غابة الشابة .. الفراحته.. غابة الزعتر 2020

Category: صور

written by Jamila | 6 أبريل، 2020



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

<u>بحر الشابة 2019</u>

Category: صور written by Jamila | 6 أبريل، 2020





Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW,MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



انواع الضواغط المستخدمة في مجال التكييف والتبريد

Category: شروحات ودروس 6 | written by Jamila أبريل، 2020

تعتبر الضواغط من اهم مكونات دوائرالتبريد بالنظام الانضغاطى التبخيرى فهو المسؤل عن سحب بخار وسيط التبريد ورفع ضغطةودرجة حرارتة ويدفعة بداخل ملفات المكثف وتكتمل الدورة التبريدية كما نعلم ويمكن تصنيف الضواغط تبعا لطريقةالانضغاط الى نوعين اساسيين:

_1 ضواغط موجبة الازاحة positive displacement compressors ويتم من خلال هذة الضواغط زيادة ضغط البخار عن طريقضغطة وتقليص حجمة ومن امثلة هذة الضواغط

_الضواغط التردية Reciprocating compressors

_الضواغط الدورانية Rotary compressors

ذات الريش Screw compressors الملزونية Scroll compressors الولبية

2 – الضواغط الديناميكية Dynamic compressors

ويتم فيها تحويل الطاقة الميكانيكية للموتور الى طاقة حركةللبخار ثم الى طاقة ضغط وبناء علية يتم زيادة ضغط بخار مركب التبريد على حسابقوة الرد لمركزى centrfugal force

التركيب وطريقة العمل

يتكون الضاغط الترددى مناسطوانة ومكبس وصمامى لدخول وخروج يطلق عليهما صمامالسحب وصمام الطرد ويتحركالمكبس داخل الاسطوانة بواسطة عمود الكرنك المتصل بذراع التوصيل ويتحكم صمامى السحبوالطرد فى عمليتى الادخال والاخراج لبخار مائع التبريد حيث يفتح صمام السحب ويغلقصمام الطرد اثناء شوط السحب والعكس يحدث اثناء شوط الطرد

استخداماتها

تستخدم مع موائع التبريد التى تتطلب ازاحة صغيرة وضغط تكثيف عالى وضغطتبخير اكبر من الضغط الجوى وتوجد الضواغط الترددية بسعات تتراوح بين 90وات الى 250طن تبريد

انواع الضواغط الترددية

يوجدثلاثة انواع للضواغط الترددية

ضواغط محكمة الغلق

ويكون المحرك الكهربي والاجزاء الميكانيكيةموضوعين داخل غلاف واحد محكم الغلق وتتميز هذة الانواع من الضواغط بعدم تسريب مركبالتبريد وتستخدم في السعات الصغيرة نسبيا مثل اجهزة تكييف الهواء والثلاجات الصغيرةومن عيوبها انه لا يمكن اصلاحها عند تلف اى جزء من اجزائها

ضواغط نصف مفتوحة

ويكون المحرك الكهربى والاجزاءالميكانيكية موضوعين داخل غلاف واحد لكن هذا الغلاف يتم غلقة بواسطة مسامير يمكنفكها مرة اخرى لاجراء عمليات الصيانة المختلفة سواء للاجزاء الكهربية اوالميكانيكية

ضواغط مفتوحة

وفعهذا النوع يوضع الضاغط في غلاف والمحرك الكهربي في غلاف اخر ولابد في هذا النوع منامرار عمود الادارة خلال مانع تسرب مناسب لمنع تسريب مركب التبريد للخارج ويتم نقلالحركة بنهم عن طريق

اما بواسطة الادارة المباشرة

وفيها يتم توصيل عمودالضاغط بعمود المحرك الكهربي بواسطة تعشيقة مرنة

او بواسطة الادارة الغيرمباشرة

وفيها يتم تركيب الطارات على كلا من عمود ادارة الضاغط وعمود الدورانالخاص بالمحرك ويتم الربط بينهم عن طريق السيور المناسبة

سوف نقوم الان بشرح مكونات الضواغط الترددية

الاسطوانات Cylinders

يتراوح عددالاسطوانات في الضواغط الترددية بين اسطوانة و16 اسطوانة وتترتب اسطوانات الضواغطذات الاسطوانتين فنخط واحد In-line بينما لو زاد عدد الاسطوانات داخل الضاغط عن 2اسطوانة تترتب اما على شكل V او على شكل w . وتصنع الاسطوانات عادة من الحديدالزهر لسهولة تشكيلة بالسبك وخواصة الجيدة المقاومة للاحتكاك وتصنع

الاسطواناتالصغيرة بزعانف راسية للتبريد اا الاسطوانات الكبيرة فيتم تصميمها بقمصان تبريدمياة

الكباسات Pistons

تصنع الكباسات من مادةالحديد المطاوع واحيانا من اللمونيوم ويوجد منها نوعان

كباسات محركاسيرات

وتستخدم عندما يكون سحب بخار مركب التبريد من خلال صمام متواجد فنراس اسطوانة الضاغط

كباسات ذات الجزع المزدوج

وتستخدم عندما يدخلبخار السحب من خلال فتحات فبجدار الاسطوانة ثم خلال صمام السحب فى راس الكباسويستخدم مع هذة الاسطوانات حلقات كباس لمنع تسرب مركب التبريد الى صندوق المرفقوايضاف الى حلقات الكباس حلقات ضغط فى القدرات الكبيرة

اذرع الدوران والتوصيل والكراسي Cranks, Rods, and Bearings

تستخدم الضواغطالكبيرة اذرع دوران من النوع Crank-throw من الصلب المشكل او الحديد المطاوع امااذرع التوصيل من النوع Connecting rod فتصنع من البرونز او الالمونيوم او الصلبالمشكل اما كراسى المحور تكون ناعمة جدا وصلدة وتصنع من النحاس او الالمونيوم

صمامات السحب والطرد

Section and Delivery valves

تصميم صمامات السحب والطرد مهم جدا لانة يؤثر على الكفاءة الحجميةللضاغط وكذلك يتوقف انخفاض الضغط نتيجة سريان المائع خلال الصمامات على شكل الصماموسرعة سريان البخار

لذا يجب وضع الصمامات بحيث تسمح للبخار بالسريان في اتجاةواحد وان تكون فتحة الصمام كبيرة نسبيا وسرعة البخار تكون في الحدود التي لا تؤثر على اداء الضاغط

وتصنع الصمامات من مواد خفيفة في الوزن بحيث تكون عملية الفتحوالغلق سهلة وسريعة لاحكام الغلق

انواعالصمامات:

1-صمامات بوبیت

2-صمامات القرص الحلقي

3-صماماتمرنة

4-صمام ريشة

الضواغط الدورانية

هذة الضواغط تشبة الضواغط الترددية في كونها ضواغطموجبة الازاحة ولكن تتميز عنها في انها قليلة الضوضاء واكثر اتزانا من الانواعالاخرى وبدات الكثير من الشركات المصنعة الى استخدام هذبة الضواغط بدلا من الضواغطالترددية خاصة في الوحدات الصغيرة وتقسم الضواغط الدورانية النوعين

_1الضواغط ذاتالريش

2- الضواغط اللولبية

-3الضواغط الحلزونية

الضواغط الدورانية ذاتالريش

اولا ضاغط ذات ريشة واحدة

يتركب الضاغط من غلاف اسطواننخارجي يحتوى على فتحة دخول البخار المطلوب زيادة ضغطة وصمام خروج البخار المضغوطبالاضافة الى فاصل زنبركي للبخار لفصل الضغط العالى عن الضغط المنخفض ويوجد اسطوانة داخلية تدور حول

المحورالذى يعتبر محور دوران مختلف عن المحور المركزى للاسطوانةالخارجيةبالتالى تتحرك الاسطوانة بحيث يتم تليل حجم الغاز المسحوب تدريجيا البان يصل الى الضغط المطلوب عندها يفتح صمام الطرد ويخرج الغاز تحت ضغط ودرجة حرارةعالية.

ثانیا ضاغط ذو ریش متعددة

اما هنا فيتغير عددالريش تبعا لنسبة الضغط المطلوبة ويلاحظ دخول مركب التبريد من فتحة الدخول ويتمالاحتفاظ بة بين ريشتين لحين خروجة من صمام الخروج ويراعى في هذا النوع من الضواغطوجود طبقة من الزيت داخل الاسطوانة لتقليل الاحتكاك الناتج من قوة الطرد المركزىعلى الريش وجدار الاسطوانة كما يؤدى الزيت وظيفة اخرى وهي عزل البخار الموجود فنالفراغات المختلفة المتكونة بسبب وجود الريش .

