax: U.S.A.: +1
636.272.7546

service-mexicocity@truemfg.com

Lateinamerika

Tlf. +52.55.5804.6343/6344 • Tlf. EE.UU.: +1
636.240.2400 • Fax: EE.UU.: +1 636.272.7546

servicelatam@truemfg.com