# تجربتي وحصري جدا ,نصائح في شحن الثلاجـــــــــــة ,الضغـــــــــــوط ,التنظيف,الغاز,الفريون والصيانة

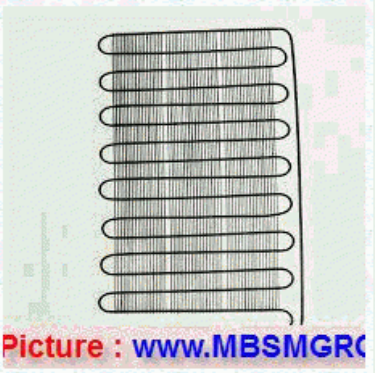
Category: المجلة الثقافية,شروحات ودروس

written by Jamila | 6 مايو، 2020

السلام عليكم ... الموضوع تعبنا عليه 5 أشخاص و6 مراقبين وهو محمل اعلاه كنص لمن يريد أن يستعمله في التدريس وفيه تجربتنا الخاصة ولايعني ان افرضها على الناس أو اعتبرها هي الاصح ولكن هذه ممارسات ونجاحات 30 سنة خبرة و15 سنة تدريس في المعاهد وشكرا

# تجربتي قبل الشحن

أول شيء عندما تأتيك ثلاجة للمحل تفحص كل شئ على حداه .. المحرك ..
الفحص الفني الأول للاسلاك والمواسير
– تشغل الثلاجة وتتفقد باللمس السحب والطرد
السحب يجب أن يكون باردا والطرد ساخنا
– يجب ان يكون صوت المحرك عادي ولايوجد اصوات ميكانيكية أو إحتكاك
– إن وجدت خط السحب والطرد ساخنان يعني نقص أو إنعدام غاز
– إن وجدت السحب عليه ثلج يعني زيادة غاز أو سدد
– إن وجدت الفلتر ساخنا أو متجمدا او وجود ثلج على الكابيلاري يعني سدد في الكابيلاري او الفلتر
– تفقد المكثف (الشبكة – السربنتينة) فى الثلاجة ... يجب أن يوجد تتدرج حار جدا من الاسفل إلى بارد من الفوق




Private Picture : www.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

درجة حرارة المكثف تمثل درجة حرارة تشبع غاز مركب التبريد عند الضغط التصميمى العالى لدائرة التبريد ، وتكون أعلى من حرارة الجو المحيط بحوالى 12 درجة مئوية ( لكل وحدة تبريد فرق حرارى ثابت (tΔ ، وارتفاع درجة حرارة المكثف أو انخفاضها يشير إلى خلل وظيفى فى الوحدة يظهر فى انخفاض التبريد للوحدة .

أولا : أسباب ارتفاع درجة حرارة المكثف عن معدلها

إرتفاع ضغط المكثف بسبب انخفاض معدل التكاثف الناتج من سوء التهوية لوجود أتربة وأوساخ على مواسير المكثف أو مروحة أقل قدرة (المكثف الديناميكى) أو مركب تبريد مغشوش أو تفريغ غير جيد خلف نسبة ولو ضئيلة جدا من الرطوبة حتى لو تمت معالجته بسائل الثوزن (مانع التجمد) ، ومن الاسباب التى تؤدى إلى ارتفاع ضغط المكثف ومن ثم حرارته وجود سدد جزئى ( زيت – أوساخ فى الكابلرى خاصة- خفس فى ماسورة ) أو تقليص حجم المكثف كما يحدث من البعض بإلغاء ماسورة اليودر دون تعويض لها أو استبدال ضاغط بآخر أعلى قدرة ، أو زيادة الشحنة عن الشحنة المقررة

Private Picture : www.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ثانيا : انخفاض درجة حرارة المكثف عن معدلها

تنخفض درجة حرارة المكثف فى الحالات الآتية :-

الشحنة من مركب التبريد أقل من المقررة ( نتيجة تنفيس وتسريب)
انخفاض ضغط المكثف ( تفويت بالضاغط – ضاغط أقل قدرة – تغيير الكابلرى بآخر أوسع قطرا أو أقل طولا- تغيير حجم المكثف بلآخر أكبر ))
زيادة الانبعاث الحرارى للمكثف الجبرى بسبب تغيير مروحته بأخرى أكبر قدرة