الضواغطالدورانية اللولبية

الضواغط اللولبية من الضواغط موجبة الازاحة ويتكون من لولبين متماثليناحداهما ثابت والاخر متحرك ويدار اللولب المدارى بواسطة عمودالمرفق خلال حلقة وصل

ومن مزايا الضواغط اللولبية خفة الوزن وصغر الحجم وقلة الاهتزازات وانخفاضالصوت لذلك فهي تستعمل الان مع اجهزة تكييف الهواء التي تتطلب صوت هادئ اثناءالتشغيل

الضواغط الدورانية الحلزونية

يتكون الضاغط من ترسينملزونين يمتوى الترس الدوار على اربع بروزات بينما يمتوى الترس الاخر على ستةتجاويف مناظرة لبروزات الترسالاول وعلى ذلك يقوم الترس الاول بادارة الترس الثانبويلاحظ ان الفرغ الذى يمكن ان يشغلة البخار عند المدخل اكبر بكثير من المخرج الامرالذى يجعل البخار ينضغط تدريجيا من المدخل الى المخرج

ويحتاج هذذا النوع منالضواغط الى نسبة تزييت عالية لفصل الفراغات المختلفة

ارجو ان اسأل سؤال متعلق بالضواغط الحلزونية

عندعدم رجوع غاز الى هذا الضاغط ورجوع سائل ما الاضرار التي تحدث لهذا النوع –

ارجو الافادة

الله يوفقك

اخى العزيز فوزى نعلم جميعا انالسائل لا ينضغط وبناء على ذلك فدخول السائل الى الضاغط سوف يسبب اضرار كبيرة لة لذلك عادتا يركب فاصل سائل قبل هذا النوع من الكباسات

انا اعلم ذلك لكن امتلىء فاصل السائل ورجع سائل هل اذا زاد الخلوص بين الترسين هلبعد ذلك يمكن صيانة الضاغط مع العلم ان الضاغط من النوع hoowden

جزاك الله عناخيرا

عزيزى فوزى كى لا نضيع الوقت فن كل شئ مصنع فى الدنيايمكن اصلاحة فى اعتقادى لكن يعتمد هذا على الجدوى الفعلية من اصلاحة

هل الكباسالذى تتحدث عنة من النوع المغلق وقدرتة صغيرة فحاول استخدام الطرق التقليدية لفكقف الضاغط هذا اذا كان الاضرار الموجودة بة قفش

اما اذا كان بة كسر فبالصمامات او في احد التروس فاعتقد انة لا يمكن اصلاح

_3الضواغط الطاردة المركزية

Centrifugal compressors

يتكونضاغط الطرد المركزى من دفاعة مروحية او مجموعم من الدافعات مركبة على عمود من الصلبويوضع كل هذا في غلاف من الحديد الزهر وعدد هذة الدافعات يعتمد على الضغط المطلوبويتراوح عددها في الضواغط الشائعة الاستعمال من 1 الى 12 والدافعة تتكون من قرصينبينهما عدد من الريش المنحنية المصنعة من الصلب الذلا لا يصدا او من الصلب العالىالكربون المطلى بالرصاص

امانظرية تشغيلة فتعتمد على سحب البخار ذو الضغط المنخفض والسرعة المنخفضة من فتحة فعمركز الدفاعة (عين الدفاعة) ويجبر على الخروج في اتجاة القطرى عند محيطها بفعل قوةالطرد المركزى وفي الضواغط المتعددة المراحل ينتقل البخار المضغوط من مرحلة العاخرى ويخرج البخار بضغط عالى وسرعة عالية عند محيط الدفاعة ليدخل في غلاف مصمملتقليل سرعتة وتحويلها الى ضغط ويختلف هذا الضاغط عن الضواغط السابقة في ان السريانهنا مستمر لا توجد صمامات تمنع وتسمح بالسريان

وتستخدم الضواغط الطاردة المركزية لسعات تبريد تتراوح بين 35-10000 طن تبريد وتتميز بسرعات دوران عالية تتراوح بين 35-10000 طن تبريد ومتوسطة وتعمل هذة بين3000-18000 لفة/دقيقة ولذلك فانهاقادرة على تناول معدلات تدفق عالية بنسب ضغط صغيرة ومتوسطة وتعمل هذة الضواغط معموائع تبريد مختلفة R22,R12,R22,R113,R500,R134a وكفاءتها مرتفعة نسبيا في كلالاحجام وتتراوح بين 80-70



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

إيقاف تمرير الغاز للسلندر عند بداية التشغيل لتخفيف الحمل على الضاغط ion.



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
re Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



الشكل يوضع احد وحدات التكثيف وملحقاتها الكاملة من مجمع السحب (SUCTION ACCUMULATOR) وكذلك قاصل الزبت (OIL SEPARATOR) وخزان السائل (RECEIVER) وخزان السائل (RECEIVER) وكذلك قاصل الضغط الزدوج (DUAL PRESSURE) والفلتر (FILTER DRIER) وزجاجه البيان (SIGHT GLASS). وراحظ في المحكم في التحكم في دائره التربيد وهذه الوحه يمكن وضعها في مكان يعيدا عن وحده التكثيف ولكن يفضل ان تكون بجوار وحده التكليف لمبيوله العمل فيها عند اجراء الإصلاحات الضرورية لمنظومه التربيد .

تطم اساسيات التبريد والتكبيف م/محسن يوسف

2

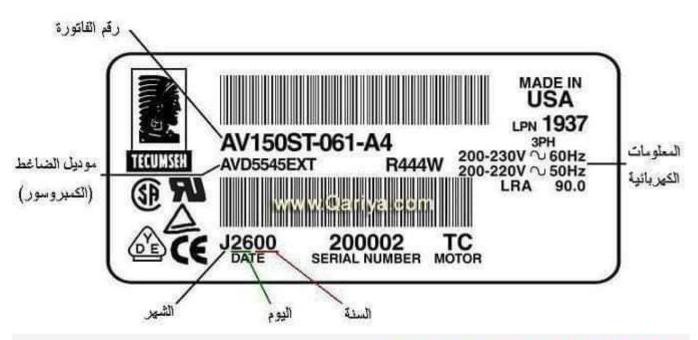
Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN

معلومات بسيطة و ضرورية لفنى التبريد و التكييف

Category: شروحات ودروس 6 | written by Jamila أبريل، 2020

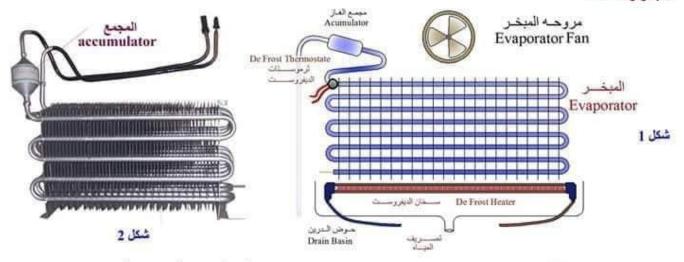
عملية حسابية سهلة الوات + القولت = الأمبير الأمبير × الفولت = الوات الحصان = 746 وات 1.5 حصان = 1119 وات $119 \text{ w} \div 220 \text{ v} = 5.8 \text{ A}$ يعنى عمليا نستخدم قاطع 10 أمبير لحساب مقطع السلك المناسب 10 ÷ 5 = 2 إذا سلك 2 مم نحاس مناسب لمحرك 1.5 حصان

Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

المبذر وملحقاته



شكل 1 يوضح رسم تخطيطى للفريزر ومكوناته وشكل 2 هو احد انواع المبخرات التى تركب فى الثلاجه النوفروست وهذا النوع من المبخرات يسمى المبخر ذو الزعائف من الالمونيوم وذلك لزياده مساحه يسمى المبخر ذو الزعائف من الالمونيوم وذلك لزياده مساحه مسطحه فتساعد على انتقال الحراره ويلاحظ ايضا ان فى نهايته مركب مجمع للغاز وفائدته هو تجميع بقايا السائل فى اسفله ويسحب الغاز من اعلاه لحمايه الكباس من ان يسحب سائل التبريد فيوثر على بلوف الكباس وكذلك للحفاظ على تزييت الكباس فلا تحدث له عمليه زرجنه .

للعلم بالشيء يختلف عدد الزعاتف في التبريد عن التجميد و بيتم حساب عدد الزعاتف في البوصه الطوليه وعدد الزعاتف في البوصه الطوليه له تأثير على الحفاظ على تسبه الرطويه في المكان المراد تبريده وهذا شيء بيوخذ في الاعتبار في حاله غرف التبريد والتجميد.

تعلم اساسيات التبريد والتكييف م/محسن يوسف

www.facebook.com/RefAndAirCond.Mohsen.Yousef

موتور مروحه الفريزر

شكل 3 يوضح نوع المحرك المركب في الفريزر وكذلك ريشه مروحته والحامل الخاص به ووظيفه هذا المحرك وريشته هو سحب الهواء الراجع من الكابيته السفليه للثلاجه بعد ارتفاع درجه حرارته وكذلك سحب الهواء الراجع من الفريزر ايضا ومن خلال ممر يجمعهم يتم امرارهم على المبحر وتبريده ودفع جزء منه الى داحل الفريزر والجزء الاخر يتم دفعه خلال دكت الى الكابينه السفليه ويتم التحكم في درجه حراره الكابينه السفليه عن طريق دامبر يتم فتحه او اغلاقه لامرار الكميه المطلوبه منه لتبريد الجزء السفلي .

