

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

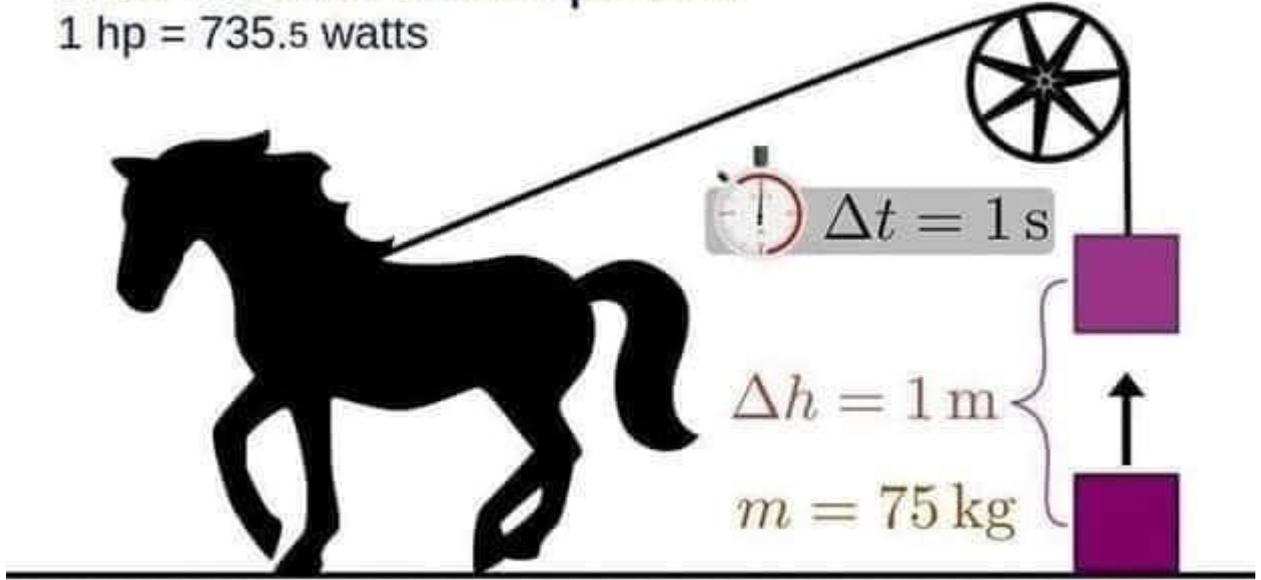
أنواع الضاغط , في أنظمة التبريد , الفرق بين , CSR , CSIR , RSIR  
, PTC , DC Iverter

---

ماذا يعني 1 حصان

# ماذا يعني 1 حصان !!

The metric horsepower  
1 hp = 735.5 watts



واحد حصان متري وهناك حاجة لرفع 75 كجم  
(متوسط. وزن الجسم من شخص)  
بنسبة 1 متر (3.28 قدم) في 1 ثانية ..

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

ماذا يعني 1 حصان □  
القوة الحصانية .. يعني رفع حمل وزنه

75 كيلو جرام لمسافة متر ارتفاع خلال  
ثانية واحدة

الحصان هو اسم لعدة وحدات غير قياسية  
لحساب القدرة. نادرا ما تستخدم وحدة  
الحصان في السياق العلمي وذلك بسبب  
تعدد تعريفاتها ولوجود وحدة الواط  
القياسية. ومع ذلك فإن وحدة الحصان  
ما زالت مستخدمة في العديد من  
الصناعات لأسباب تاريخية خصوصا في  
قياس القدرة القصوى لماكينات الاحتراق  
الداخلي للسيارات والشاحنات والحافلات  
والسفن.

1 حصان الميكانيكية =  
745.69987158227022 واط

2 حصان المترية = 735.49875  
واط

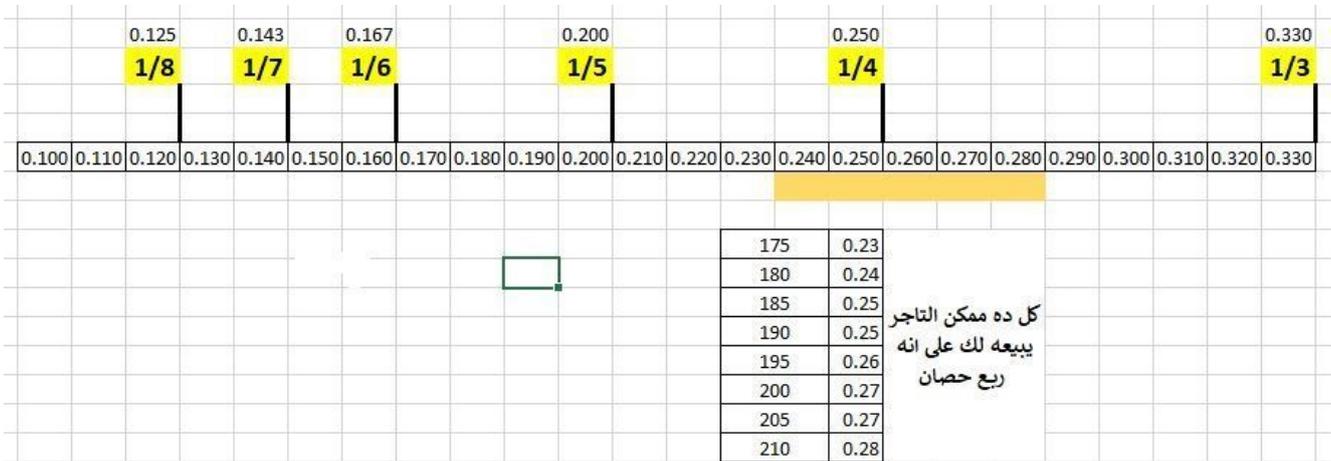
3 حصان الكهربائية = 746  
واط

4□□ وحدة الحصان للغلايات = 9809.5  
واط

5□□ وحدة الحصان الهيدروليكية =  
745.69987158227022 واط

6□□ وحدة الحصان الهوائية = =  
745.69987158227022 واط

مخطط بسيط جدا لمعرفة قدرة  
الضاغط hp حسب الوات w



---

# معلومات بسيطة جدا عن الفرق بين الحصان والطن وBTU

**Carrier**

**MODEL 38QPC 24-H**

220 V 50Hz 1PH a.c

Min. 198 V Max. 242 V

25 A CLASS I IPX 4

HI 2960 KPa LO 1100 KPa

R22 1700 grm TEST CONDITIONS ISO 5151 (T1) ES 4814 (T1)

W 7027

Btu/hr 24000

COOL EER 9.1 (Btu/hr)w Input 2637 W

Input 12.6

LRA 7.8 A

W 7027

HEAT COP 2.6 W/W Btu/hr 24000

Input 2656 W

Input 12.6 A

NET WEIGHT 58.5 KG

MATCHED INDOOR UNIT 42QPC24-H

MADE IN EGYPT

Serial # 151062

2010/03 46308135/151062

Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

APPROVED  
TEST PER  
FANS & MOTOR  
CHARGE & LE



MODEL 42QG16 C

220 V a.c. 50Hz

Min. 180 V Max. 264 V

16 A CLASS I IPX 4

960 Kpa LO 1100 Kpa

W 4689

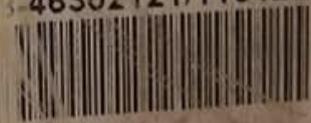
Btu / h 16,000

Input Indoor 24 W

Input Indoor 0.24 A

# 116421

3-46302121/116421



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

كل طن يساوي 12000 وحدة حرارية

بريطانية BTU ، برتش تمبرجر يونت ،  
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



### Mohamed Adel

مسألة تقدير السعة التبريدية للجهاز بالحضان :  
هذا خطأ وليس له أي أساس علمي .  
ولا يتم استعمال هذه الوحدة الا بين الإخوة الفتيين بمصر  
- الصحيح ان تقدر السعة التبريدية :  
- الطن تبريد  
- وحدة حرارة بريطانية لكل ساعه  
- كيلو وات تبريدي  
مع مراعاة ان الكيلو وات تبريد يختلف عن الكيلو وات كهربي .

J'aime · Répondre · 1 min



1



### Mohamed Adel

1 طن تبريد = 12000 وحدة حرارة بريطانية لكل ساعه = 3.517 كيلو وات تبريدي  
وهذه هو الوحدات الموجوده علي لوحة البيانات Name Plate لأغلب الأجهزة .

J'aime · Répondre · 1 min



1



Répondez...



Votre commentaire...



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

J'aime · Répondre · 11 min



### Mohamed Adel

وأيضاً من باب الشيء بالشيء يذكر  
يوجد وحدة اخري يقاس بها السعة التبريدية للمعدة أو الحمل الحراري للمكان المراد  
تكييفه  
تسمي : kCAL/hr  
كيلو كالوري لكل ساعه .  
والكالوري هو السعير الحراري  
1طن تبريد = 3024 كيلو كالوري لكل ساعه .  
أي ان :  
1 طن تبريد = 12000 وحدة حرارة بريطانية لكل ساعه = 3.517 كيلو وات تبريدي  
= 3024 كيلو كالوري لكل ساعه .

J'aime · Répondre · 10 h · Modifié



Répondez...



Picture Private [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

# طول وحجم الكيلري المناسب لكل ماطور

طول وحجم الكيلري المناسب لكل ماطور

درجة تبريد +5 (المبردات)

طول الكابلي بالسننيمتر حسب قدرة الضاغظ بالحصان

مقاس الكابلي	مقاس الكابلي		0.31	0.36	0.40	0.42	0.50	0.55	0.59	0.64	0.67	0.70	0.75
	بوصة	سانيمتر											
	1/8		140	300									
	1/6		100	200	300								
	1/5			110	200	250							
	1/4			75	140	160							
	1/3				70	90	225						
	1/2						100	175					
	3/4							75					
	1							قطعتين 175	75				
	1,1/4								قطعتين 175				
	1,1/2								قطعتين 75				
	1,3/4								قطعتين 75				
	2								قطعتين 75				
	2,1/4								قطعتين 90				
	2,1/2								قطعتين 75				
	3								قطعتين 75				
	4								قطعتين 75				
	5								قطعتين 75				
100									قطعتين 175	175	175	125	75
80									قطعتين 75	175	100	65	75
70									قطعتين 75	100	100	125	165
65									قطعتين 75	100	100	100	100
62									قطعتين 75	70	75	75	100
60									قطعتين 75	100	100	100	100
70	قطعتين								قطعتين 75	125	100	125	125
62	قطعتين								قطعتين 75	70	65	75	70

تعديل مقاسات الكابلاري في الجداول حسب نوع مركب التبريد المستخدم:  
R12, R416, R500, R409, R406, R401 = أرقام الجداول بدون تعديل

$$R134a = \text{الطول من الجدول} \times 1.1$$

$$R22, R407 = \text{الطول من الجدول} \times 1.2$$

$$R402, R403, R404, R408, R502, R507 = \text{الطول من الجدول} \times 1.4$$

$$R410 = \text{الطول من الجدول} \times 1.7$$

\* طول الكابلاري بالمكثف الإستائيك = الطول من الجدول  $\times 1.1$   
مثال:

إذا كان المطلوب مقاس كابلاري لثلاجة بابين تعمل بضغط  $1/5$  حصان بمركب تبريد R134a وبمكثف طبيعي بدون مروحة فإنه من جدول الثلاجة البابين وأمام الضاغط ال  $1/5$  يوجد مقاسان للكابلاري يمكن اختيار أي منهما ولنختار مثلاً مقاس 026. بوصة وبالتالي يكون الطول المطلوب 200 سنتيمتر ولكن بما أن مكثف الثلاجة طبيعي وبدون مروحة فيتم ضرب الطول المكتوب في 1.1 كما يلي:

$$200 \times 1.1 = 220$$

وبما أن الثلاجة تعمل بمركب تبريد R134a فإنه يتم ضرب الطول الناتج في 1.1:

$$220 \times 1.1 = 242$$

أي أن الكابلاري المطلوبة تكون بقطر 026. بوصة وبطول 240 سنتيمتر تقريباً.  
ملحوظة هامة:





درجة تبريد +7 (أجهزة التكييف) لفریون 22 أو 407

مقاس الكابلاري	مئلي	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9
	بوصة	.049	.054	.059	.064	.070	.075
طول الكابلاري بالسنيمتر الضاغط بالحصان حسب قررة	1	60	100				
	1 1/4	40	65	100			
	1 1/2	قطعتين 100	45	75	100		
	2	قطعتين 60	قطعتين 100	45	65	100	
	2 1/4	قطع 3 100	قطعتين 80	40	55	80	
	2 1/2	قطع 3 90	قطعتين 65	قطعتين 100	45	65	95
	3	قطع 3 60	قطعتين 45	قطعتين 75	قطعتين 100	50	65
	4	قطع 4 60	قطع 4 100	قطع 3 95	قطعتين 65	قطعتين 100	55

كلما ضاق قطر الكابلاري زاد خنقها لمرور السائل وكلما زاد الطول حدث نفس الشيء أي أن زيادة الطول تماثل صغر القطر لذلك يمكن تركيب كابلاري بقطر مختلف أكبر أو أصغر ولكن يتم معادلة

ذلك باختلاف الطول حسب طول الكابلاري A = طول الكابلاري B  $\left( \frac{\text{قطر الكابلاري A}}{\text{قطر الكابلاري B}} \right)^4$  المعادلة التالية :

كيف نعرف أن الكابلاري أكبر أو أصغر من المطلوب ؟

إذا تم تركيب كابلاري أضيق أو أطول زاد الخنق وبالتالي نجد أنه يوجد تبريد شديد في بداية المبخر ولكن في نهايته يكون التبريد ضعيف ويكون ضغط المكثف أعلى من الطبيعي وضغط المبخر أقل من الطبيعي وأمبير الضاغط أعلى من الطبيعي ويسخن لدرجة أشد. أما إذا كان الكابلاري أوسع أو أقصر فنجد أن برودة المبخر كله أقل نوعا ما من الطبيعي ونجد أنه يوجد تبريد أشد من الطبيعي على ماسورة الراجع ويكون ضغط المكثف أقل من الطبيعي وضغط المبخر أعلى من الطبيعي وأمبير الضاغط أقل.

ملحوظة:

بالطبع يكون من الأفضل إذا كان الكابلاري أوسع من المطلوب أن يتم تغييره بالمقاس المضبوط ولكن يوجد تجربة يمكن عملها وهي أن يتم الضغط بينسة على الكابلاري ضغط خفيف بحيث يتم تضيق قطرها ولكن بدون عمل سددها ويتم زيادة الشحنة فإذا بدأت برودة المبخر في الزيادة فإنه يمكن تكرار الخفس الخفيف في أماكن مختلفة حتى يتم الحصول على درجة البرودة المطلوبة .

8 August 2013

أب - أغسطس

25 SUNDAY

الأحد

25/8/2013

طول الكيلري بالنسبة لقدرة الضاغط

HP قدرة الضاغط	قطر الكيلري	الطول بـ cm
1/10	0.025	115
1/8	0.028	115
1/6	0.028	125
1/5	0.031	175
1/4	0.031	130
1/3	0.039	190
1/2	0.055	330
3/4	0.070	360
1	0.054	330
1.5	0.064	270 - قطعتين
		270 - قطعتين Week 35

NOTES

2	0.075	ملاحظات
3	0.064	
4	0.070	

أيلول September 9

Sat.	24	14	7	4 قطع
Sun.	29	22	15	6
Mon.	30	23	16	9
Tue.	24	17	10	1
Wed.	25	18	11	5 قطع
Thu.	26	19	12	5
Fri.	27	20	13	6

# معاني الرموز المحفورة على رأس الكابل Cable Lug



Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

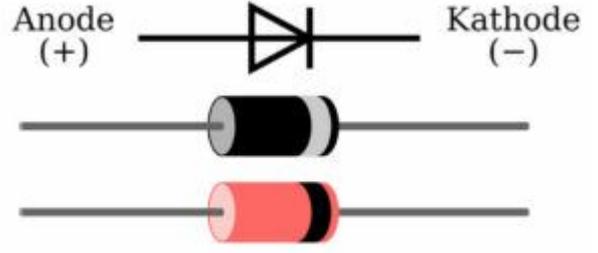
Cable Lug معاني الرموز المحفورة على رأس الكابل  
Cu120-12 الرمز

=====

=====

(معدن رأس الكابل (في الصورة النحاس Cu تعني  
تعني 120 مقطع الكابل المناسب (بالميليمتر المربع) لرأس الكابل  
واشارة دائرة تعني المقطع الدائري للكابل او للناقل  
المستخدم لتثبيت رأس الكابل وتقدر screw تعني 12 قطر البرغي  
بالميليمتر ولا تعني قطر فتحة دخول البرغي لانها تكون اكبر عادة " ب1  
ميليمتر تقريبا" لتسهيل دخول البرغي

## ما هي استخدامات الدا يود ؟

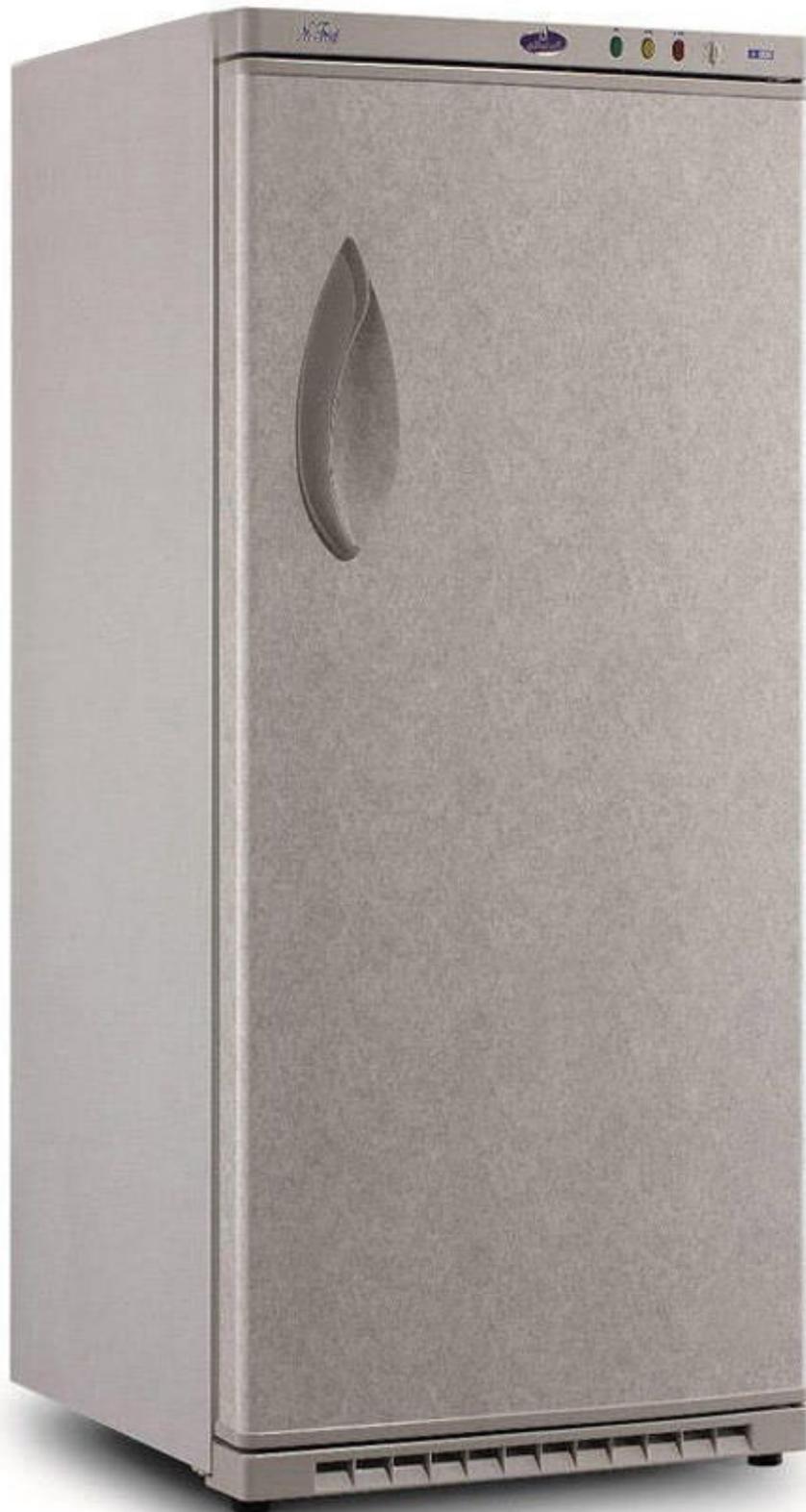


Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ما هي استخدامات الدايمود ؟  
 ما هي الوظيفة الرئيسية للدايمود ؟  
 باختصار شديد : يسمح بمرور التيار الكهربائي في اتجاه واحد فقط ،  
 ولا يسمح للتيار العكسي بأن يمر من خلاله . معنى ذلك أنه يعمل على  
 توصيل التيار عند تشغيله على حالة الانحياز الأمامي ، بينما لا يسمح  
 بمرور التيار عند تشغيله على حالة الانحياز العكسي .  
 ما هي استخدامات الدايمود ؟  
 يوجد العديد من الاستخدامات المختلفة للدايمود في الحياة العملية ،  
 منها :  
 دوائر التقويم أو التوحيد للتيار المتردد : وفيها يتم توصيل  
 دايمودين أو أربعة دايمودات لتشكل دائرة قنطرة من أجل تحويل التيار  
 المتردد لتيار مستمر ثابت الاتجاه ولكنه متغير القيمة .  
 يستخدم لحماية بدوائر التيار المستمر من تغير الأقطاب .  
 يستخدم كمفتاح في الدوائر الرقمية .  
 يستخدم لحماية الألواح الكهروضوئية : تستخدم الدايمودات أو  
 الموحدات على نطاق واسع في الألواح الشمسية ، بهدف منع تدفق  
 التيار من البطاريات الكهربائية إلى الألواح عند غياب الشمس .  
 دوائر تنظيم الجهد .  
 الحماية من التيار العكسي .  
 يستخدم كمشع ضوئي .  
 مضاعفات الجهد .  
 تتكون الدائرة : (Clamper) : يستخدم في دوائر الكلامبر (بالإنجليزية  
 من عدة دايمودات لتغيير شكل الموجة عن طريق قص جزء من النصف الموجب  
 أو السالب أو من كلا النصفين الموجبة ، والهدف من استخدامه هو الحد  
 من الجهد الزائد .  
 يستخدم فيه دايمود : (Clipper) : يستخدم في دوائر القص (بالإنجليزية  
 تعمل على إزاحة DC ومكثف معا ، والهدف منها إضافة موجة تيار  
 الموجة الأصلية إما للسالب أو الموجب دون أي تشويه في شكلها .

# معلومات ديب فيزر ديجيتال كريازي, 4 درج نو فروست , 200 لتر , 8 قدم , 1/6HP

تقنية نو فروست الرائعة والتي تحافظ علة طعامك طازجا ومفيدا ولذيذا. الطعام الاطزج والصيانة القليلة هم من الميزات الرئيسية لثلاجات كريازي. هذه التقنية تضمنك ديب فيزر خالي من الثلج فلا تعب بعد اليوم. لذلك استرخي واترك ديب فيزر كريازي يقوم بالعمل كله من اجلك.



Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

عدد سنوات الضمان	10
براند	كريزاري
السعة	200 لتر
عدد الادراج	4
النوع	فريزر رأسي
البنية	غير مدمجة
مندمج	لا
شاشة عرض	لا
خاصية التجميد	نوفروست
فئة المناخ	إس إن
فئة كفاءة الطاقة	A
صانع مكعب الثلج	لا
الارتفاع بالمليمتر	cm 124
العرض بالمليمتر	cm 62
العمق بالمليمتر	cm 67

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)



Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

Picture Private Copyright [WWW.MBSMGROUP.TN](http://WWW.MBSMGROUP.TN)

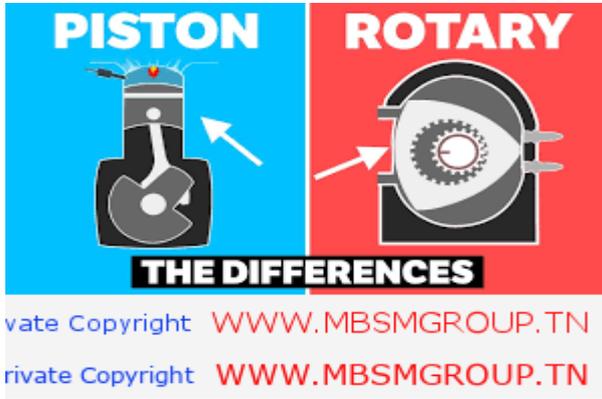
---

# ببساطة الفرق بين الضاغط

# الترددى والضاطط الدائرى

الضاطط من اهم القطع الموجودة فى المكيفات ، بحيث يقوم الضاطط بضطط الهواء إلى ضغط عالٍ وبعد ذلك يقوم تحويله إلى سائل عالى الضطط ، لىقوم بالنهاية بالإننتقال إلى المكثف الذى يشنت الحرارة من السائل وىتخلص من الحرارة إلى المناطق المحیطة

و هنالك انواع مختلفة من ضواطط مكيفات الهواء ، وفى هذا المقال سنشرح الفرق بين أكثر أنواع الضواطط إنتشاراً هما الضاطط الدوار و الضاطط الترددى ، ولكن قبل معرفة الفرق بين الضاطط الدوار و الضاطط الترددى يجب معرفة كيف يعمل كلا النوعین لمعرفة



الفرق بينهما و أيهما الأفضل

## الضاطط الترددى - Piston Hermetic Compressor

1. يكون حيز الضاطط هو خط السحب
2. يوجد بلفى سحب وطررد
3. غالباً لا يوجد خزان على خط السحب
4. يمكن تشغيله بدون شحنة
5. من الممكن أن يحدث تسريب زيت بالدائرة
6. مثال .. كمبروسور الثلجة

تحتوى هذه الانواع من الضواطط على ترتيب للأسطوانة و المكبس أيضاً الذى يشبه نوعاً ما محرك السيارة ، للمكبس حركة " ذهاباً و اياباً " بحيث يتم ضغط الغاز ثم تصريفه

**الايجابيات :** سهولة الصيانة وىعمل بشكل جيد فى الضغوط العالية

**السلبيات :** ينتج ضوضاء عالية وىهتز ، سخونة الهواء المضغوط الخارج



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

\*\*\*\*\*

## الضاغط الدائري Rotary Air-Conditioning

1. حيز الضاغط هو خط السحب
  2. يوجد بلف طرد ولا يوجد بلف سحب
  3. الخزان أساسي لضمان عدم دخول شوائب قد تتلف بلف الطرد
  4. لا يمكن إدارته بدون شحنة حتى لا تتمدد الأجزاء الميكانيكية ويقفش
  5. إمكانية نظر الزيت ضعيفة وقليلة أن وجد
- مثال كمبروسور المكيف
- يتألف الضاغط الدوار من زوج من الدوارات ، بحيث تدور هذه الدوارات في اتجاهين متعاكسين بحيث يتم تمرير الهواء من خلالهما لتصبح عند ضغط أعلى من قبل .

**الإيجابيات :** يعمل بشكل جيد في المساحات الكبيرة كالمكاتب الكبيرة وينتج ضوضاء أقل من ضواغط الهواء الترددية مع ، انخفاض درجة حرارة الهواء المضغوط

**السلبيات :** أكثر تكلفة ويلاحظ أن هناك حد أدنى من الاستخدام المطلوب في ضواغط الهواء الدوارة لمنع تكثيف الماء مما يؤدي بدوره إلى مشكلة التآكل .



W.MBSMGROUP.TN

W.MBSMGROUP.TN

\*\*\*\*\*

### الخلاصة

الضاغط الدوار له شعبية كبيرة مع العملاء الذين يتطلعون إلى شراء مكيفات الهواء لمساحة كبيرة .

الضاغط الترددية إستعمال تجميد او تبريد صغير عادي ولها شعبية كبيرة في الثلجات

---

**في ملف واحد كل موديلات  
PANASONIC , 2,4,6,8,10,12 Hp  
, R22, R407c, R410a**

PANASONIC , 2,4,6,8,10,12 Hp , R22, في ملف واحد كل موديلات  
R407c, R410a