ثالثا : المكثف فى درجة حرارة الجو المحيط

نعلم أن مركب التبريد يكتسب حرارته من ضغطه بالبستم ويتدفق حارا منه إلى حيز المكثف المخنوق فى نهايته بالكابلرى ومعنى أن مركب التبريد فى درجة حرارة الجو أن تدفق الغاز الساخن توقف نتيجة سدة كلية فى الدائرة فتجمع الغاز فى المكثف وتوقف عن السريان والعودة إلى الضاغط ليدفعه ساخنا مرة أخرى إلى المكثف أو أن الضاغط فى حالة تفويت كاملة

بعد التاكد من كل المراحل السابقة ومتابعة عمل البطاقة الام إن وجدت ومعاينة المشكل من الغاز يجب قبل كل شي ان تلحم بحذر بلف شحن أو بلغة التقنية valve de recharge



ate Picture : www.MBSMGROUP.

Private Picture : www.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

-*-*- نحن بعد تجربة كبيرة قررنا أن نحقن غاز R22 بضغط تدريجي 5 ثم 12 ثم 30 ثم 50 حتى 200 بار بإستعمال ألة مخصصة تحقن الغاز من القارورة إلى الثلاجة حتى نكتشف التسرب أو الخفس

-*-*- مدة الحصر بالنسبة لنا هي 72 ساعة

// بعد وجود التسرب يجب أن تفعل هذه الخطوات أمرا ليس فضلا لأنها عملية حساسة

1- سحب الغاز 22 من الدائرة بإستعمال ألة مخصصة ولايجب إهداره في الهواء

2- فك كل النحاس من الضاغط

3- قطع الفلتر بمقص ولايجب ابدا نزعه بالنار

4- إصلاح التسرب بحذر كبير

5- غسل الدائرة جيدا بr22 وعندنا مثال من موقعنا

The best way, to clean the capillary ,from oils, and repair Blockage, in cooling with Gaz R22

Private Picture : www.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Private Picture : www.MBSMGROUP.TN ro : www.mbsm.pro

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Private Picture : www.MBSMGROUP.TN PictureS Mbsm Dot Pro : www.mbsm.pro
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

مؤشر الضغط يجب أن يكون ما بين 25-40 psi في غاز r143
لكن مؤشر الضغط النهائي في غاز r600 هو الرجوع للصفر
خصائص غاز فريون
R600a
درجة نقاوته اكثر من 95%
2- لا يمكن معه حدوث ظاهرة الاحتباس الحرارى
3- لا يؤثر على ثقب الاوزون لانه لا يستنفذه
4- يعتبر مصدر طبيعى من مصادر البترول
5- يعمل على ترشيد استهلاك الطاقة
6- غير نشط كيميائيا فى دوائر التبريد
7- بالنسبة لكفاءة نظام التبريد لا تحتاج لتغيير حجم المكثف
8- تقوم اجهزة استشعار الغاز برصد مستمر فى منطقة تسرب الغاز

Private Picture : www.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

## كمية الفريون اللازمة لشحن دائرة التبريد في الثلاجات

معظم أجهزة التبريد المنزلية تكون معلومات ضغوط الفريون وكميته ونوعية الغاز مسجلة ضمن معلوماتها عند عمل الضاغط يتم شحن الفريون على شكل دفعات صغيرة ومراقبة مقياس الضغط المنخفض الموصول مع خط الشحن الى ان يستقر الضغط الى المستوى المطلوب وفي حالة الثلاجات الكهربائية يجب ان يكون الضغط ما بين 6 الى 11 باوند او رطل لكل انج مربع في مقياس الضغط المنخفض حسب حجم الثلاجة psi

1bar = 1 kg/cm2 = 14.5038 psi باوند \ انج مربع

طريقة شحن الثلاجة بالفريون Charging method refrigerator freon

كمية الفريون 12 اللازمة لشحن دائرة التبريد في الثلاجات الكهربائية

The amount of Freon 12 needed to charge the cooling circuit in the electric refrigerators