ملحوظه هامه

اثناء عمل الكباس لابد وان يعمل معه محرك الفريزر ولا يتوقف الا اثناء عمل سخان الديفروست حتى لايقوم بنقل الحراره الى الماكولات وكذلك عندما يتم فتح باب الفريزر حتى لا نفقد ايضا كميه من التبريد الى خارج الفريزر وهذه العمليه سنقوم بعملها عند شرح الدائره الكهربيه

3

شكل 3

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

التفصيل	الالوان الحديثة حسب المواصفة العالمية	الالوان القديمة حسب المواصفات البريطانية
Three Phase Line (L1) ثلاثة فاز- الخط الاول		
Three Phase Line (L2) ثلاثة فاز - الخط الثاني		
Three Phase Line (L3) ثلاثة فاز - الخط الثالث		
Neutral (N) (البارد) خط النيوترال(البارد)		
Protective Earth or Ground (PE) خط الارضبي		
Single Phase Line فاز واحد خط الحار		

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

عملية حسابية سهلة

الوات ÷ الفولت = الأمبير الأمبير × الفولت = الوات الحصان = ٢٤٦ وات ١,٥ حصان = ١١١٩ وات ١١١٩ ÷ ٢٢٠ فولت = ٨٠٠٥ أمبير يعني علمياً نستخدم قاطع تيار ١٠ أمبير

لحساب مقطع السلك المناسب :- ١٠٠ ÷ ٥ = ٢ مم إذاً سلك ٢ مم نحاس مناسب لكيف ١٠٥ حصان

WWW.FACEBOOK.COM/FARAHELECTRIC

Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN

	Tank Color	Refrigerant	
R-134a	Sky Blue	R-134a	
R-401A	Coral	R-401A	
R-401B	Mustard	R-401B	
R-404A	Orange	R-404A	
R-407C	Medium Brown	R-407C	
R-409A	Tan	R-409A	
R-410A	Pink	R-410A	
R-500	Yellow	R-500	
R-502	Light Purple	R-502	
R-503	Aqua	R-503	
R-507	Teal	R-507	
	GrayBody/Yellow Top	Recovery Cylinder	

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN



WW.MBSMGROUP.TN
WW.MBSMGROUP.TN

زيت الضاغط

زيت المناغط مقرون بنوع الفريون الذى يعمل به الصاغط فاذا كان الضاغط مكتوب عليه 1712 يوضع له زيت 12 يوواذا كان الضاغط مكتوب عليه a 134 يوضعُ له زيت 134 وهكذا

حُيْمِيَةَ الزيتَ اللازمَهُ للكِبَاسُ لِبَسْتَ كَمِيةَ واحده مُبَاخَتُلافَ حَجْمَ حَلَةَ الحَيَاسُ تَخْتَلَفَ كَمِيةَ الزيت

لايجاد كمية الزيث اللازمة للكباس القانون هو 💌

عديما الحلة × ارتفاع الحلة × رقم ثابت (0.44) * خمية الزيت بالسنتي متر مخسب سم³



- 1 اذاحدث ثقب او قطع في الفيخر
- 2 إذا تراق الضاغط مفتوحا مده طويلة
 - 3 اذا كَانَ الضاعط قَافَش مِيكَانِيكَا

Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN



Category: شروحات ودروس

written by Jamila | 6 أبريل، 2020

لاتشتري "مكيف" الى بعد الاطلاع على هذه المعلومة، المنشور موجه لسكان الجنوب و المناطق الحارة بالخصوص التي تصل درجة الحرارة فيها لـ 50 °، معلومات مهمة يرفض مُصنَنِعِي المُكيفات تفسيرها وشرحها في الكتيب الخاص الذي يأتي مع المكيف او دليل الاستعمال

ما تفسير توقف معضم المكيفات عن التبريد في حال تجاوز درجة الحرارة 45° ؟ في هته الحالة انت مجبر على رش الوحدة الخارجية بالماء حتى يستعيد المكيف انفاسه، اكيد ان هناك الكثير من يعلم ويعمل بالطريقة من حين لآخر.

لايمكنى الدخول في التفاصيل حتى لا نطيل الكلام

تصنيف عمل المكيفات مقسم لثلاثة اقسام t1 t2 t3 التقسيم هو تقسيم عالمي حسب المناخ ولا يخص دولة محددة كما هو موضح في الصورة باللغة الانجليزية t

هو المجال التقريبي السنوي لدرجة الحرارة خلال السنة كما هو محدد ما بين

t1 -7 35°

t2-7 _ 43°

t3 -7 52°

سارع لمكيفك ولاحظ جيدا كما بالصور، سكان الجنوب في حاجة لمكيفات تتاقلم ع المناخ t3, اطلقت عليها كوندور مصطلح تروبيكال فاتحة المجال كما هو مكتوب على علبتها _7° لغاية 57° وهو سر نجاح المكيف بالصحراء الجزائرية و الجنوب التونسي، توجد علامات كذلك تدعم هذا المناخ ،لكن الباعة و المحلات تجهل هذه الاشياء فتجده يشتري مكيف موجه للشمال ويريد بيعه في الجنوب وحتى المصانع لا تعطي اهتماما لانها تبحث عن ربح اكثر ويهمها فقط ترويج منتوجاتها ولو على حساب جهل الزبائن نعود الان لشرح سبب الرش للوحدة الخارجية و الكل متفق على كلامي ، مكيف تصنيف 11 تم تركيبه بمناخ في حاجة لمكيف لا بعد تجاوز 33° مائوية تبدأ منظومة التبريد بالفشل وهو تجاوز الحرارة للبيئة المثالية لعمل المكيف نفترض 50° ,بعد الرش ان تقوم بخفض الحرارة و ارجاعها لاقل من 43° بمعنى اخر انت تحاول مطابقة المناخ بالقوة مع المكيف



Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN

Rating \$			
Climate Type	moderate	cold	hot
heat	-7-43°C, or	-7-35℃, or	-7-52°C, or
pump	19.4-	19.4-95°F	19.4-
	109.4°F		125.6°F

ماهو الشيلر Chiller

Category: شروحات ودروس

written by Jamila | 6 أبريل، 2020

ماهو الشيلر Chiller

هو وحدة تثليج المياة فهو يقوم بخفض درجة حرارة المياة الى 5.5 م لا يبردها

- * مكوناتة :
- * يتكون نظام الشيلر من ثلاثة عناصر رئيسية وهي:
- 1- مضخات لضخ الماء من المبنى وسحب الماء الراجع.
- 2- جهاز تبريد الماء ويتكون من كمبروسير او اكثر لتبريد المياة .
- 3- وحدة مناولة الهواء Air Handling Unit وظيفتها تقوم باستقبال الماء البارد القادم من جهاز التبريد وعمل معالجة لها للحصول على الهواء البارد .

مميزات نظام الشيلر:

- 1- الكفاءة العملية والاقتصادية وخاصة للمباني الضخمة.
 - * انواع الشيلرات:
 - 1- شیلر تبرید هواء
- ويتم التبريد فية عن طريق الهواء الخارجي وهذا النوع يركب في مكان open air
 - 2- شیلر تبرید ماء:
 - يتكون نظام التبريد بالمياة من 2 دائرة مياة
 - 1- الدائرة الاولي:

يتم فيها تبريد المياة عن طريق الشيلر وتكون مياة معالجة كيميائيا حتي لاتسبب تاكل المواسير والمضخات وتكون درجة حرارة هذة المياة منخفضة . ثم تستخدم هذة المياة بعد تبريدها بالشيلر لتبريد غرف المبني حيث تمر بملف من المواسير وعن طريق مروحة يتم دفع الهواء فيدخل الي المكان المراد تكييفة باردا .ويتم التحكم في درحة الحرارة عن طريق Solenoid valve (صمام الملف اللولبي)

Solenoid valve (LLSV)

* LLSV=Liquid Line Solenoid Valve

- * مكوناتة الرئيسية : _ ملف كهربى + قلب حديدي
 - * استخدامة عموما :_

يعتبر ال□Solenoid Valve مبس كهربائي فهو مزود بملف كهربائي وعند مور التيار الكهربائي بالملف يعتبر ال□Ulve مجال مغناطيسي يجذب القلب الحديدي داخل الUlve فينفتح ويسمح بمرور السائل او الغاز من خلالة.

* استخدامة في الشيلر: ــ

يستخدم ال∑Solenoid Valve بالشلر لمنع دخول السائل الي المبخر الا في حالة مايكون احد ال

* بمعنى اخر :

بعد قطع التيار يقوم ال∏solenoid valve بالقفل مما يساعد على إعادة بدء دوران محرك الضاغط دون حمل علية.

* نعود لدائرة التبريد الثانية في نظام التبريد بالمياة

2- الدائرة الثانية:

هي دائرة مخصصة لتبريد الشيلر نفسة وتكون متصلة بابراج التبريد تكون موجودة اعلي المبني حيث يتم رش المياة وتبريدها بمروحة ضخمة ثم تعود عن طريق المضخات الي الشيلر نفسة لتبريدة.

Water Flow Switch In Chiller

* يعتبر من انظمة الحماية الهامة في الشيلروهو عبارة عن مفتاح يستشعر مرور السوائل فيسمح بمرور السوائل فيسمح بمرور السوائل في مسار معين ولا يسمح بعودة السائل من نفس المسار .. بداخلة جزء الكتروني يغير من وضعية ملامسات الجهاز من مفتوحة الي مغلقة او العكس وحيث يتم غلق المسار عند سريان السائل في الاتجاة المعاكس .

وظيفتة:

اذا توقفت مضخات المياة فسيتوقف دخول المياة الي الشيلر مما يودي الي تجمد المياة الموجودة داخل الشيلر ويزداد حجمة ويسبب تكسير المبرد الذي يشمل على ال evaporator

* لهذا السبب يتم تركيب ال flow switch علي مدخل المياة الي الشيلر للتاكد من سريان الماء الي داخل الشيلر .

مكوناتة:

يوجد في هذا الجزء الذي نراة في الصور switches 2 يمكن تركيب الاول على جرس ليعطي انذار في حالة توقف سريان المياة اما ال switch الثاني فيركب على alarm panel اما اسفل هذا الجزء فيوجد plate على شكل ائري هو الذي يحدد اذا كان الماء يسري الي داخل ال pipe ام لا اما السهم الموجود في الصورة فهو يحدد اتجاة مرور السائل.

* لماذا يوضع ال water flow switch اعلى ال

ذلك حتي يمنع سقوط اي شي داخل ال∏ flow switch مما يعوق حركة ال Isolation Valve - Gate Valve

* يوجد منة نوعان

1- ذات القلب الكرو

* ذات القلب البوابة

فائدتهما :_

* يستخدم في فتح الخط الذي يركب علية دون ان يتحكم في كمية المياة وسرعتها .

* يستخدم لغلق الخط مما يساعد على القيام بالصيانة .

