

الإعاقه في التبريد

Category: تقنية

2024 written by www.Mbsmgroup.tn | 1



n

كلما كبر طول الكابيلاري زادات الإعاقه وكلما قصر طول الكابيلاري نقصت

الإعاقه

nnnn

لحساب الإعاقه في أنظمة التبريد، يمكننا استخدام عدة عوامل تؤثر على أداء النظام. إليك جدول يوضح بعض العوامل الأساسية التي يجب مراعاتها عند تقييم الإعاقه في أنظمة التبريد:

nnnn

الوصف	العامل
قدرة الضاغط تلعب دورًا رئيسيًا في تحديد أداء نظام التبريد.	قدرة الضاغط (حصان)
تؤثر درجة الحرارة في المبخر على كفاءة التبريد. كلما كانت أقل، زادت كفاءة التبريد.	درجة الحرارة في المبخر
يختلف أداء النظام حسب نوع مركب التبريد المستخدم (مثل R134a، R600، R12).	نوع مركب التبريد
يؤثر نوع المكثف (جبري أو استاتيكي) على طول الكابلاري المطلوب.	نوع المكثف
زيادة الطول أو تقليل القطر يؤدي إلى زيادة الإعاقة في تدفق الغاز.	طول و قطر الكابلاري
تسرب الغاز أو انسداد الفلاتر يمكن أن يؤدي إلى زيادة الإعاقة.	حالة النظام

nnnn

ملاحظات:

nnnn

n

▪ **طول الكابلاري:** كلما زاد الطول أو قل القطر، زادت الإعاقة، مما قد يؤدي إلى ضعف أداء التبريد.

nnnn

▪ **تسرب الغاز:** نقص الغاز المبرد بسبب التسرب يمكن أن يؤثر سلبيًا على كفاءة النظام.

nnnn

▪ **الصيانة الدورية:** من المهم إجراء صيانة دورية للتأكد من عدم وجود انسدادات أو تسربات تؤثر على الأداء.
n

nnnn

أمثلة على حساب الإعاقة:

nnnn

n

▪ إذا كان لديك ضاغط بقوة 1/2 حصان مع نظام تبريد يستخدم R134a، يمكنك استخدام الجداول المتاحة لتحديد قطر وطول الكابلاي المناسبين.
nnnn

▪ إذا كان هناك تسرب في النظام، سيؤدي ذلك إلى نقص الغاز مما يزيد من الإعاقة ويقلل من كفاءة التبريد.
n

nnnn

R22a

90 : 100psi



Private Medias Copyright Mbsm.tn

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

nnnn

R600a

تجميد 290:300psi

تبريد 150psi



Private Medias Copyright Mbsm.tn

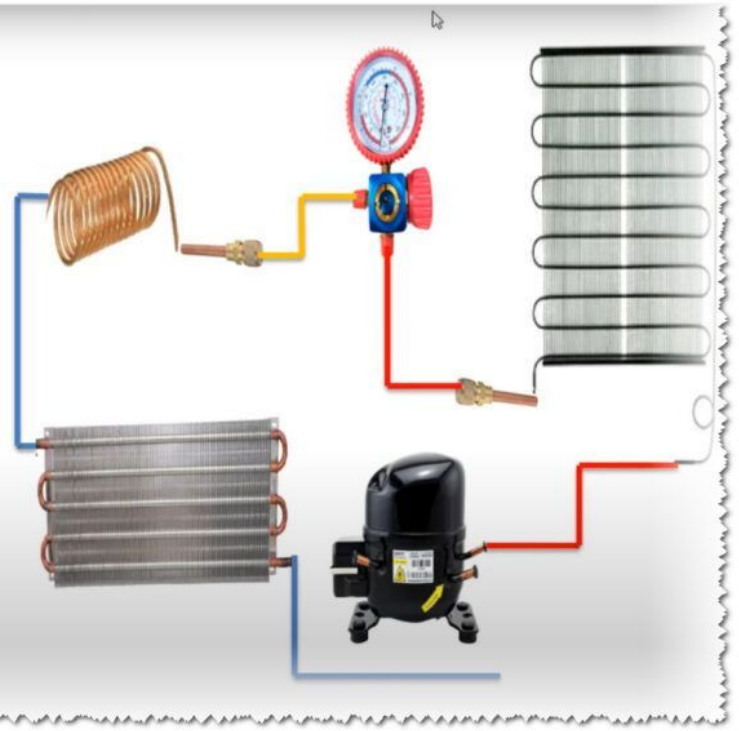
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

nnnn

R12a

تجميد 230psi

تبريد 115psi



Private Medias Copyright Mbsm.tn

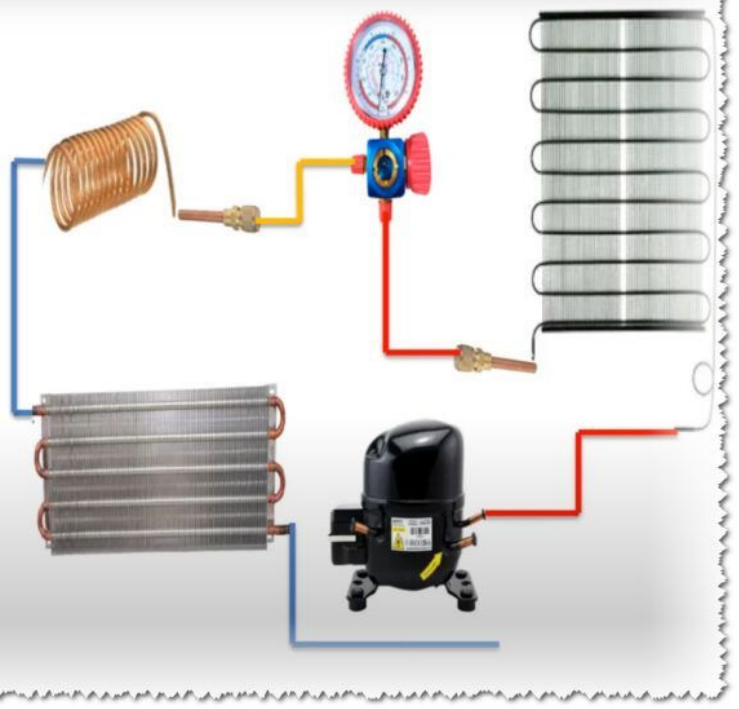
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