1 ثلاجة 8 قدم كمية الفريون 6.5 اوقية

2 ثلاجة 10 قدم كمية الفريون 7.5 اوقية

3 ثلاجة 12 قدم كمية الفريون 8.5 اوقية

4 ثلاجة 14 قدم كمية الفريون 8.5 اوقية

علما ان 1 اوقية يساوي 28.35 غرام

1bar = 1 kg/cm2 = 14.5038 psi باوند \ انج مربع

واحد باوند أو رطل يساوي 453.59 غرام

يتم قياس اسطوانة شحن مركب التبريد بواسطة ميزان الكتروني دقيق قبل الشحن واثناء عملية الشحن

طريقة شحن ثلاجة بالفريون ميزان الكتروني

بعد ذلك يتم عمل خفس او اعوجاج في انبوبة الشحن في الضاغط بواسطة كماشة لهذا الغرض ثم يتم لحامها

ملاحظة

معظم الثلاجات المنزلية تكون معلومات ضغوط التشغيل وكمية ونوعية مركب التبريد مسجلة على ليبل يلصق خلف الثلاجة يمكنك الاستعانة بهذة المعلومات

Private Picture : www.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

6- تلحيم المواسير كما كانت بحذر وتغيير الفلتر

7- يجب أن تعمل سحب -30 لايقل على ساعة حسب الألة المستعملة ويجب ان يكون عندك طلمبة تفريغ (فاكيوم) أو ضاغط مستعمل بقدرة ≤ ربع حصان لتفريغ الدائرة من الهواء والرطوبة إلى ضغط -30 زئبق /البوصة المربعة (14.7 رطل/البوصة المربعة) ++ نحن نستعمل ضاغط 24btu لمدة 15دقيقة أحيانا ونستعمل طلمبة جودة عالية واحد ونصف حصان لمدة ساعة او اكثر

Private Picture : www.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

## تجربتي في ملاحضات

1- يمكن تغيير ضاغط r600 بضاغط r134 مع مراعات شروط كثيرة ونسبة النجاح 65%

2- لايمكن تغيير ضاغط r134 بضاغط r600

3- لايمكن شحن r134 مكان r600 ولا العكس وقد قمنا بدراسات كاملة وبائت بالفشل حتى ولو غير الزيت لان المشكل في المحابس clapet de piston لن تستحمل

— لا يمكن تعويض أي غاز بغاز r12 ب r134 أو r12 بr600 أو ماشابه

– يمكن ان تخير ضاغط r12 بأخر r134 وغير ممكن ضاغط r600

4- أقصى درجة حرارة قسناها على بعد 6 بوصات من سلك الطرد من الضاغط هي 110 درجات وهي درجة تفكيك الزيت وغلياته وتلف الضاغط ... الحرارة العادية هي مابين 65 و75 درجة وغير ذلك يوجد مشكل إما في التهوئة أو في الشحن او في طرق التبريد لمسلك الطرد

5- نحن نستعمل التبريد بالماء حيث نمرر سلك الطرد في الماء لتكون النتيجة اكثر فاعلية ... أنظر الصورة أسفله من موقع https://www.mbsm.pro/




Private Picture : www.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

البديل لغاز 12هو 406 ولكن المشكل ليس في الفريون 406 لانه صنع من قبل اناس منخصصين ولكن المشكلة الاساسية هى فى تكنيك وطرق الشحن .

ان فريون 406 يجب ان يشحن على شكل سائل وليس على شكل غاز كفريون 12 .

و يجب عمل تفريغ للدورة بشكل عميق ثم الشحن .




أنواع الضاغط , في أنظمة التبريد ,الفرق بين, RSIR ,CSIR ,CSR ,PTC ,DC Iverter

درس , قدرات الضواغط المناسبة في الثلاجات, تحويل اللتر لhp ,تحويل القدم للتر ,تحويل القدم لhp

الكابلرى ,الانبوب الشعرى, capilares refrigeracion , المشاكل والحلول

اكواد جميع الضواغط و كميات الزيت و الرموز و وحدة قيس زيت الضاغط هو الغرام

قطر الكابيلاري كل ضاغط cappillary tube diamètre