Variations in temperature in chiller

فرق درجات الحرارة الشيلر

* يجب علينا ان نعرف جيدا فرق درجات الحرارة بين دخول الماء وخروجة من الشيلر

* ففرق درجات الحرارة بين دخول وخروج المياة يكون 5 درجات سيلسزيوس

* درجات الحرارة تكون الدخول 12 سيليزيوس والخروج 7 سيلزيوس

* كلنا نعرف التحويل الشهير من سيلزيوس الى فهرنهيت وهو:

فهرنهیت = سیلزیوس ×1.8 +32

* فباستخدام هذا القانون يكون الدخول = 53.6 فهرنهيت والخروج = 44.6 فهرنهيت .

ملحوظة:

- * كلما بعد الشيلر chillerعن الاخر كان افضل لان الشيلر تنتج عنة حرارة وقد توثر علي كفاءة الشيلر الذي بجوارة .
- * ايضا كلما ابتعد الشيلر عن الاخر اصبحت الصيانة لهم اسهل لذلك فاقل مسافة بين ال □ chillers هي 2 متر ... ويحكمنا في ذلك ايضا حسب جغرافية المكان .



.

Category: صور

2020 أبريل، written by Jamila | 6



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

مرطبات ومحليات

Category: صور

2020 أبريل، written by Jamila | 6



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

mbsmgroup tn technicien# أعمالنا

Category: صور

2020 أبريل، written by Jamila | 6



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW,MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW,MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW,MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN



Picture Private WWW,MBSMGROUP,TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW, MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW, MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW,MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW,MBSMGROUP,TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



صور حصرية لأخطاء إقترفها رضع

Category: صور

2020 أبريل، written by Jamila | 6



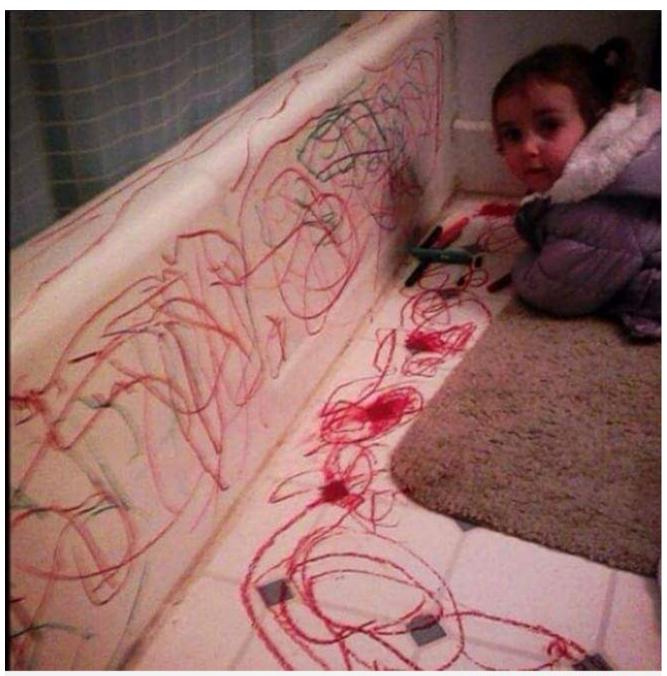
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



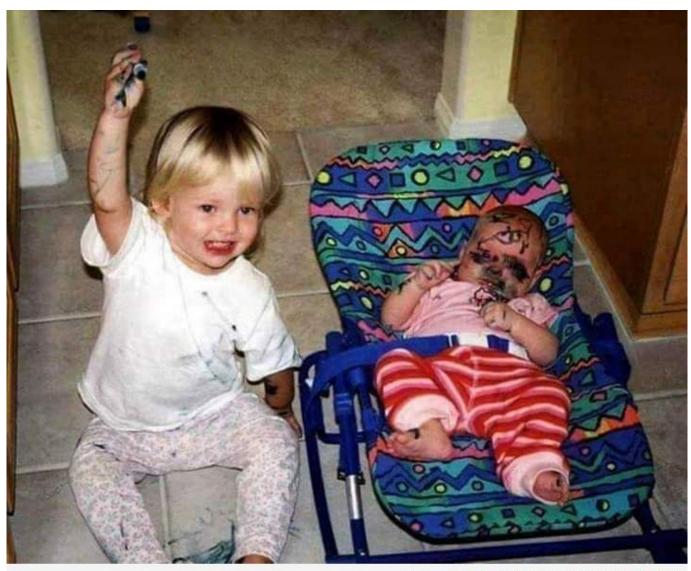
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



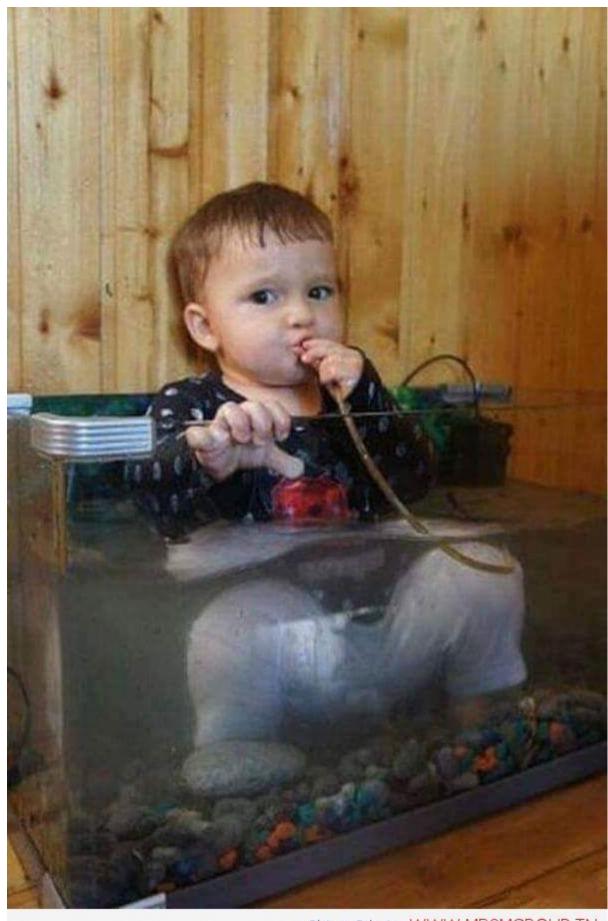
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN





Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN





Picture Private WWW,MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN





Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

الأكلة التونسية الشابية #Traiteur chebba

Category: صور

2020 أبريل، written by Jamila | 6

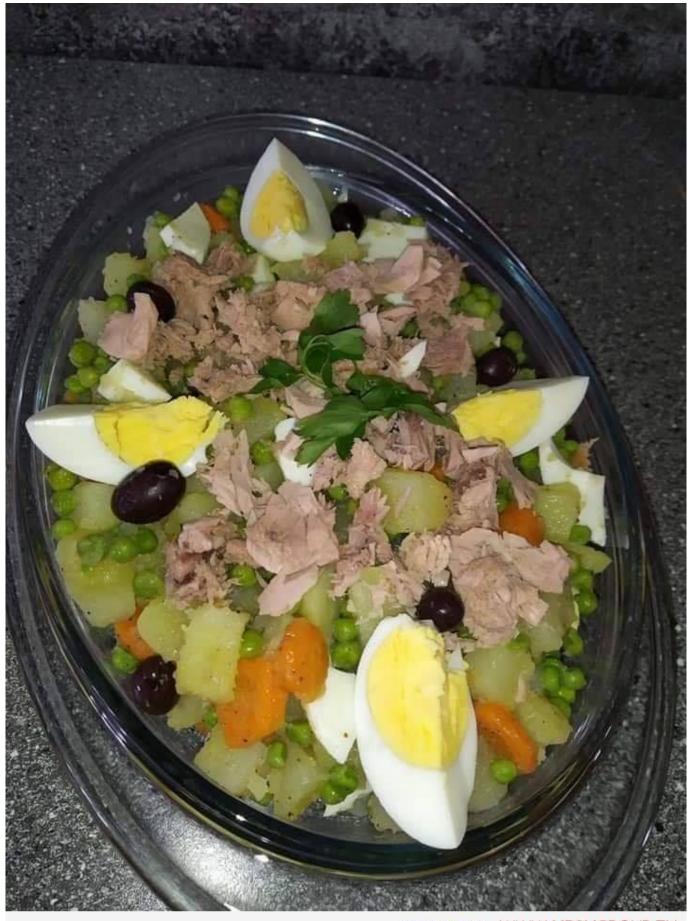


Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



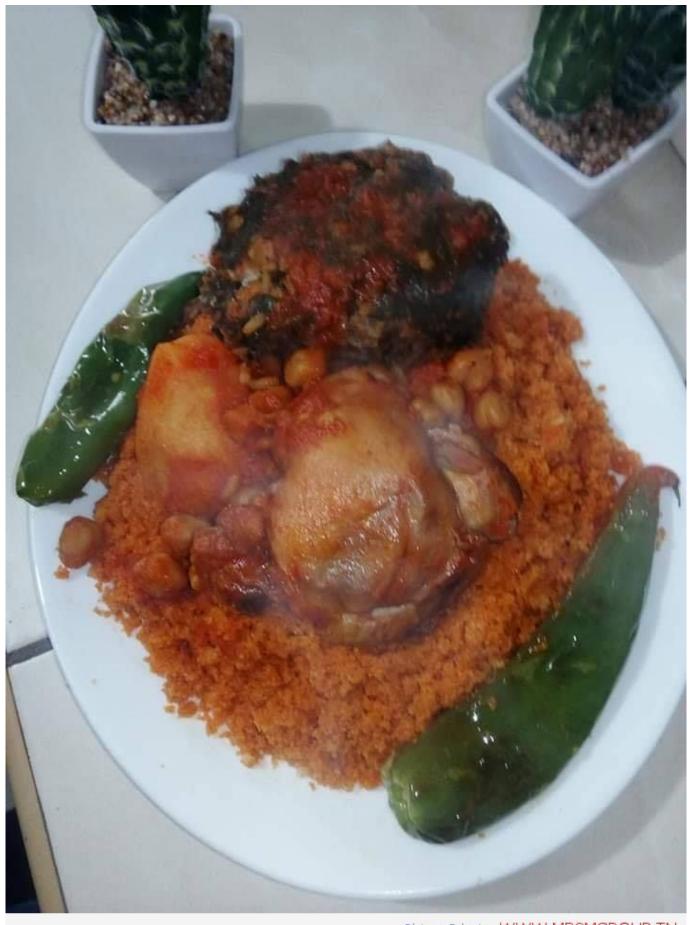




Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN







Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

جدول أرقام الضواغط وانواعها

Category: شروحات ودروس

2020 أبريل، written by Jamila | 6

وفما يلى رموز جميع ضواغط (كباسات_مواتير) التبريد الموجودة بالسوق ومعلومات عن الوحدة الحرارية البريطانية (Btu أ (British thermal unit أو Btu) لكل ضاغط والوات لكل ضاغط وكمية الزيت لكل ضاغط والامبير المسحوب لكل ضاغط ومقاس الكابلرى لكل ضاغط والقدرة او الاستطاعة الحصان لكل ضاغط