nnnn

R134a

تجميد 250psi

تبريد 125psi



Private Medias Copyright Mbsm.tn

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

nnnn

R134a

تجميد 250psi



Private Medias Copyright Mbsm.tn

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

nnnn

لتحديد قدرة الإعاقه في أجهزة التبريد، يمكن اتباع الخطوات التالية بناءً على المعلومات المستخلصة من النتائج:

nnnn

كيفية تحديد قدرة الإعاقه

nnnn

n

1. فهم مفهوم الإعاقه: n

n

▪ الإعاقه في أنظمة التبريد تشير إلى مقاومة تدفق الغاز المبرد عبر النظام، والتي يمكن أن تؤثر على كفاءة التبريد.

n

n

nnnn

2. قياس الضغط:n

n

▪ استخدم مقياس ضغط لقياس الضغط على جانبي النظام (الضغط العالي والضغط المنخفض). يمكن أن تشير القراءات غير الطبيعية إلى وجود إعاقة.

nnnn

▪ على سبيل المثال، في حالة التبريد، قد يكون الضغط بين 160 إلى 175 PSI، بينما في حالة التجميد قد يتراوح بين 220 إلى 250 PSI.

n

n

nnnn

3. اختبار الكابلاي:n

n

▪ يمكن تحديد القطر المناسب للكابلاي بناءً على قدرة الضاغط واحتياجات النظام. يتم ذلك عن طريق اختبار عدة مقاسات مختلفة من الكابلاي (مثل 0.028، 0.031 مم) ومعرفة أي منها يعطي أفضل أداء بناءً على قياسات الضغط

n

n

nnnn

4. تحليل النتائج:n

n

▪ إذا كان الضغط على جانب الضغط المنخفض أعلى من المعتاد،

فقد يشير ذلك إلى انسداد أو إعاقة في النظام.

nnnn

▪ إذا كان الضغط منخفضًا جدًا، قد يعني ذلك تسربًا أو نقصًا في الغاز المبرد.

n

n

nnnn

5. **تعديل النظام:** n

n

▪ ناءً على القياسات والتحليلات، يمكنك تعديل طول وقطر الكابلاي لتقليل الإعاقة. عادةً ما يتطلب الأمر زيادة طول الكابلاي إذا كانت الضغوط أقل من المطلوب، والعكس صحيح¹.

n

n

n

nnnn

ملاحظات إضافية

nnnn

n

▪ تأكد من أن النظام خالي من التسربات وأن جميع المكونات تعمل بشكل سليم.

nnnn

▪ يفضل إجراء هذه الاختبارات بواسطة فني مؤهل لضمان دقة النتائج وسلامة النظام.
nnnn

▪ جدول يوضح خطوات تحديد قدرة الإعاقه في أنظمة التبريد حسب نوع المبرد، مع المعلومات الأساسية المتعلقة بكل خطوة:الخطوة الوصف
1

فهم الإعاقه: الإعاقه تشير إلى مقاومة تدفق الغاز المبرد في النظام، والتي تؤثر على كفاءة التبريد. تعتمد قدرة الإعاقه على عدة عوامل مثل نوع المبرد، طول وقطر الكابلاري، وضغط النظام.
2

تحديد ضغط الإعاقه حسب نوع المبرد: تختلف ضغوط الإعاقه حسب نوع المبرد المستخدم. القيم المرجعية هي:
- **التجميد (نوفروست):** 220 إلى PSI 250
- **التلاجه (2 باب ديفروست):** حوالي PSI 200
- **التبريد:** 160 إلى PSI 175
- **التكييف:** 80 إلى PSI 90
3

اختيار قطر وطول الكابلاري: يعتمد اختيار قطر وطول الكابلاري على قدرة الضاغط ونوع المبرد.
- عند استخدام **R134a**، يتم اختيار قطر صغير عند التجميد وقطر أكبر عند التبريد.
- عند استخدام **R600** أو **R12**، يجب مراعاة نفس المبادئ مع تعديل القيم حسب الحاجة.
4

اختبار الكابلاري: يمكن اختبار عدة مقاسات من الكابلاري (مثل 0.028، 0.031، 0.036 مم) لمعرفة أي منها يوفر أفضل أداء بناءً على قياسات الضغط. قم بلحام صمامات شحن في كل قطعة كابلاري واختبرها تحت الضغط المناسب.
5

تحليل النتائج: إذا كان الضغط على جانب الضغط المنخفض أعلى من المعتاد، فقد يشير ذلك إلى انسداد أو إعاقة في النظام. إذا كان الضغط منخفضًا جدًا، قد يعني ذلك تسربًا أو نقصًا في الغاز المبرد.

n

n