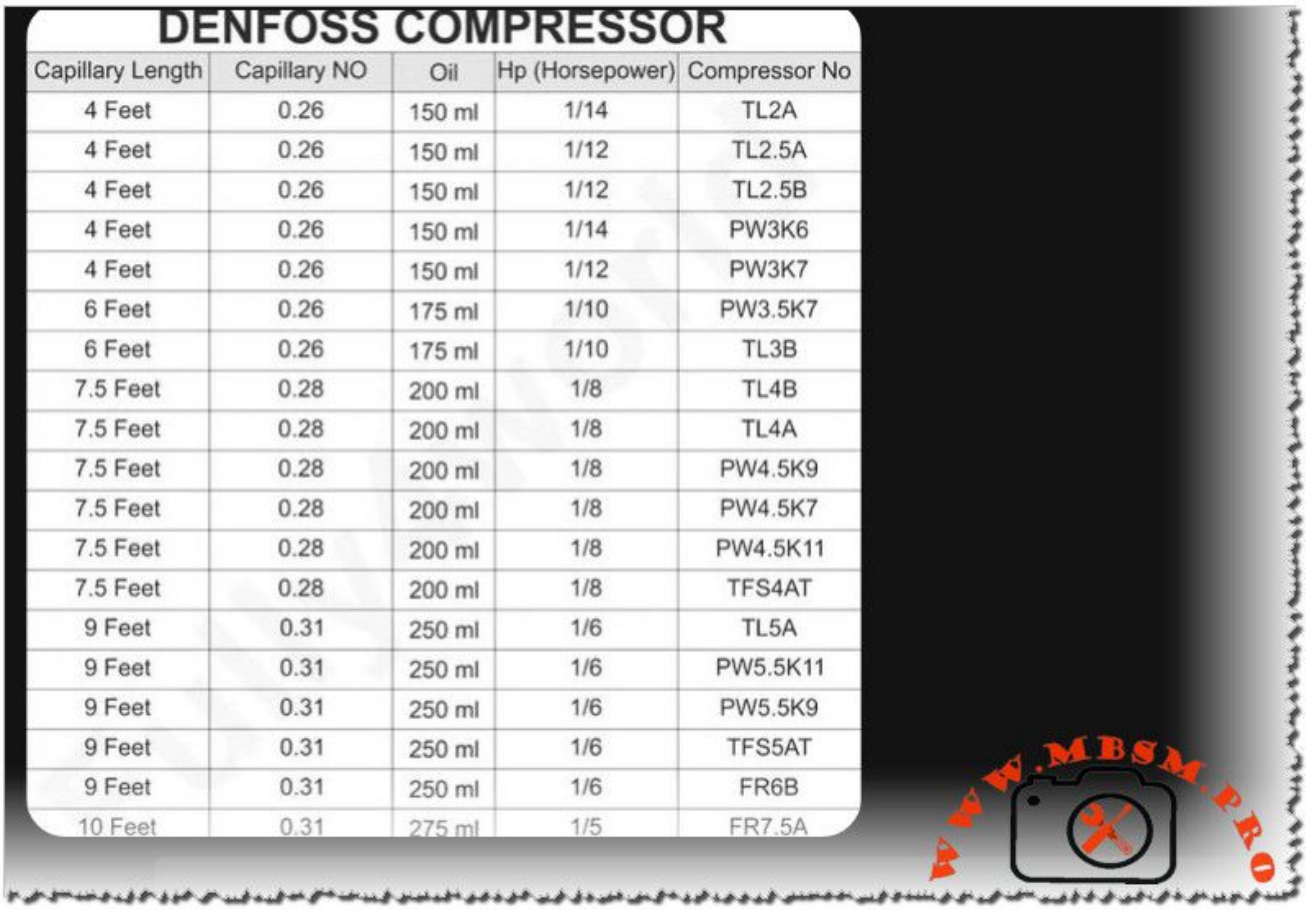
دليـل دانفـوس (Danfoss) الشامـل لأحجـام الكباسـات وأطـوال الشعيـرات (Capillary) لضمان التبريد الأمثل

Category: تبريد وتجميد

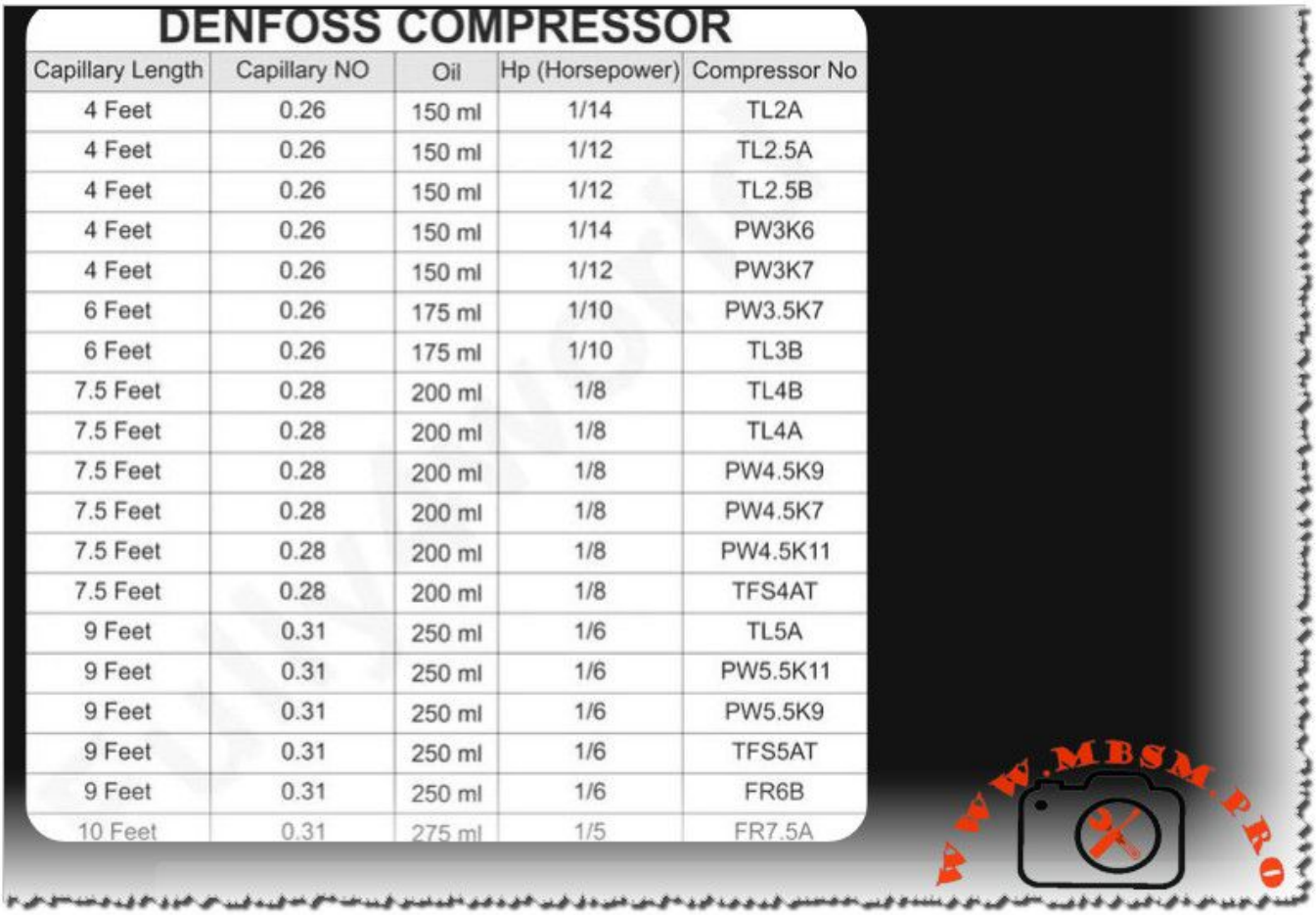
written by www.Mbsmgroup.tn | 22 نوفمبر، 2025



DENFOSS COMPRESSOR

Capillary Length	Capillary NO	Oil	Hp (Horsepower)	Compressor No
4 Feet	0.26	150 ml	1/14	TL2A
4 Feet	0.26	150 ml	1/12	TL2.5A
4 Feet	0.26	150 ml	1/12	TL2.5B
4 Feet	0.26	150 ml	1/14	PW3K6
4 Feet	0.26	150 ml	1/12	PW3K7
6 Feet	0.26	175 ml	1/10	PW3.5K7
6 Feet	0.26	175 ml	1/10	TL3B
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	TL4B
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	TL4A
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	PW4.5K9
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	PW4.5K7
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	PW4.5K11
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	TFS4AT
9 Feet	0.31	250 ml	1/6	TL5A
9 Feet	0.31	250 ml	1/6	PW5.5K11
9 Feet	0.31	250 ml	1/6	PW5.5K9
9 Feet	0.31	250 ml	1/6	TFS5AT
9 Feet	0.31	250 ml	1/6	FR6B
10 Feet	0.31	275 ml	1/5	FR7.5A

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



DENFOSS COMPRESSOR

Capillary Length	Capillary NO	Oil	Hp (Horsepower)	Compressor No
4 Feet	0.26	150 ml	1/14	TL2A
4 Feet	0.26	150 ml	1/12	TL2.5A
4 Feet	0.26	150 ml	1/12	TL2.5B
4 Feet	0.26	150 ml	1/14	PW3K6
4 Feet	0.26	150 ml	1/12	PW3K7
6 Feet	0.26	175 ml	1/10	PW3.5K7
6 Feet	0.26	175 ml	1/10	TL3B
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	TL4B
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	TL4A
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	PW4.5K9
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	PW4.5K7
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	PW4.5K11
7.5 Feet	0.28	200 ml	1/8	TFS4AT
9 Feet	0.31	250 ml	1/6	TL5A
9 Feet	0.31	250 ml	1/6	PW5.5K11
9 Feet	0.31	250 ml	1/6	PW5.5K9
9 Feet	0.31	250 ml	1/6	TFS5AT
9 Feet	0.31	250 ml	1/6	FR6B
10 Feet	0.31	275 ml	1/5	FR7.5A

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

يُعد الكباس (الضاغط) القلب النابض لأي نظام تبريد أو تكييف، ونجاح عمل الدائرة بالكامل يعتمد على دقة التوافق بين الكباس ومكونات الدائرة الأخرى، وأهمها أنبوب الشعيرات (Capillary Tube). وقد وضعت شركة دانفوس (Danfoss)، الرائدة عالمياً في مجال التبريد، دليلاً مرجعياً لا يقدر بثمن، يمثل بوصلة لفنيي الصيانة والمحترفين لضمان التوافق التام والأداء المستدام.

** مفاتيح الكفاءة: قراءة في جدول دانفوس الفني

يكشف الجدول الفني المرفق عن علاقة تناسبية دقيقة بين ثلاث متغيرات رئيسية يجب أن تُعتبر وحدة واحدة: **قوة الكباس (Hp)، طول الأنبوب الشعري، وكمية الزيت (Oil)**.

1. **القوة والسعة الحرارية (Hp):** تبدأ القائمة من كباسات ذات قدرة منخفضة مثل **1/14 حصان** صعوداً إلى كباسات أقوى مثل **1/4 حصان**. تلاحظ أن القوة تتزايد تدريجياً، ومعها تتغير باقي المواصفات.

2. **أطوال وأرقام الشعيرات (Capillary Specs):** يظهر الجدول أهمية طول الأنبوب الشعري، حيث تبدأ الأطوال الشائعة من **4 أقدام (حوالي 120 سم)**، وتصل إلى **10 أقدام (حوالي 300 سم)**. الأهم من الطول هو **رقم أو قطر الشعيرة (Capillary NO)**، والذي يتراوح بين **0.26 و 0.31**. هذا القطر هو الذي يحدد ضغط التمدد ويتحكم في سريان المبرد.

3. **كمية الزيت اللازمة (Oil Volume):** لا يمكن إغفال كمية الزيت المطلوبة لتزييت الكباس وحمايته. تبدأ الكميات من **150 مل** للكباسات الأصغر (مثل TL2A)، وتصل إلى **300 مل** للكباسات الأكبر (مثل FR8.5A). الالتزام بهذه الكميات يضمن عمرًا أطول للكباس ويمنع التآكل.

** جداول تفصيلية لعينة من موديلات دانفوس (Danfoss) الشائعة

لزيادة الوضوح، نقدم تحليلاً مركزاً لبعض النماذج البارزة:

قوة الكباس (Hp)	رقم الكباس (Compressor No)	طول الشعيرة (قدم)	قطر الشعيرة (NO)	كمية الزيت (مل)
1/14	TL2A, PW3K6	4	0.26	150
1/12	TL2.5A, TL2.5B, PW3K7	4	0.26	150
1/10	TL3B, PW3.5K7	6	0.26	175

قوة الكباس (Hp)	رقم الكباس (Compressor No)	طول الشعيرة (قدم)	قطر الشعيرة (NO)	كمية الزيت (مل)
1/8	TL4A, PW4.5K9	7.5	0.28	200
1/6	TL5A, PW5.5K11, FR6B	9	0.31	250
1/5	FR7.5A, FR7.5B	10	0.31	275
1/4	FR8.5A	10	0.31	300

** تحذير مهني: تجنب الأخطاء الشائعة في التركيب

الخطأ في مطابقة هذه العناصر الفنية قد يؤدي إلى نتائج وخيمة:

- **أنبوب شعري أقصر أو أطول:** يؤدي إلى ضغط تبخير غير صحيح، مما يقلل من كفاءة التبريد وقد يسبب تجمد المبخر بشكل غير متساوٍ (Frosting).
- **كمية زيت غير دقيقة:** زيادة الزيت تسبب تراكمه في الدائرة ويقلل كفاءة التبادل الحراري. نقص الزيت يؤدي إلى ارتفاع حرارة الكباس وتلفه سريعاً.

يشكل هذا الجدول الفني مرجعاً حتمياً لكل فني يسعى لإتقان مهنته، ويدعمه نحو تقديم خدمة احترافية تضمن الأداء الطويل الأمد لأنظمة التبريد.

Mbsmgroup_Tunisie_Private_Picturesmbsmgroup.tn-دليـــل دانفـــوس Danfoss الشامـل لأحجـام الكباسـات وأطـوال الشعيـرات Capillary لضمـان التبريد الأمثل

دليـل دانفـوس-Mbsmgroup_Tunisie_Private_Pictures__mbsmgroup.tn

Danfoss الشامـل لأحجـام الكباسـات وأطـوال الشعيـرات Capillary لضمـان التبريد الأمثل