الاستطاعة: هي استطاعة المحرك بالحصان وهي غير دقيقة وال يمكن اعتمادها مقياساً الاستطاعة: للتفريق بين استطاعة ضاغط و أخر بدقة وهي غير معتمدة بشكل أساسي لدى الشركات الصانعة للضواغط

BTU: وحدة الحرارة البريطانية وهي أفضل طريقة للتميز بين استطاعة ضاغط وأخر وجميع المعلومات الواردة هنا مأخوذة عند الدرجة -23.3 م بالنسبة لضواغط الضغط المرتفع

الوات: المقصود به الوات المستخرج من BTU أي وات تبريد ويختلف عن الوات المتعرف عليه كونه مقياس لدى استجرار الضاغط للتيار الكهربائي

جميع قيم امبير هي غير ثابتة حيث تتغير هذه القيم تبعاً األمبير: لظروف عمل الضاغط من الحرارة والغط المرتفع) ضغط الكابيلير (وارتفاع وانخفاض الجهد الكهربائي) الفولت

ضاغط سامسونج الكوري القديم samsung korea COMPROSSORE

	SUNG REA	تبريد	خضر الحمود لع التكيف وال		يم ا	سامسون الكوري ال	
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة	
0.026	250	0.5	72	238	ML35	1/10	
0.026	250	0.6	95	317	ML45	1/8	
0.031	250	0.8	140	464	ML50	1/6	
0.031	400	1.0	166	555	ML70	1/5	
0.031	400	1.1	200	674	ML80	1/5 مقوى	
0.036	400	1.4	222	742	ML90	1/4	
0.036	300	1.5	250	845	KL90	1/4 مقوى	
0.040	300	2.0	297	990	KL110	1/3	

	SUNG REA		خضر الحمود طع التكيف وال		يد	سامسونج الكوري الجد
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	لاستطاعة
0.026	300	0.6	110	380	SD337	1/8
0.026	300	0.7	136	465	SD343	1/6
0.031	300	0.8	170	580	SD352	1/5
0.033	300	0.4	203	695	SD362	1/4
0.036	350	0.6	237	810	SK370	1/4 المقوى
0.036	350	1.8	250	945	SK382	1/3
0.040	350	2.0	265	1020	SK390	1/3 مقوى

ضاغط دايو الكورى DAEWOO KOREA COMPROSSORE

	EWOO DREA	بريد	ايو مهيار خضر الحمود ري مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	250	0.5	111	380	PL15	1/10
0.026	250	0.6	122	415	PL17	1/8
0.028	250	0.7	140	475	PL19	1/6
0.031	325	0.9	169	575	PL21	1/5
0.031	325	1.2	198	675	PL25	1/5 مقوی
0.033	350	1.4	210	720	PL27	1/4
0.036	350	1.5	227	775	PL28	1/4
0.036	350	1.7	262	890	PL30	1/3

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ضاغط ال جي الكوري LG KOREA

	LG KOREA		فضر الحمود لع التكيف والذ			ل جي کوري حديث
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	175	0.5	81	278	NS36	1/10
0.026	200	0.6	108	369	NR45	1/8
0.031	200	0.7	137	469	NR52	1/6
0.033	325	1.0	177	603	NR62	1/5
0.033	300	1.1	164	560	V62K	1/5 مقوى
0.036	300	1.5	280	750	LX72	1/4
0.036	350	1.7	265	900	LX86	1/3
0.040	350	2.0	275	1050	LX110	3/8

	مهيار خضر الحمود KOREA والتبريد		مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			ل جي كوري القد	
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	مز	الر	الاستطاعة
0.026	175	0.5	81	278	NS	36	1/10
0.026	200	0.6	108	369	NR	45	1/8
0.031	200	0.7	137	469	NR	52	1/6
0.033	325	1.0	177	603	NR	62	1/5
0.033	300	1.1	164	560	V6	2K	1/5 مقوى
0.036	300	1.4	194	663	V7	5K	1/4
0.036	300	1.6	234	800	VF	86	1/3
البنكوان	على برادات	ي كانت تركب	جولد ستار الت	جديد لضواغط	لاسم ال	جي ا	ضاغطل

ضاغط یبانی سنغافوری مالیزی MATSUSHITA MAL SIN COMPROSSORE

	SUSHITA AL\SIN	بريد	مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			ياباني سنغافوري\ما
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	250	0.8	116	396	FN43	1/8
0.028	250	0.9	133	508	FN51	1/6
0.028	250	1.1	148	556	FN57	1/6
0.031	250	1.1	173	635	FN66	1/5
0.036	250	1.5	211	745	FN77	1/4
0.036	250	1.8	240	893	FN91	1/3
0.040	250	2.0	270	1050	FN110	3/8

Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

TECUMS PRAZIL USA COMPROSSORE ضاغط تكمسة امريكى برازلى ضاغط الفرنسي القديم LUNITE FRANCE COMPROSSORE

	TECUMS BRAZIL\USA		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			تكمسه أمريكي\برازيلي	
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	مز	الر	الإستطاعة
0.026	275	0.6	68	280	AE 1	332	1/10
0.028	325	0.8	90	330	AE 1	336	1/8
0.031	350	1.0	110	390	AE 1	343	1/6
0.033	500	1.2	154	560	AE 1	360	1/5
0.036	550	1.6	190	710	AE 1	380	1/4 عادي
0.036	550	1.6	190	710	AE 2	2380	1/4 زيت
0.040	550	1.8	225	920	AE 1	411	1/4 مكثف
0.040	550	2.2	250	1110	AE 2	2413	1/4

	يار خضر الحمود LUNITE FRANCE قطع التكيف والتبريد				مب	الفرنسي القديم ا
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	300	0.6	60	220	AE 14	1/12
0.026	300	0.6	70	238	AE 12	1/10
0.028	300	0.6	90	305	AE 8	1/8
0.031	450	1.0	115	395	AE 6	1/6
0.033	450	1.2	150	515	AE 5	1/5
0.036	540	1.7	205	700	AE 4ZF	1/4
0.036	540	1.7	205	700	AE 4RH	1/4
0.036	540	1.7	205	700	CAE4	1/4
0.036	540	1.7	205	890	AE 1410 A	1/3

ضاغط الفرنسي القديم LUNITE FRANCE COMPROSSORE 2

	UNITE RANCE		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			الفرنسي القديم ٢	
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	1	الاستطاعة
0.040	550	2.2	256	900	AE 1410	RH	1/3 زيت
0.040	550	2.2	256	900	CAE241	OA.	1/3 مكثف
0.042	550	2.5	310	1050	AE 1412	2 A	3/8 ض و
0.042	550	2.5	310	1050	CAE241	2A	3/8 ض و م
0.054	450	2.5	310	3880	CAE 444	0 A	3/8 ض ع
0.054	800			2120	CAJ21	г	1/2 ضغط و
0.070	800			6720	CAJ446	51	1/2 ضغط ع

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ضاغط الاسباني ELECTROLUX ESPAIN COMPROSSORE

	ROLUX PAIN		ِ الحمود تكيف والتبريد	مهيار خضر كافة قطع ال	لاسباني ١	
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.040	475	2.2	255	885	P12BW	1/4 زيت
0.040	475	2.2	255	875	P12FW	1/4 مكثف
0.042	475	2.5	325	1110	P14AW	3/8
0.042	475	2.5	325	1110	P14BW	3/8 زیت
0.042	475	2.5	325	1110	P14FW	3/8 مكثف
0.054	800	3.5	400	1650	S22FW	1/2 ضغط و
0.054	800	4.0	540	2110	S26FW	1/2 ضغط ع

	NITE NCE	بريد	مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			الفرنس <i>ي</i> حديث ١	
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة	
0.026	250	0.8	90	310	AZ 1335	1/8	
0.028	250	0.9	103	410	AZ 1345	1/6	
0.031	275	1.0	136	470	AZ 1355	1/6 مقوى D	
0.033	400	1.4	154	530	AEZ 136	0 1/5	
0.033	400	1.4	154	530	A1360 R	1/5 زیت H	
0.036	400	1.6	195	675	AEZ 138	1/4 عادي 0	
0.036	400	1.6	195	675	A1380 R	1/4 زيت ط	
0.036	400	1.6	195	675	CAE2380	1/4 مكثف	
0.040	540	1.8	250	865	AE 1410	1/4 مقوى D	

	LUNITE FRANCE		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				الفرنس <i>ي</i> حديث ٢
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	لرمز	١	الاستطاعة
0.040	450	1.8	250	900	1410 D	RH	1/4 زيت
0.040	450	1.8	250	865	CAE241	OD.	1/4 مكثف م
0.040	450	2.2	250	865	AE 141	0 A	1/3
0.040	450	2.2	250	865	1410A	RH	1/3 زيت
0.040	450	2.5	250	865	CAE241	.OA	1/3 مكثف
0.042	450	2.5	310	1070	CAE241	2A	3/8 ضغط و
0.042		2.5		3535	CAE444	AO	3/8 ضغط ع

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ضاغط سوبر کول SUPER COOL KOREA COMPROSSORE

	TROLUX PAIN	بريد	ضر الحمود ع التكيف والتر	A	الإسباني ٢	
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.040	475	2.2	225	885	L40 AW	1/10
0.040	475	2.2	255	875	L45 AW	1/8
0.040	475	2.2	255	875	L55 AT	1/6
0.042	475	2.5	325	1110	L76 AT	1/5
0.042	475	2.5	325	1110	L76 AT	1/5 زیت
0.042	475	2.5	325	1110	L76 BW	1/4 عادي
0.054	800	3.5	400	1650	L88 AT	1/4 زيت
0.054	800	4.0	540	2110	L88 BW	1/4 مكثف
0.040	475	2.2	255	885	P12 AT	1/3

	PER COOL COREA	۵	ر الحمود لتكيف والتبريا	مبيو	سويركول	
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	لرمز	الاستطاعة ال
0.026	230	0.5	80	275	FL 32	Y 1/10
0.028	230	0.8	100	340	FL 45	Y 1/8
0.031	230	0.9	130	445	FL 56	Y 1/6
0.031	240	1.2	160	545	EL 71	Y 1/5
0.036	240	1.4	180	615	EL 80	Y 1/4
0.040		7/			B 88	1/3
الغاز يجب	٤ مكرو فاراد	ومكثف زيتي	ود الكتروني	وني و بأفرا	ريليه الكتر	سوبر کول مزود ب
	: مئوية	ة حرارة +٢٤	مرام عند درجا	عن ۲۰۰ غ	أن لا يزيد	

ضاغط اسيبرا ايطالي ASPERA ITALY COMPROSSORE

	PERA ALY	يد		مهيار خض ع كافة قطع ا	مبي	اسبيرا ايطالي م		
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	مز	الر	الاستطاعة	
0.026	325	0.8	115	350	A 10	85	1/8	
0.031	325	0.9	132	445	A 1111		1/6	
0.031	500	1.1	160	635	A 1110		1/5	
0.036	500	1.7	180	715	A 11	18	1/4	
0.036	500	2.2	270	950	T 1124\	T 2128	1/4 مقوی	
0.040	500	2.3	300	1110	T 1128\	T 2128	1/3	
0.042	600	2.4	340	1350	T 1128\T 2128		3/8	
0.048	650	3.0	400	1560	T 1140\	T 2140	1/2	

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ضاغط نيتشى ايطالى NECCHI ITALY COMPROSSORE ضاغط المصرى ELECTROLUX EGYPT COMPROSSORE

	CCHI	يد	ر الحمود لتكيف والتبر	مب	تيتش <i>ي</i> ايطال <i>ي</i>	
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.028	230	0.5	80	275	FL 32 Y	1/10
0.031	230	0.8	100	340	FL 45 Y	1/8
0.033	230	0.9	130	445	FL 56 Y	1/6
0.036	240	1.2	160	545	FL 71 Y	1/5
0.036	240	1.4	180	615	EL 80 Y	1/4
0.040	230	0.9	130	445	FL 56 Y	1/6
0.042	240	1.2	160	545	EL 71 Y	1/5
0.045	240	1.4	180	615	EL 80 Y	1/4

ELECTROLUX EGYPT			ر الحمود لتكيف والتبري	مبي	المصري	
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.028	270	0.9	105	355	L 45 AV	1/8
0.031	425	1.0	130	455	L 55 AV	1/6
0.033	475	1.4	166	565	L 76 AV	1/5 عادي
0.033	475	1.4	166	565	L 76 AV	1/5 زیت
0.036	475	1.6	200	680	L 88 AV	1/4 عادي
0.036	475	1.6	200	680	L 88 AV	1/4 زيت

ضاغط مصري بامتياز من شركة الكترولكس الاسبانية مطابق تماماً للضاغط الاسباني مع اختلاف بسيط بالرموز

ضاغط ایطالی ای ار ای IRE ITALY COMPROSSORE

IRE ITALY			ر الحمود تكيف والتبريد	ايطالي اي ار اي			
كبيليري	الزيت غ	مبير	الوات الا	BTU	رمز	11	الاستطاعة
0.026	300	0.6	67	235	B 5	Α	1/10
0.028	300	0.8	92	315	B 8 A		1/8
0.031	425	1.0	151	520	L 13	Α	1/6
0.033	550	1.3	186	640	L 16	Α	1/5
0.036	550	1.7	209	720	L 16	В	1/4
متوفرة في	القديمة وغير	البنكوان	, برادات وفريزات الأسواق	ريا فقط على	ط في سو	الضاغ	يستخدم هذا

Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ضاغط دانفوس دنمرکی المانی DANFOOS GER DUC COMPROSSORE ضواغط ترکی COMPROSSORE TURKEY COMPROSSORE

1000	IFOOS R\DUC	يد	. الحمود تكيف والتبر	دانفوس دنمركي ألماني			
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	رمز	11	الاستطاعة
0.026	250	0.6	76	245	PW 3.5/ 1	PW 3.5/ TFS3AT	
0.028	400	0.8	95	315	PW 4.5/TFS4 AT		1/8
0.031	400	1.0	120	436	PW 5.5/TFS 7.5		1/6
0.033	400	1.2	140	555	PW 7.5/I	FR 7.5	1/5
0.036	400	1.6	170	645	PW 9/F	R8.5	1/4
0.040	400	2.6	195	734	PW 11/I	PW 11/FR 10	
0.042	400	2.3	245	950	FR 11/SC 12		3/8
0.049	****	****	300	****	SC 1	5	1/2

	COMPROSSORE TURKEY			ر الحمود لتكيف والتبريا	المحركات التركية			
كبيليري	الزيت غ	ىبىر	الأم	الوات	BTU	رمز	11	الاستطاعة
0.31	350	1.1		125	125	AE95		1\6
0.31	500	1.	3	150	S	AE136		1\5
0.36	600	1.	8	197	3	AE195-AZA20		1\4
0.40	600	2.	2	250	8	AE28	0	1\3

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

ضواغط امریکی SANYO THLAND COMPROSSORE ضواغط تایلندی

D	DANVOS USA			مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	رمز	i)	الاستطاعة
0.26	250	0.7	75	245	TFS3/	AT	1\10
0.28	250	0.9	95	315	TFS4AT		1\8
0.33	350	1.1	125	436	TFS5AT		1\6
0.33	500	1.3	150	555	FF7.5	AT	1\5
0.36	600	1.8	197	645	FF8.5AT		1\4
0.40	600	2.0	195	734	FF8.5	AT	1\3

	ANYO HILAND		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				المحركات التايلندية	
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	رمز	li .	الاستطاعة	
0.028	270	0.9	105	350	BZ9	1	1\8	
0.031	425	1.0	130	455	BZ110-BZ100		1\6	
0.031	475	1.5	166	565	BZ14	0	1\5	
0.036	475	1.6	200	680	BZ160-BZ160		1\4	
0.040	475	2.2	225	885	BZN2	00	1\3	

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

QD CHINA COMPROSSORE المحركات الصينية ضواغط هيتاشي التيلندية اليبانية HITACHI THALIAND JAPAN COMPROSSORE

(QD CHINA	د	مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				المحركات الصينية		
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	لرمز	1	الاستطاعة		
0.026	-	0.61	72	-	QD30-	28	1\12		
0.028	-	0.75	84		QD3	5	1\10		
0.033	-	0.81	108	-	QD4	3	1\8		
0.033	-	1.12	144	-	QD5	1	1\6		
0.033	-	1.16	150	-	QD57		1\6+		
0.036	-	1.28	180	-	QD66		1\5		
0.036	-	1.35	220	-	QD77		1\5+		
0.040	-	1.4	220	-	QD9	1	1\4		
0.042	-	1.6	270	> • ·	QD11	0	1\3		
0.049	-	2.0	306	-	QD120		3/8		
0.049	-	2.10	333	-	QD14	0	1\2		
-	-	2.23	398	-	QD16	7	1\2+		

HITACHI THAILAND-JAPAN			الحمود ئيف والتبريد	هيتاشي التايلندية - اليابانية			
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز		الاستطاعة
0.026	-	0.61	72	266	FL0634	1	1\12
0.028	-	0.75	84	325	FL0739		1\10
0.033	-	0.81	108	350	FL0845	5	1\8
0.033	-	1.12	144	580	FL1052-FL1	1157	1\6
0.036	-	1.35	200	631	FL1262-FL1	1675	1\5
0.040	-	1.4	.4 210 853 FL:		FL1875- FL	1888	1\4
0.042	-	1.6	220	1007	FL2088		1\3

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

محركات ال جي الهندية LG INDIA COMPROSSORE

	81	LG INDIA		,		هيار خضر ا فة قطع التك		ندية	ال جي - اله
Г	كبيليري	الزيت غ	بير	الأم	الوات	BTU	رمز	11	الاستطاعة
	0.028	220	0.7	75	63	262	NS36L	AEG	1\10
	0.033	220	0.8	81	77	396	MSA43	LBEG	1\8
	0.033	220	1.3	12	116	484	MA53L	AEG	1\6
Г	0.033	220	1.:	12	142	548	MA57L	BEG	1\6+
Γ	0.036	220	1.3	35	160	596	MA62L	CEG	1\5
	0.040	220	1.3	35	174	683	MA69L	CEG	1\5+
ſ	0.040	220	1.	4	200	715	MA72L	CEG	1\4
1	0.042	220	1.	6	210	730	MA88L	CEG	1\3
7	0.042	220	1.	6	279	953	MA98L	AEM	1\3+

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

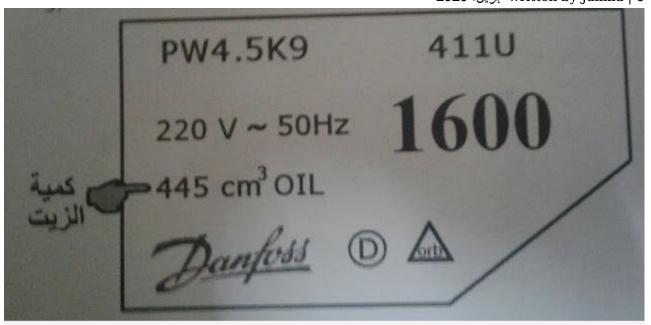
محركات تكمسة كندى امريكي TECUMS CANADA USA COMPROSSORE

	TECUMS CANADA-USA		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				تكمسه كندي - امريكي		
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	ز	الره	الإستطاعة		
0.026	_		-	-	AEA34	114YXA	1/6		
0.028	-	-	-	-	AEA3	17YXA	1/5		
0.031	-	-	-	-	AEA3	125YXA	1/5+		
0.033	-		-	-	AEA3	130YXA	1/4		
0.036	-	-	-	-	AEA4	130YXA	1/4+		
0.040	-	-	-	-	AEA4	440YXA	1/3		
0.040	-		(-)	-	AEA4	148YXA	1/3+		
-	-	-	-	-	AKA4	160YXD	1/2		
-	-	-	-	-	AKA4	76YXD	1/2+		
-	-	-	-	-	AJA44	92YXA	3/4		
	-			-	AJA45	12YXD	1/2		

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

جدول يوضح فية كمية الزيت التقريبة بناء على قدرة الكباس

Category: شروحات ودروس 6 | written by Jamila أبريل، 2020



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN



1 - اذاحدث ثقب او قطع في المبخر

2 - إذا ثرك الضاغط مفتوحا عده طويلة

3 - إذا كان الضاعط قافش عيكانيكا

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

			اس	رة الكب	على قد	بية بناء	التقريا	ة الزيت	فيه كمي	جدول يوضح
2	1	3/4	1/2	1/3	1/4	1/5	1/6	1/8	1/10	حجم الكباس بالحصان
1500	1000	900	700	600	550	500	400	300	250	كمية الزيت النقريبية

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

1_ بعض الضواغط يكون مكتوب عليه بيانات باللتر أو السنتيمتر مكعب معلومه (كل 1000 سنتيمتر مكعب هو 1 لتر)

فى لوحة بيانات ضاغط كمية الزيت ثقف سنتيمتر مكعب اى حوالى 450 أى أقل من نصف لتر ب50سنتميتر مكعب

يوجد كوب مدرج عليه لاستخدامه وهو أدق

2 تحديد الكمية من على النت

تكتب الرقم الكودى للضاغط الموجود على لوحة بيانات الضاغط بجانب كلمة Compressor specifications

ثم ندخل الصفحات حتى تجد المواصفات ومنها كمية الزيت اذا لم نجد كمية الزيت يتم عمل بحث بالجمل التالية .

Compressor specification pw4.5k9

3_ تحديد كمية زيت الضاغط حسب القانون التقريبي وذلك في حالة عدم العثور على بيانات الزيت يتم قياس ارتفاع حلة الضاغط

من أعلى نقطة لاسفل يتم قياس محيط الحلة الدائرى من أسفل الضاغط وذلك بقطعة سلك يتم تحديد وحساب الكمية كالأتى.

نضرب محيط الحلة ×ارتفاع الضاغط × رقم ثابت (0.44)

مثال الارتفاع 13 سنتيمتر × محيط الضاغط 43 × 0.44 الناتج = 245 وهذه مسألة الربيع يلجأ إليها في حالة تعذر معرفة تحديد

جدول ضغوط المكثف والمبخر

Category: شروحات ودروس

6 | written by Jamila أبريل، 2020

لفريون	نوع ا	R134	R12	R22	R407	R502	R404	R410
المكثف	ضغط	160	150	250	270	270	300	400
نو ع الجهاز	درجة التبريد		التبريد	ب درجة	مبخر حسا	ضغط الد		
ثلاجات الدم والبلازما	-35	غیر مناسب	غير مناسب	تفريغ	0	5	5	10
الديب فريزر	-25	تفريغ	تفريغ	8	10	15	15	25
الثلاجة البابين	-13	3	5	16	20	25	30	40
الثلاجة باب واحد	-18	8	10	25	25	35	35	50
مبرد المباة	+5	22	25	55	55	65	65	غیر مناسب
التكييف	+7	30	30	60	65	75	غير مناسب	130

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

جدول ضغوط المكثف والمبخر

الضغوط دائما متغيرة وليست ثابتة فان كل قيم الضغوط المذكورة في الجدول هي تقريبية.

كل نوع مركب تبريد له ضغط مكثف ولكن ضغط المكثف لا يختلف باختلاف نوع الأجهزة أي ان ضغط المكثف متقارب في كل الأجهزة حسب نوع الغاز.

يوجد أنواع مركبات تبريد مكتوب امامها كلمة غير مناسب أي ان ضغط الغاز سيكون اما منخفض جدا اما مرتفع جدا وبالتالي يكون استخدام الغاز غير مناسب في هذا الجهاز.

إذا كان مطلوب معرفة ضغط جهاز غير موجود بالجداول فيمكن استنتاج الضغط من نوع مركب التبريد وأقرب جهاز يعطى درجة برودة للمذكورة في الجدول فمثلا إذا كان المطلوب معرفة غرفة تجميد تعمل ب فريون404

كانت هذه الغرفة تعطى درجة تجميد حوالي _23 درجة مؤية فنها تون نفس ضغوط الديب فريزر الذي يعمل بنفس الغاز

جدول للقياس الكابليري لضواغط امبراكو و تيكومسيه Embraco Tecumseh

Category: شروحات ودروس 6 | written by Jamila أبريل، 2020

	R2	تيكومسه نوع الفريون 2	كابليري لضواغط	جدول للقياس ال		
الاستطاعة		موديل الضاغط		التطبيقات	القطر	الطول م
1/4	AE9415ES	UAE9415E	UAE162	HBP	0.50.	3.0.
1/4	AE9415ES	UAE9415E	UAE162	MBP	0.36	2.5
1/3	AE9422ES	UAE9422E	UAE172	HBP	0.50.	2.0.
1/3	AE9422ES	UAE9422E	UAE172	MBP	0.42	3.0.
1/2	AE9430ES	UAE9430E	UAE182	HBP	0.50.	1.5
1/2	AE9430ES	UAE9430E	UAE182	MBP	0.42	2.0.
1	TYA9455EES	UTYA9455E	UTY201	HBP	0.64	1.5
1	TYA9455EES	UTYA9455E	UTY201	MBP	0.50.	2.0.
1 1/4	TYA9467EES	UTYA9467EES	UTY202	HBP	0.64	1.5
1 1/4	TYA9467EES	UTYA9467EES	UTY202	MBP	0.64	1.0.
1 1/4+	TYA9474EES	UTY9474E	UTY203	HBP	0.64	1.5
1 1/4+	TYA9474EES	UTY9474E	UTY203	MBP	0.64	1.0.
LB	P = - 23°	MBP = -	6.7°	H	BP = 7.2 °	

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

	404	تيكومسه نوع الفريون 4a	كابليري لضواغط	جدول للقياس ال		
الاستطاعة		التطبيقات	القطر	الطول م		
1/2	AE2411ER	UAE2411ER	UAE820	LBP	0.36	1.7
1/2+	AE2413ZFR	UAE2413ZFR	UAE823	LBP	0.36	1.5
3/4	AEA2415ZES	UAEA24115ZES	UAE825	LBP	0.42	2.5
1	TYA2431ZES	UTAY2431ZES	UAE411	LBP	0.50.	2.6
1 1/4	TYA2438ZES	UTAY2438EZ	UAE412	LBP	0.50.	2.0.
1 1/2	TYA2467ES	UTYA2467ZES	UAE413	LBP	0.59.	1.5

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

الاستطاعة		موديل الضاغط		التطبيقات	القطر	الطول
1/6	AZ0387YS	UAZ0387YS	UAZ430	MBP	0.32	2.5
1/5	AZ0411YS	UAZ0411YS	UAZ440	MBP	0.36	2.7
1/4	AZ0413YS	UAZ0413YS	UAZ445	HBP	0.42	1.8
1/4	AZ0413YS	UAZ0413YS	UAZ445	MBP	0.42	2.0.
1/3+	TP1413YS	UTP1413YS	UTP103	LBP.	0.36	2.5
1/2	TP1415YS	UTP1415YS	TP105	LBP	0.36	2.5
1/3	AE4430YS	UAE4430YS	UAE540	HBP	0,50	2.0.
1/3	AE4430YS	UAE4430YS	UAE540	MBP	0.42	3.0.
1/3+	AE4440YS	UAE4440YS	UAE630	HBP	0,50	1.5
1/3+	AE4440YS	UAE4440YS	UAE630	MBP	0.42	1.5
1/2	AE4448YS	UAE4448YS	UAE660	HPB	0.64	3.0.
1/2	AE4448YS	UAE4448YS	UAE660	MBP	0,50	3.0.
1/2+	TYA4446YES	UTA4446YES	UTY301	HBP	0.64	1.8
1/2+	TYA4446YES	UTA4446YES	UTY301	MBP	0,50	2.0.
3/4	TYA4475YES	-	TY302	HBP	0.64	1.5
3/4	TYA4475YES	-	TY303	MBP	0,50	1.5
1	TYA4489YES	UTA4489YES	UTY303	HBP	0.64	1.0.
1	TYA4489YES	UTA4489YES	UTY303	MBP	0.64	3.0.

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

الاستطاعة	موديل الضاغط	الطول	القطر	
1/12	EM 20HHR	3.25	0.25	
1/12	EM ZUHHR	4.4	0.28	
	EM 30HHR	1.5	0.25	
1/10	EM 30HNR	2.6	0.28	
	EMI30HER	4.6	0.31	
70.951	EM 45HHR	1.15	0.25	
1/8	EM 45HNR	2.0.	0.28	
	EM45HER	3.55	0.31	
	EM 55HNR	1.55	0.28	
1/6 1/6+	EMI 55HER	2.8	0.31	
170 1701	EM 60HER	5.0.	0.35	
	EM 65HNR			
	EM 70HET	1.55	0.28	
1/5 1/5+	FFI 6HAK	2.8	0.31	
113 113+	FF 7.5HBK	5.0.	0.35	
	EGAS70HLR			
	FF 8.5HBK	1.25	0.28	
1/4	FFI7.5HAK	2.2	0.31	
114	FFU 70HAK	4.0.	0.35	
	EG 75HLR			
	FF 10HBK	1.75	0.03	
1/4+	FFI 8.5HAK	3.15	0.35	
1/41	EG 85HLR	5.15	0.39	
	FFU 80HAK			
1/3	FFU 100HAK EGAS100HLR	1.3 2.4	0.31 0.35	
175	FFI 10HAK	4.0.	0.39	
	FFI 12HBX	2.4	0.39	
1/3+	FFU 130HAX	3.4	0.42	
110	11 O IOUINA	4.3	0.42	

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

الاستطاعة	موديل الضاغط	الطول	القطر	
4140	ELL COLUD	2.5	0.25	
1/12	EM 20NR	3.35	0.28	
	EM 30NR	1.15	0.25	
1/10	EM 30ER	2.0.	0.28	
10.8570		3.55	0.31	
	EM 40NR	1.55	0.28	
1/8	EM 45ER	2.8	0.31	
		5.0.	0.35	
	EM 55NR	1.25	0.28	
1/6	EMI 55NR	2.2	0.31	
13223		4.0.	0.35	
		1.75	0.31	
1/6+	EM 65NR	3.15	0.35	
1/0+		5.15	0.39	
	FF 7.5BK	1.75	0.31	
1/5+	EG 70LR	3.15	0.35	
1/5+	FFU 60BR	5.15	0.39	
	FF 8.5BK	1.3	0.031	
1/4	EG 80LR	2.4	0.35	
	FFU 70AK	4.0.	0.39	
	FF 10BK	1.2	0.35	
1/4+	FFU 80AK	2.4	0.39	
		4.0.	0.42	
	FFI 128X	1.9	0.38	
1/3	FFU 130AX	2.75	0.42	
		3.55	0.44	
	FFI 12BX	2.18	0.42	
1/3+	FFU 130AX	2.75	0.44	
		3.4	0.46	

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN rivate Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

الاستطاعة	موديل الضاغط	1 الطول	القطر
	EM 20HHR	1.3	0.31.
1/10	EM 30HHR	2.4	0.35.
		4.0.	0.39.
		1.65.	0.35.
1/8	EM45HHR	2.7.	0.39.
		3.9.	0.42.
		1.9.	0.39.
1/6	EM 55HHR	2.75.	0.42.
		3.55.	0.44.
	EM 65HHR	1.8	0.44.
1/6+ 1/5+	FF 7.5HBK	2.5	0.47.
		3.4	0.50.
		1.3.	0.44.
1/4	FF 8.5HBK	1.8.	0.47.
		2.45.	0.50.
		1.9.	0.50.
1/4+	FF 10HBK	3.15.	0.55.
		4.5.	0.59.
		1.72.	0.50.
1/3+	FFI 12HBX	2.8.	0.55.
		3.5.	0.59.

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN icture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

مخطط بسيط جدا لمعرفة قدرة الضاغط hp حسب الوات w

Category: مشاكل وحلول تقنية

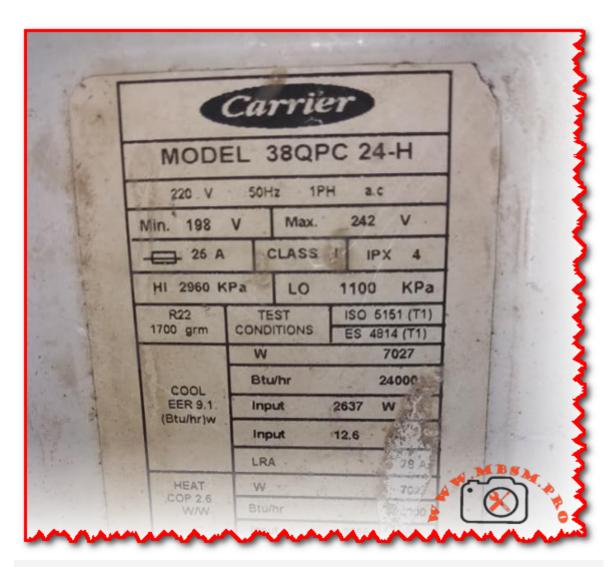
2020 أبريل، written by Jamila | 6



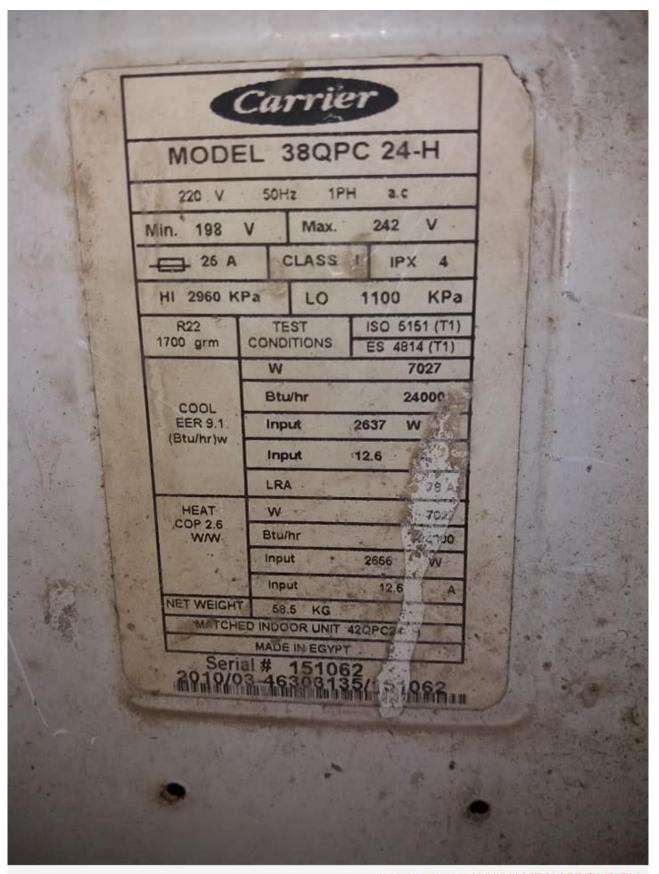
معلومات بسيطة جدا عن الفرق بين الحصان والطن وBTU

Category: شروحات ودروس

written by Jamila | 6 أبريل، 2020



Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN



Picture Private WWW, MBSMGROUP, TN

كل طن يساوي 12000 وحدة حرارية بريطانية <u>BTU</u>، برتش تمبرجر يونت، BTu عساوي طنين BTu 24000 يساوي طنين BTu 16000 يساوي طن وربع

وحدة الحصان الكهربائية = 746 واط

والحصان يساوي BTu 8000 24000 BTu يساوي طنين يساوي 3 حصان BTu 16000 يساوي طن وربع يساوي 2 حصان

أراء المهندسين في الموضوع

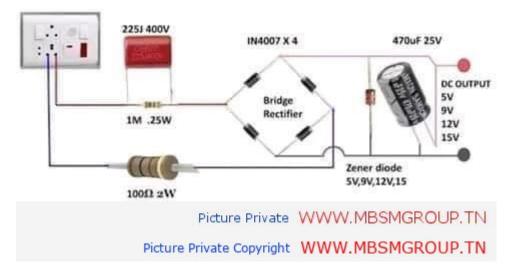




دائرة بدون محول تحول AC 220v إلى AC 12v9v5v DC على على حسب قيمة دايود زينر

Category: تقنية

written by Jamila | 6 أبريل، 2020



دائرة بدون محول تحول 220v إلى 15v 12v9v5v على حسب قيمة دايود زينر هذه الدائرة مفيد للاحمال ذات القدرة الصغيرة

بمعنى ان قيمة تيار الخرج اقل من 1 امبير ؟ ولكنها تخدم وتغذي الكثير من الاجهزة التي لاتحتاج اكثر من 1 امبير مثل شاحن بطارية 6 فولت او 9 فولت او تشغيل ضوء ليد ...الخ

إكتشاف قطع أثرية ثمينة، تعود إلى العصر الحجري الصحي الكوروني

Category: صور

2020 أبريل، written by Jamila | 6



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Marry Me

Category: صور written by Jamila | 6 أبريل، 2020



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN