درس , الفرق بين , الفلتر الشبكي ,والفلتر الكربوني , ببساطة

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

درس , الفرق بين , الفلتر الشبكي ,والفلتر الكربوني , ببساطة

درس خاص جدا : نصائح هامة جدا لصيانة وشحن المكيفات من خبراء مواقعنا

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

درس خاص جدا : نصائح هامة جدا لصيانة وشحن المكيفات من خبراء مواقعنا

درس : مصيدة الزيت oil trap , في المكيفات Split ,على خط السحب ,عندما يكون الضاغط أعلى من الفانة الداخليبة

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

درس : مصيدة الزيت oil trap ,عندما يكون الضاغط أعلى من الفانة الداخليبة

درس :اكواد الاعطال في المكيف 3 طن

Category: شروحات ودروس

23 | written by Jamila أبريل، 2020

درس :اكواد الاعطال في المكيف 3 طن

درس في السلامة المعلوماتية : شرح بالصور لسنة 2020 لتأمين حسابك نهائيا على facebook في 3 مراحل سهلة جدا

Category: مشاكل وحلول تقنية

23 | written by Jamila أبريل، 2020

درس في السلامة المعلوماتية : شرح بالصور لسنة 2020 لتأمين حسابك نهائيا على facebook في 3 مراحل سهلة جدا

تحميل كتاب : الهندسة الإلكترونية لفنيين ومهندسين الكهرباء والإلكترونيات

Category: ملفات وكتب

23 | written by Jamila أبريل، 2020

تحميل كتاب : الهندسة الإلكترونية لفنيين ومهندسين الكهرباء والإلكترونيات

نصائح قبل تركيب التكييف السبليت وطريقة احتساب سعات وقدرات ووحدات السبليت split

Category: شروحات ودروس

23 | written by Jamila أبريل، 2020

السلام عليكم ورحمة الله وبركاتة

أريد من الجميع المشاركة في خبراتهم عن نظام التكييف من نوع سبلت بشكل عام
بعيداً عن أسماء الماركات أو الأسعار
والقصد من هذا النقاش هو معرفة بعض الفنيات الخاصة بالسبلت
يعني أي نصيحة تقدمها من باب التجارب الي مريت فيها
أي أخطاء وقعت فيها وكنت تتمنى أن تكون على علم بها منذ البداية
طرق تركيب السبلت (الوضعيات الصحيحة – الأماكن الصحيحة – بعد الوحدة الداخلية عن الخارجية)
مواعيد الصيانة
أماكن وضع مفتاح الكهرباء الخاصة بالمكيف

سعات وقدرات الوحدات الـ Split

المساحة المخدومة ($م^2$)	نظام التشغيل	قدرة الوحدة الكهربائية		القدرة الحرارية	
		بارد/ساخن (ك.و.)	بارد فقط (ك.و.)	(طن تبريد)	(و.ح.ب/ساعة)
12 – 10	1/50/220	1.5	1.540	1	12000
18 – 15	1/50/220	1.6	1.930	1.5	18000
25 – 20	1/50/220	2.670	2.670	2	24000
30 – 25	1/50/220	4.20	3.745	3	36000
40 – 35	3/50/380	4.50	3.5	3.5	42000
50 – 40	3/50/380	5.00	4.5	4	48000
60 – 50	3/50/380	7.00	6.25	5	60000

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

سأذكر بعض المعلومات و النصائح والتي أعرفها جيداً (وأرجوا من الجميع كل يدلو بدلوة للفائدة العامة)

---

1 – أنبوب النحاس الموصل للغاز من الوحدة الخارجية إلى الداخية
أطول شيء موجود في السوق لا يتعدى 15 متر
(يعني مثلاً لو ركبت مكيف سبلت و كان الطول بين الوحدة الخرجية وبين الداخلية 10 متر)
ترى أنت دافع حساب طول النحاس 15 متر
(بعض الشركات يكون متوفر عندها بعض الأطوال من أعمال سابقة أقل من 15 متر)
اسألهم الشركة عن هذا الموضوع ومن سيتحمل تكلفة النحاس الزائد عن الحاجة

---

2 – أحرص جيداً قدر الإمكان أن لا يكون هناك تلحيم في أنبوب النحاس (يعني تكون قطعة واحدة من الوحدة الخارجية إلى الداخلية مباشرتاً)

---

3 – في تسليكات أنابيب الغاز للبيوت الجديد إحرص أن لا تكون هناك زوايا حادة في التسليك (لسهولة سحب التوصيلات ولظمان عدم كسر الأنابيب النحاس داخل التسليكات)

---

4 – المكيف الذي يعمل بظام الكمبريسور أفضل من الذي يعمل بنظام الروتاري (لأن الكمبريسور فية نظام تبريد ذاتي حتى لا ترتفع درجة حرارتة في الصيف)

---

5 – أبتعد عن المكيفات التي تحتوي على لوحات إلكترونية وتقنيات معقدة كثيرة

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

6 – حاول قدر الإمكان أن لا يكون البعد بين الوحدة الداخلية عن الخارية أكثر من 10 متر
لأنة كفائة التبريد ستقل بشكل كبير

---

7 – إذا كنت تبني بيت جديد (قبل اللياسة) فتأكد أن ماسورة تصريف الماء تذهب لأقرب دورة مياة وقم بإختبار المواسير أنها تقوم بالتصريف فعلاً بسكب الماء فيها وتأكد أن الماء يخرج من الجهة الأخرى وأنه لا يوجد أي تسريب في الوسط — تذكر هذا كلة قبل اللياسة
وكل مكيف يمتلك ماسورة مستقلة تماماً (السبب أنه إذا حصل إنسداد يأتي الفني لتنظيف الماسورة بوض ماكينة تظغط الهواء في الماسور من عند المكيف لتذهب الأوساخ إلى دورة المياة — لكن لو كان هناك أكثر من مكيف لهم نفس ماسورة التصريف ستجد أنه بعد ضغط الهواء في الماسورة ستفيض المكيفات الأخرة أي ان الماء سيذهب بالعكس بإتجاة المكيفات الأخرى ولن تنحل المشكلة)

---

8 – بعض عمال تركيب المكيفات يعملون ميول في المكيف بشكل غير ملاحظ لتذهب المياة مع ماسورة التصريف
هذا خطأ ,,,,, إذا تم عمل ميول ستجد بعد فترة أن المراوح تصدر صوت وإهتزاز في المكيف بعد فترة ممكن تتجاوز السنة تقريباً .... لأن المراوح معدة لتدور بشكل أفقي وليس بشكل مائل
لأن الميول سيحدث إحتكاك بسيط في محور المروحة والذي سيظهر تأثيرة فيما بعد

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

9 – التنظيف المستمر يجنبك تجمع الأوساخ في ماسورة التصريف والذي سيأدي إلى إنسداد الماسورة ومن ثم بيداء المكيف بالتقطير في الداخل

---

10 – عند تصميمك لمخططات البيت (يجب أن تعرف تماماً أين ستضع السرير في غرف النوم) وأن يكون مكان المكيف بشكل لا يدفع الهواء مباشرتاً إلى السرير

---

11 – تأكد من وضع السوكتات (مفتاح الكهرباء الخاص بالمكيف) بجنب بعض لأن المكيف يحتاج إلى صندوقين كهرباء واحد تحتوي على مفتاح التشغل والثاني لربط أسلاك الكهرباء ,, تأكد أن الصندوق الثاني أن لايكون بالقرب من المكيف في الأعلى لأنه سيشوه المنظر العام للديكور .

وهذة عودة مع بعض النصائح (عشان تفتك من عوار الراس نهائياً)

12 – معلومة (تأكد أن قوة دفع الهواء ستأتي على حساب الهدوء) يعني إذا كان هادء فأن قوة الدفع ستقل والعكس صحيح

13 – اجعل الوحده الخارجيه بعكس اتجاه وسرعة الريح واحرص على جعل فراغ لتتم التهويه

بما معناه أن تدور المروحة بسهولة مع إتجاة الريح (وغالباً في قطر الرياح شمالية)

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

14 – الوحدات الخاريجة لا ينصح أبداً بتركيبهاً بشكل متوازي متقارب

يعني بهذا الشكل

| | | | خطأ

إجعلها بهذا الشكل أفضل لسهولة طرد الحرارة من الوحدة الخارجية

_ _ _ _ صح

15 – ينصح بتنظيف الفلاتر كل إسبوعين (هذا بالنسبة للمكيفات التي تعمل بشكل يومي)

(في الحقيقة أن التنظيف بشكل مستمر يزيد من عمر المكيف ويحافظ على أدائة)

16 – إذا كنت تبني بيت جديد فستكون أنابيب تصريف مياة المكيف ممدودة على الأرض قبل الدفان

احرص على دفن هذة الأنابيب بالإسمنت طبعاً بعد أن تتأكد أنه لا يوجد تسريب

لا تبالغ في دفن الأنبوب (فقط من الأطراف ومن الأعلى شيء بسيط جداً)

يعني خذ بالحسبان مستوى الدفان لا تتعداة

17 – أنبوب التصريف الساقط من المكيف داخل الجدار سيصل إلى الأرض ثم سيلتف بزاوية 90 درجة ليتمدد على الأرض

(حاول أن تكون الزاوية 45 درجة) لأنة الزاوية 90 درجة تصعب من سريان الماء المحمل بالأتربة

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

وهذة نصيحة مني لكم بعد ....

تأكدوا ان ماسورة تصريف الماي اللي رايحة للحمام(اعزكم الله) ما تكون قريبة من مستوى قاعدة فتحة الصريف اللي موجودة في ارضية الحمام لانها و كانت قريبة من منها بشكل كبير وعندما تقوم بالاغتسال في او تغسل يدك مستوى الماي يرتفع وبالتالي يرجع داخل ماسوره

المكيف وعقبها المكيف تلاقيه يقطر ماي.

شغلة ثانية تأكد ان العامل اللي سوا الماسوره في فتحة التصريف لزقها بشكل جيد او بالاصح بعضهم يقوم بالحرق حتى تلزق عدل.

مع العلم اني افضل ان الوحد من البدايةيخلي جميع ماسورات التكييف تروح للخارج في نقطة واحدة عشان يتفادى الكثير من المشاكل .

تجنب انك تعلق التلفزيون في الحائط تحت المكيف السبليت

لانه اذا نقط منه ماء فمباشرة بينزل على التلفزيون
وفيها شغلات ثانية لو تذكرتها بقول لكم عليها

خبرتي : إعرف احتياجك من التكييف حسب المساحة ..

Category: شروحات ودروس

23 | written by Jamila أبريل، 2020

قبل ماتشتري اعرف احتياجك من التكييف

المعادلة = الطول ×العرض ×في الارتفاع
×300وحدة تبريد لتكيف المتر المربع الواحد
= الناتج
حساب التكييف بالطن = الناتج ÷12000
(طن) تبريد= احتياجك
مثال الطول 8م العرض 6م الارتفاع 3م كم
احتياجك من التكيف
احتياجك بالطن لتكييف المبني
=8×6×3×300 = 43200وحدة
نحولها الى طن = 43200 ÷ 12000(طن) =
3.6 طن
لذلك تركب 3.75 او 4طن وهذا الحساب
يعمل في اقصي درجة حرارة تقريبا 50
درجة مئوية

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright 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**
BTu 24000 يساوي طنين يساوي **3** حصان
BTu 16000 يساوي طن وربع يساوي **2** حصان

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

جدول اختيار الماسوره الشعرية (الكابلري) لفريون R-22

Category: شروحات ودروس

written by Jamila | 23 أبريل، 2020

REFRIGERATION APPLICATION CHART (R-12 AND R-22)*

			NORMAL EVAPORTING TEMPERATURE DEGREES F							
H.P.	REF.	NOTE	-10 to +5		+5 to +20		+20 to +35		+35 to +50	
1/20	R12	S-F	16 Ft.	TC-26	10 Ft.	TC-26				
1/12	R12	S-F	12 Ft.	TC-26	12 Ft.	TC-31				
1/9	R12	S	12 Ft.	TC-26	12 Ft.	TC-31				
1/9	R12	S	10 Ft.	TC-26	10 Ft.	TC-31				
1/8	R12	S-F	10 Ft.	TC-26	10 Ft.	TC-31				
1/6	R12	S	12 Ft.	TC-31	12 Ft.	TC-36	8 Ft.	TC-36	10 Ft.	TC-42
1/6	R12	F	10 Ft.	TC-31	10 Ft.	TC-36				
1/5	R12	S	10 Ft.	TC-31	10 Ft.	TC-36	7-1/2 Ft.	TC-42	7-1/2 Ft.	TC-49
1/5	R12	F	8 Ft.	TC-31	8 Ft.	TC-36	10 Ft.	TC-42	6 Ft.	TC-42
1/4	R22	S-F	12 Ft.	TC-36	6 Ft.	TC-36	8-1/2 Ft.	TC-42	6 Ft.	TC-49
1/4	R12	F	10 Ft.	TC-36	6 Ft.	TC-36	8 Ft.	TC-42	6 Ft.	TC-49
1/3	R22	F	10 Ft.	TC-36	6 Ft.	TC-36	11 Ft.	TC-49		
1/3	R12	F	12 Ft.	TC-42	6 Ft.	TC-42	9 Ft.	TC-49	6 Ft.	TC-54
1/2	R22	F	6 Ft.	TC-36	9 Ft.	TC-42	7-1/2 Ft.	TC-54	10 Ft.	TC-64
1/2	R12	F	11 Ft.	TC-54	9 Ft.	TC-49				
3/4	R22	F	11 Ft.	TC-54	9 Ft.	TC-54				
3/4	R12	F	7-1/2 Ft.	TC-54	12 Ft.	TC-70	1 Ft.	TC-80		
1	R22	F	10 Ft.	TC-64	12 Ft.	TC-70				
1	R12	F	10 Ft.	TC-70	11 Ft.	TC-54	7-1/2 Ft.	TC-54 (2 pcs)		
1-1/2	R22	F	7-1/2 Ft.	TC-54 (2 pcs)	7-1/2 Ft.	TC-54 (2 pcs)	8 Ft.	TC-64 (2 pcs)		
1-1/2	R12	F			9 Ft.	TC-64 (2 pcs)	10 Ft.	TC-80 (2 pcs)		
2	R22	F			10 Ft.	TC-70 (2 pcs)	9 Ft.	TC-75 (2 pcs)		
2	R12	F	10 Ft.	TC-70 (2 pcs)	9 Ft.	TC-75 (2 pcs)	10 Ft.	TC-85 (2 pcs)		
3	R22	F			10 Ft.	TC-70 (3 pcs)	9 Ft.	TC-75 (3 pcs)		
3	R12	F	10 Ft.	TC-70 (2 pcs)	8 Ft.	TC-64 (4 pcs)	10 Ft.	TC-80 (4 pcs)		
4	R22	F			10 Ft.	TC-70 (4 pcs)	9 Ft.	TC-75 (4 pcs)		
4	R12	F			10 Ft.	TC-70 (5 pcs)	9 Ft.	TC-75 (5 pcs)		
5	R12	F			10 Ft.	TC-80 (5 pcs)	9 Ft.	TC-85 (5 pcs)		

NOTE: Condenser Type: S = Static, F = FAN

*R-134a – It is suggested to add 10% to length.

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

جدول اختيار الماسوره الشعرية (الكابلري) لفريون

R-22 □□

وبالنسبة لفريون □□□ R-134 يتم زيادة ١٠٪□ علي طول الكابلري

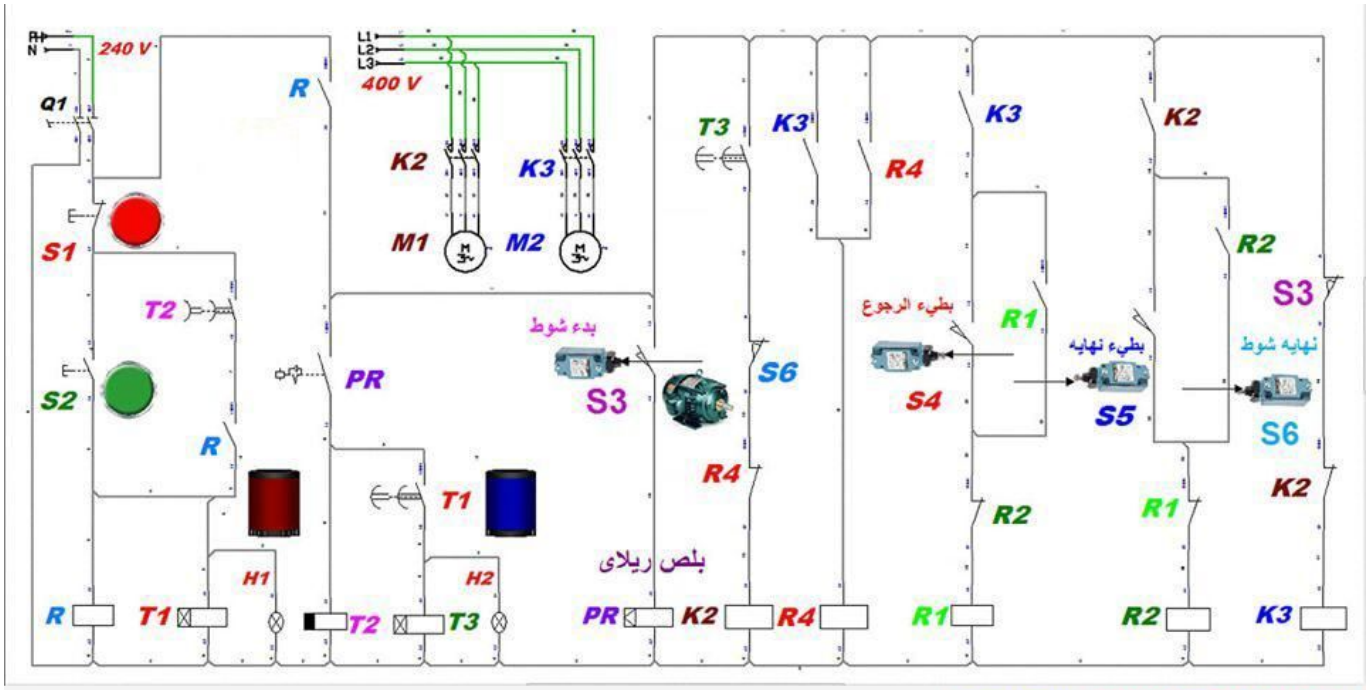
والجدول يشمل قدرة الكمبروسر من اقل قدرة رحتي ٥ حصان

ملحوظة : في حال تغير الكمبروسر يتم قراءة كتالوجاتة لانه يذكر فيه مقاس او موديل الكابلري المناسب له

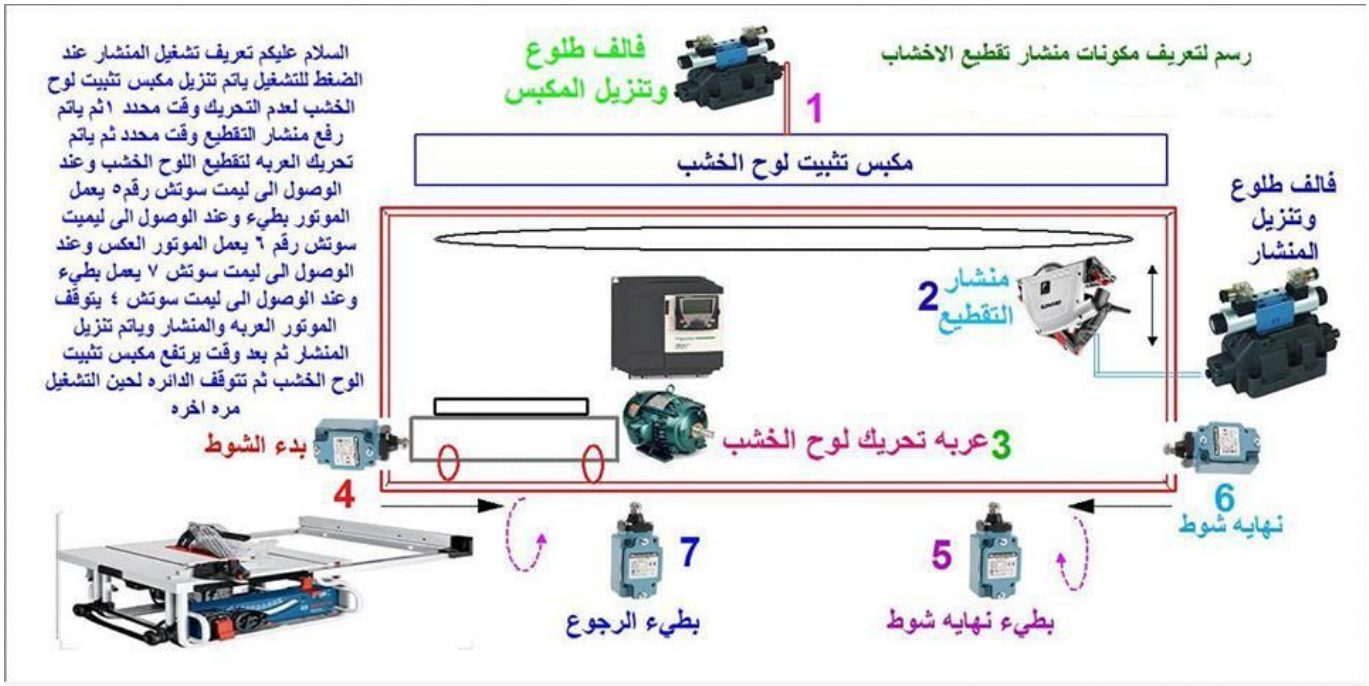
دائره كنترول منشار تقطيع الواح الاخشاب

Category: شروحات ودروس

23 | written by Jamila أبريل، 2020



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



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

ترانزستور هجين يعتبر تطبيقاً لترانزستورات BJT وترانزستورات FET

Category: المجلة الثقافية,شروحات ودروس

written by Jamila | 23 أبريل، 2020

نتابع في سلسلة الترانزستورات، ونتحدث اليوم عن ترانزستور هجين يعتبر تطبيقاً لترانزستورات BJT وترانزستورات FET حيث يستفيد من ميزات كل منها..
متابعة مفيدة وممتعة..

الترانزستور ثنائي الوصلة ذو البوابة المعزولة Insulated Gate Bipolar Transistor: يطلق عليه اختصاراً IGBT وهو عبارة عن تقاطع أو تهجين بين ترانزستور الوصلة ثنائي القطبية Bipolar Junction Transistor BJT وترانزستور تأثير الحقل الكهربائي Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor MOSFET مما يجعل منه مفتاح الكتروني مثالي لدرجة كبيرة.
يجمع ترانزستور IGBT بين مزايا هذين الترانزستورين سوية، فهو يأخذ من ترانزستور MOSFET صفات ممانعة الدخل العالية (كلما ارتفعت مقاومة الدخل قلت قيمة التيار اللازم لقيادة الترانزستور) وسرعات التبديل الكبيرة (كلما ارتفعت سرعة التبديل زاد مردود وأداء الحمل) في حين يأخذ من ترانزستور BJT جهد الإشباع المنفض. فحصل بالنتيجة على نوع من الترانزستورات قادر على تحمل تيارات باعث – مجمع كبيرة جداً مقادة بواسطة تيار بوابة قيمته 0 أمبير تقريباً.

تقنية ترانزستور IGBT:
يستخدم هذا الترانزستور تقنية البوابة المعزولة Insulated Gate IG التي تتمتع بها ترانزستورات MOSFET والتي تشكل القسم الأول من اسم الترانزستور IGBT مضافاً لها مزايا أداء الخرج لترانزستورات الوصلة ثنائية القطبية التقليدية Bipolar Transistor BT والتي تشكل القسم الثاني من اسم الترانزستور IGBT. نحصل نتيجة لذلك على ترانزستور IGBT يملك قدرة تبديل خرج كبيرة مضافاً إليها خصائص النقل للترانزستورات ثنائية القطبية ويتم التحكم بجهده كما في حالة ترانزستور MOSFET.

يستخدم ترانزستور IGBT بشكل رئيسي في تطبيقات الكترونيات القدرة (الكترونيات

القدرة: أحد فروع الهندسة التي تهتم بعملية التحكم الالكتروني في التطبيقات المختلفة بواسطة تيارات عالية)، المعرجات Inverter والمبدلات Converters ومولدات القدرة Power Supplies حيث يكون المطلوب الحصول على عنصر تبديل حالة صلبة (حالة صلبة تعني أنه لا يمتلك أي أجزاء ميكانيكية متحركة كالتي تملكها المرحلات المستخدمة في أنظمة القيادة الآلية للمحركات التحريضية)، ولا يمكن لترانزستورات القدرة BJT وMOSFET تحقيقه بشكل فردي، فالتيارات المرتفعة والجهود الثنائية العالية تكون متوفرة، ولكن ذلك يكون على حساب سرعات التبديل التي تكون منخفضة لدرجة كبيرة في ترانزستورات BJT على خلاف ترنزستورات MOSFET التي تتمتع بسرعات تبديل عالية لكن كلفة تصميم مفاتيح تعمل على جهود وتيارات مرتفعة يكون باهظ الثمن وصعب الإنجاز.

فالميزة التي سنحصل عليها بواسطة ترانزستورات IGBT بالمقارنة مع ترانزستورات BJT و MOSFET هي تأمينها لربح قدرة أكبر من ترانزستور BJT مع إمكانية العمل تحت جهود مرتفعة وضياعات دخل منخفضة كما في ترانزستورات MOSFET.

آلية عمل ترانزستورات IGBT:
يعتبر تأثير ترانزستور IGBT مشابهاً لدمج تأثيري كل من ترانزستور تأثير الحقل FET (Field Effect Transistor)) وترانزستور BJT ويمكن تمثيل ذلك على شكل دمج كل من الترانزستور FET و BJT بدارة دارلينغتون (دارة يتم فيها التحكم بتيار قاعدة ترانزستور الخرج عن طريق التحكم بتيار مجمع ترانزستور الدخل).
الشكل 1: الدارة المكافئة للترانزستور IGBT والرمز الالكتروني

نلاحظ من الشكل أن ترانزستور IGBT يمتلك لاث أطرا، فهو عنصر موصل يدمج مدخل ترانزستور MOSFET ذو البوابة المعزولة من النمط الناضب بخرج ترانزستور ثنائي الوصلة PNP ضمن دارة دارلينغتون، ويتم ترميز الأطراف كما يلي: المجمع (Collector) الباعث (Emitter) والبوابة (Gate) حيث تكون النهايتان C E متصلتان بمسار موصل أما النهاية G فتكون متصلة بنقطة التحكم.
إن نسبة التضخيم في التيار التي يتم الحصول عليها من ترانزستور IGBT يمكن تمثيلها كنسبة بين إشارة خرجه إلى إشارة دخله، وتجدر الإشارة إلى أنه في ترانزستورات BJT يتعلق تيار المجمع C بتيار القاعدة B بنسبة تكبير (ربح) تسمى النسبة بيتا β وتحسب من العلاقة:

$IC=\beta.IB$

أما بالنسبة لترانزستور تأثير الحقل الكهربائي نوع معدن – أوكسيد نصف ناقلMOSFET فإنه لا وجود لتيار الدخل طالما أن البوابة معزولة عن القناة الحاملة للتيار الرئيسي، لذلك فإن ربح ترانزستور تأثير الحقل FET يكون مساوياً لنسبة التغير في تيار الخرج إلى التغير في جهد الدخل مما يجعل منها عنصراً ناقلاً، وهذه النتيجة مطبقة تماماً على ترانزستور IGBT وبالتالي يمكننا تمثيل الترانزستور IGBT كترانزستور قدرة من النوع BJT يتم التحكم بتيار قاعدته عن طريق التحكم بجهد بوابة الترانزستور MOSFET.

استخدام ترانزستور IGBT كمفتاح الكتروني مستقر:
عند استخدام الترانزستور IGBT كمفتاح الكتروني مستقر متحكم به static controlled switch فإن هذا الترانزستور يمتلك مستويات جهد وتيار مشابهة لترانزستور ثنائي القطبية BJT حيث تقوم إشارة دخل الجهد الموجب الثابتة المطبقة عبر البوابة والباعث بالحفاظ على حالة العنصر IGBT في حالة التشغيل On State أما في حال غياب إشارة الدخل فإن الترانزستور سيكون في حالة القطع Off State كما هي حالة في ترانزستورات BJT.
الشكل 2: خصائص ترانزستور IGBT

يتطلب الترانزستور IGBT قيمة جهد صغيرة تطبق على بوابته من أجل تشغيله لأنه عنصر ذو جهد متحكم به وذلك على خلاف ترانزستور الوصلة ثنائي القطبية BJT الذي يتطلب تيار قاعدة مطبق بشكل مستمر بكمية كافية للحصول على حالة الإشباع (القيمة المناسبة لتشغيله).
يعتبر الترانزستور IGBT عنصراً وحيد الاتجاه، أي أنه يقوم بتحويل التيار في الاتجاه الأمامي فقط من المجمع إلى الباعث على خلاف ترانزستور MOSFET الذي يمتلك قدرة التوصيل في الاتجاهين (حيث يكون عنصر متحكم به في الاتجاه الأمامي وغير متحكم به في الاتجاه العكسي).
إن الميزة الرئيسية لاستخدام ترانزستور IGBT (خلافاً لأنواع الترانزستورات الأخرى) هي العمل ضمن الجهود العالية ومقاومة التشغيل المنخفضة القيمة، بالإضافة لسهولة قيادته وسرعات التبديل العالية فيه، كما أن خاصية تيار قيادة البوابة الصفري يجعله خياراً مناسباً للتطبيقات المتوسة السرعة ذات جهود التشغيل العالية كما يستخدم في تطبيقات

التحكم بعرض النبضة Pulse Width Modulation PWM والتحكم بمغيرات السرعة وأنظمة توليد القدرة والمعرجات (محولات التيار المستمر لى تيار متناوب) المستخدمة في أنظمة القدرة الشمسية بالإضافة لتطبيقات محولات التردد التي تعمل في مجال مئات الكيلوهرتز.

مقارنة بين ترانزستور IGBT وترانزستورات BJT و MOSFET

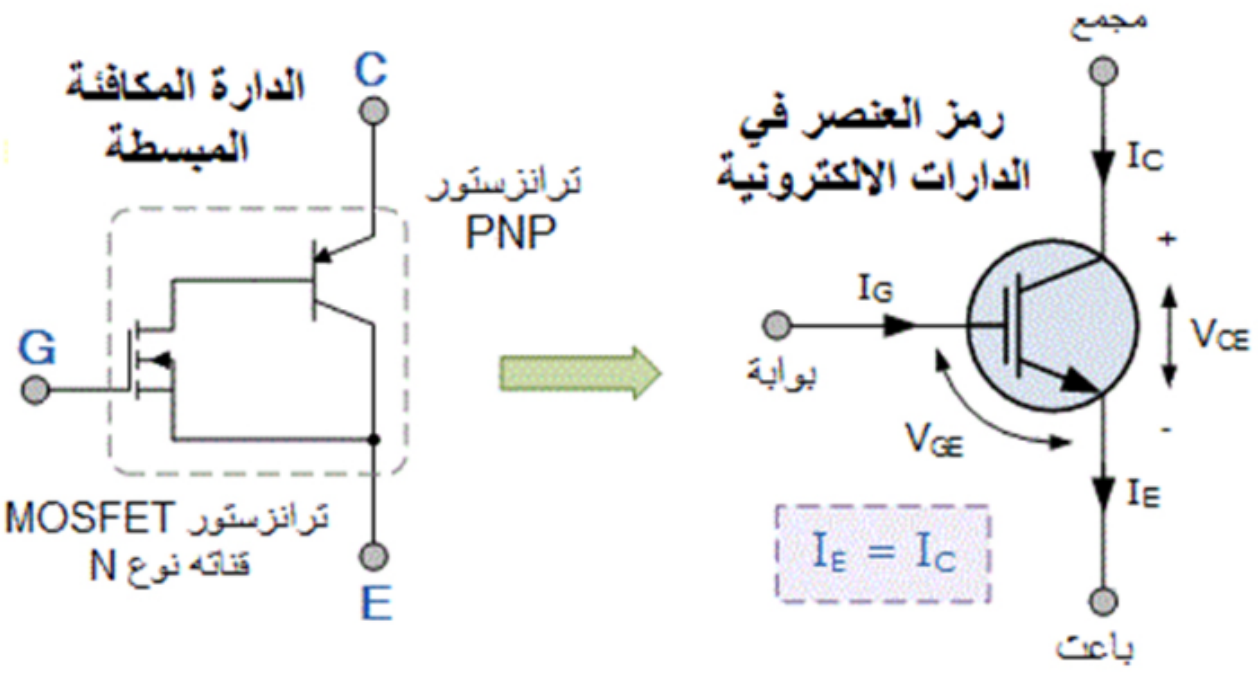
يمكن القول إن مبدأ التشغيل لدارات قيادة البوابة لترانزستور تأثير الحقل ذو البوابة المعزولة IGBT مشابهة لحد كبير لمبدأ تشغيل ترانزستور MOSFET ذو القناة الناضبة من النوع N أما الاختلاف الرئيسي فيكمن في أن المقاومة المقدمة من قناة التوصيل الرئيسية عند تدفق التيار في الترانزستور في حالة التشغيل ON State فتكون قيمتها أصغر بكثير في حالة الترانزستور IGBT لذلك تكون مستويات التيار أعلى مقارنة بتلك في ترانزستور MOSFET.

يبين الجدول التالي مقارنة بين ترانزستور تأثير الحقل ذو البوابة المعزولة IGBT وكل من ترانزستورات BJT وMOSFET:

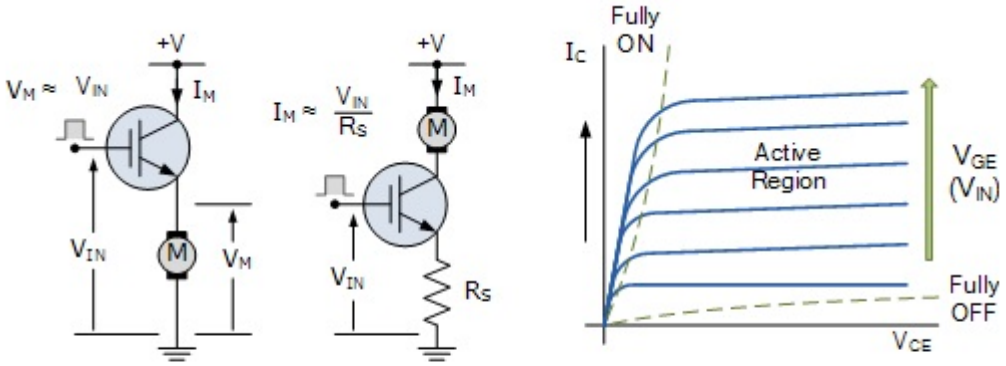
الخلاصة:

يمكن القول بأن ترانزستور IGBT هو عبارة عن عنصر تبديل نصف ناقل يملك خصائص خرج ترانزستور الوصلة ثنائي القطبية BJT ولكن يتم التحكم به بنفس الطريقة التي يتم التحكم بها بترانزستور MOSFET.

إحدى مزايا ترانزستور IGBT الرئيسية هي بساطة قيادته في حالتي الوصل والفصل أو في المنطقة الخطية الفعالة أو كمضخم قدرة، وبوجود ضياعات ناقلية منخفضة عند التشغيل بالإضافة لقدرته على تبديل جهود مرتفعة بدون حدوث ضرر، فإن كل ذلك يجعل هذا الترانزستور مثالياً لقيادة الأحمال الحثية "التحريضية" كالوشائع والمحركات الكهرومغناطيسية.



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



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

خصائص العنصر	ترانزستور القدرة ثنائي القطبية BJT	ترانزستور القدرة MOSFET	ترانزستور IGBT
مستويات الجهد	مرتفعة أقل من 1000 فولت	مرتفعة أقل من 1000 فولت	مرتفعة جداً أكثر من 1000 فولت
مستويات التيار	مرتفعة أقل من 500 أمبير	منخفضة أقل من 200 أمبير	مرتفعة أكثر من 500 أمبير
آلية قيادة الدخل	تيار بمعامل تكبير من 20-200	جهد بين البوابة والمصرف V_{GS} بين 3-10 فولت	جهد بين البوابة والباعث بين 4-8 فولت
ممانعة الدخل	منخفضة	مرتفعة	مرتفعة
ممانعة الخرج	منخفضة	متوسطة	منخفضة
سرعة التبديل	بطيئة (ميكرو ثانية)	سريعة (نانو ثانية)	متوسطة
الكلفة	منخفضة	متوسطة	مرتفعة

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

دائرة رفع معامل القدرة pfc

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

دائرة رفع معامل القدرة pfc
وهي تطبيق عملي لدوائر الرفع مستمر مستمر boost converter

يمكن أن تصادفك دائرة pfc في بورات الشاشات بعد مرحلة التقويم مباشرة وقبل مكثف التنعيم
تسمى دائرة الرفع او دائرة تحسين معامل القدرة
مهمتها تقريب معامل القدرة إلى الواحد والتقليل من التوافقيات (الترددات غير المرغوبة)
للتوضيح معامل القدرة هو نسبة تشير إلى فرق الطور بين الجهد والتيار ويتبع لنوع الحمل تتراوح قيمته بين الصفر والواحد والواحد هي أفضل شيء يمكن الحصول عليه لذلك تسعى الشركات

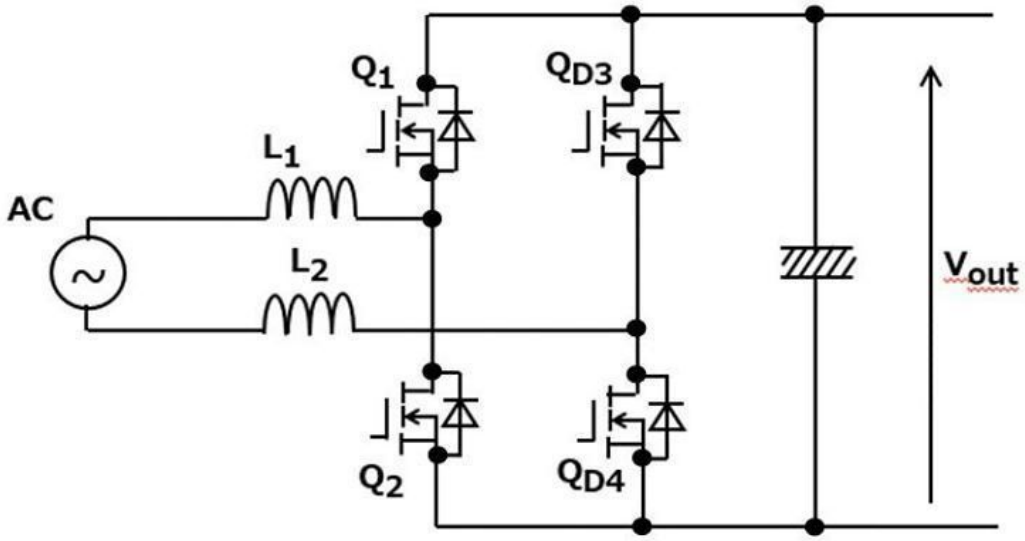
لها
تتم إضافة دائرة دائرة الرفع (تصحيح معامل القدرة) (PFC) إلى دائرة التقويم والتنعيم لتقريب معامل القدرة إلى ١
تقوم هذه الدائرة برفع الجهد لحوالي ٣٩٠ ل ٤٠٠ فولت مستمر

تظهر الصور مجموعة من الدوائر وكلها تعمل على مبدأ رافع الجهد مستمر مستمر boost converter
المبدأ واحد موسفت (للتقطيع بتردد عالي) يتحكم به مذبذب وملف ومكثف وديود يمنع التيار العكسي
المبدأ مماثل تماما لدوائر البوست التي حتها سابقا حيث يتم تجميع الطاقة في الملف ويمررها الموسفت بشكل متقطع إلى الدائرة شاحنا المكثف ومغذيا الدارة
والديود لمنع التيارات العكسية
خلال فترة فتح الموسفت يغذي الملف الدائرة ويشحن المكثف
وخلال فترة إغلاق الموسفت يشحن الملف ويمد المكثف الحمل بالتيار
وبالتلاعب بدورة القدرة duty cycle لتكون حوالي ١٣٠% يكون الجهد الناتج ٤٠٠ فولت
ويتم التحكم بالموسفت من مذبذب سنشرح عنه لاحقا

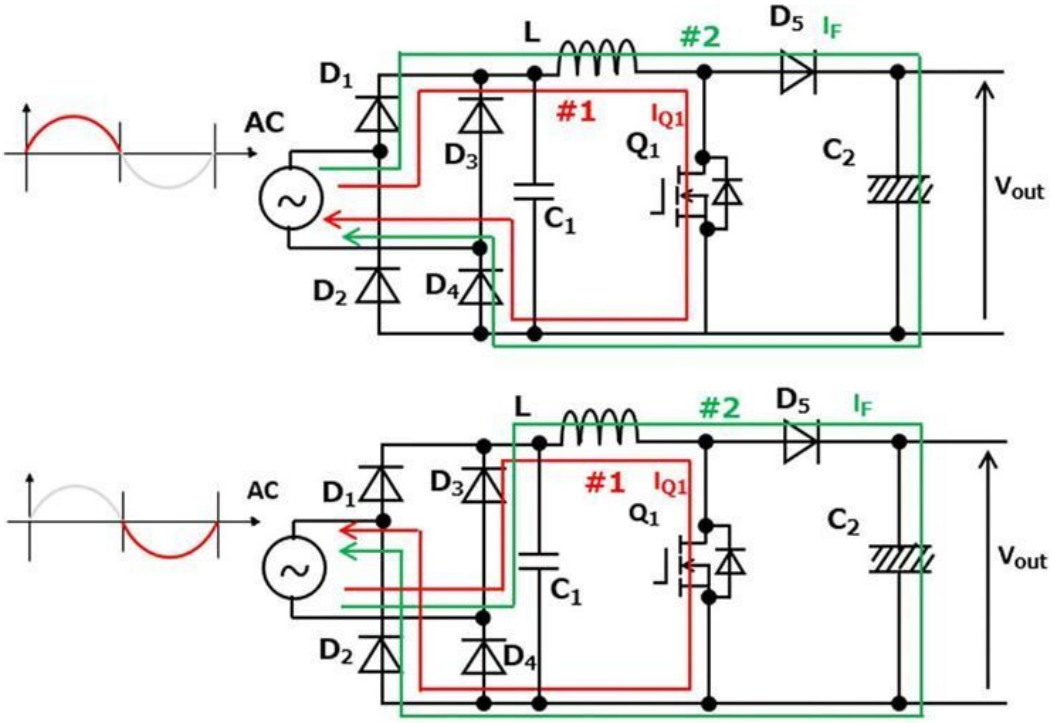
في الصورة الثانية تم إضافة موسفت ثاني على التفرع لتوزيع الاحمل ولتقليل الحرارة
في الصورة الثالثة تم إضافة دارتي pfc تعملان بالتناوب لرفع الاستطاعة
في الصورة الأخيرة تم الاستعاضة عن جسر الديودات بجسر موسفتات مع ملفي دخل لتقليل التوافقيات وضياع الطاقة للحد الأدنى وهي تقنية متقدمة لتوحيد التيار من شركة توشيبا
بالنسبة للمذبذب فله تغذيتين راجعتين اساسيتين عبر مجزئات جهد (مقاومات بين الخرج والأرضي)
التغذية الراجعة التي تحدد دورة القدرة dt (تردد تقطيع الموسفت) وهي تتحسس إنخفاض جهد خرج الدائرة
والتغذية الراجعة لتحسس ارتفاع الجهد ومهمتها إيقاف تقطيع المذبذب لحماية الجهاز عند ارتفاع الجهد الخارج
وربما نجد أحيانا رجل لتحسس تيار الموسفت
كما ويكون في الملف الأسود ملفين أحدهما للبوست والثاني مقابل له يتصل مع المذبذب لتحسس تفريغ الملف
والأن للعملي

عند تعطل هذا القسم لربما تكمل الشاشة عملها أن كانت صغيرة ولكن سيزداد التيار (الأمبير) وتدخل الترددات الغير مرغوبة على القطع مما يسبب تلفها مع الوقت
أو تقلع الشاشة لكن تنطفأ مباشرة من تلقاء نفسها
وبالقياسات الكبيرة لن تقلع أبدا

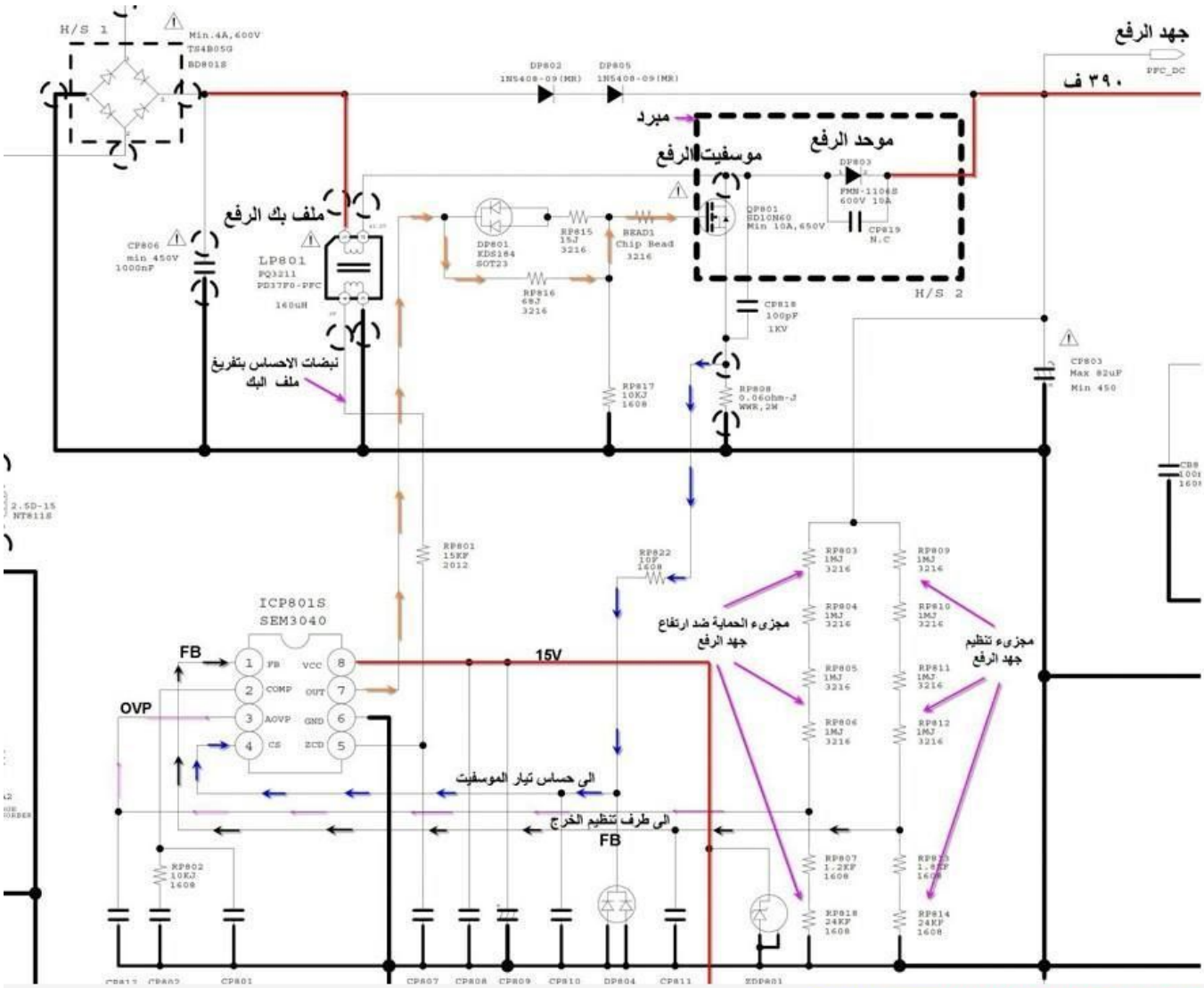
العطل الشائع الأكبر في هذه الدائرة هو في مقاومات تحسس الجهد المنخفض الواحد ميغا مما يسبب رعشة في الإضاءة الخلفية أو عدم إقلاع الجهاز
كما ويمكن أن تقل قيمة إحدى مقاومات مجزئ تحسس ارتفاع الجهد مسببا توقف الدائرة
أما بالنسبة للفوتوكبلر فمهتمه مع الترانزستور بجانبه توصيل أمر التشغيل مع وود عزل بين الـ٥ فولت وجزء الجهد العالي وهو نادر التعطل
تلف الموسفت كما كل الأجهزة إما مقصور ويتلف الفيوز ويمكن أن يسبب تلف الأيسي أو مفتوح ويوقف دائرة الرفع
نتابع بقية دائرة البور في منشورات لاحقة إن أراد الزملاء ذلك
(الصورتين الأخيرات منقولات لدعم الشرح)
أتمنى أن أكون قد وفقت بالشرح ودمتم سالمين



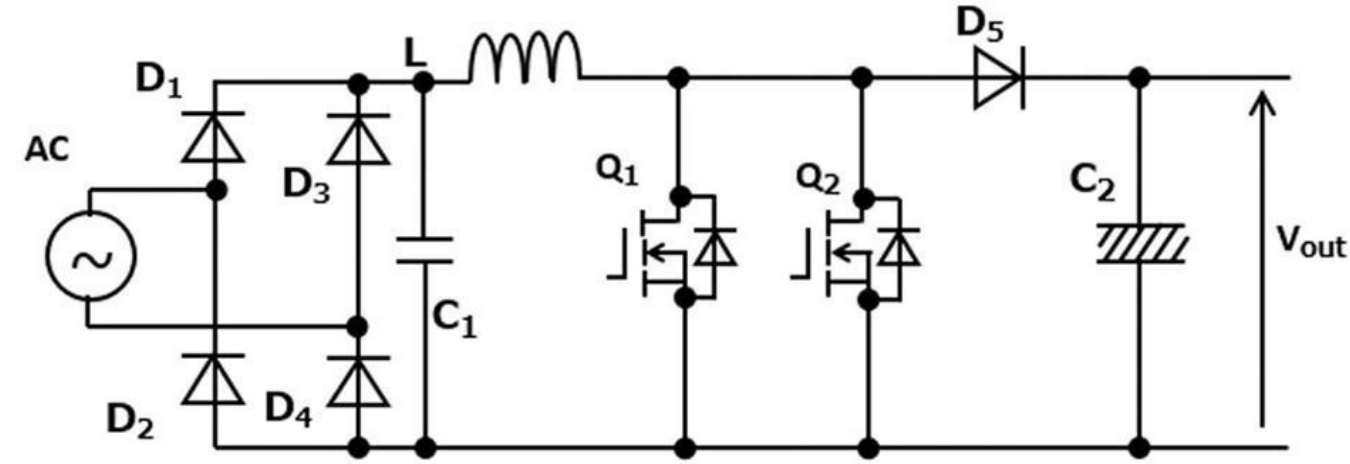
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



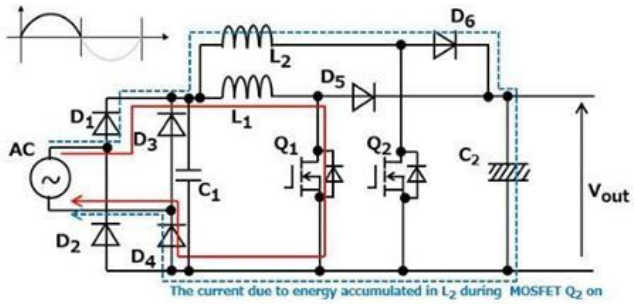
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

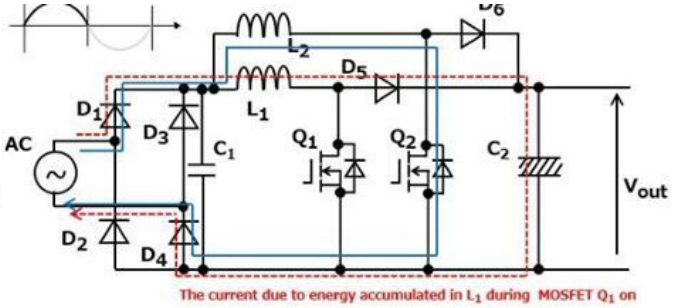


Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

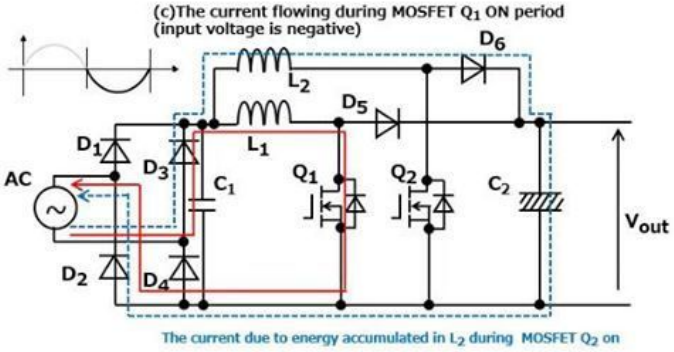


Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

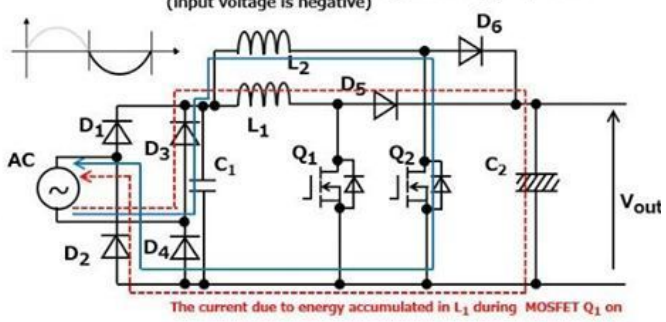




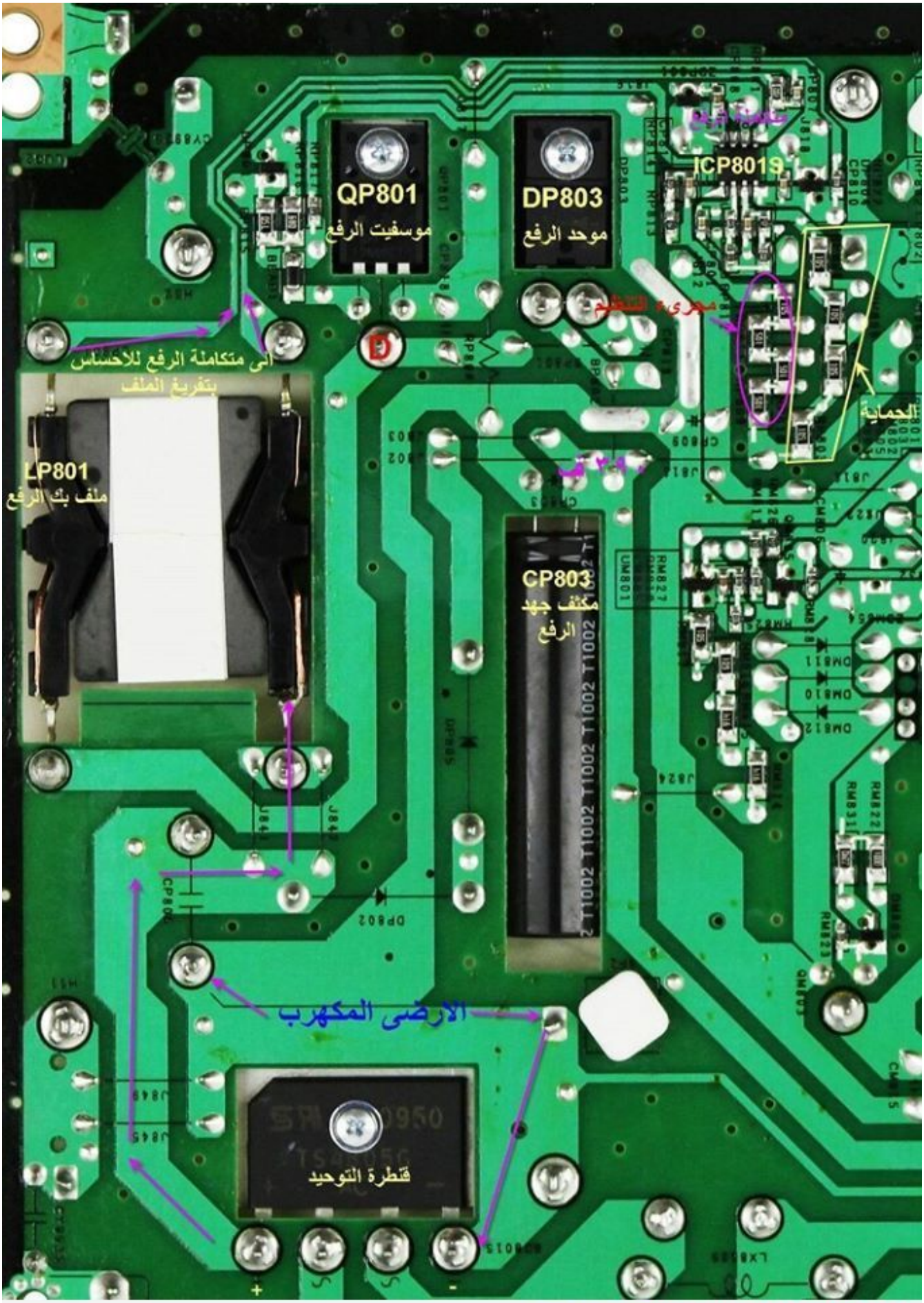
(c)The current flowing during MOSFET Q_1 ON period
(input voltage is negative)



(d) The current flowing during MOSFET Q_2 ON period
(input voltage is negative)



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



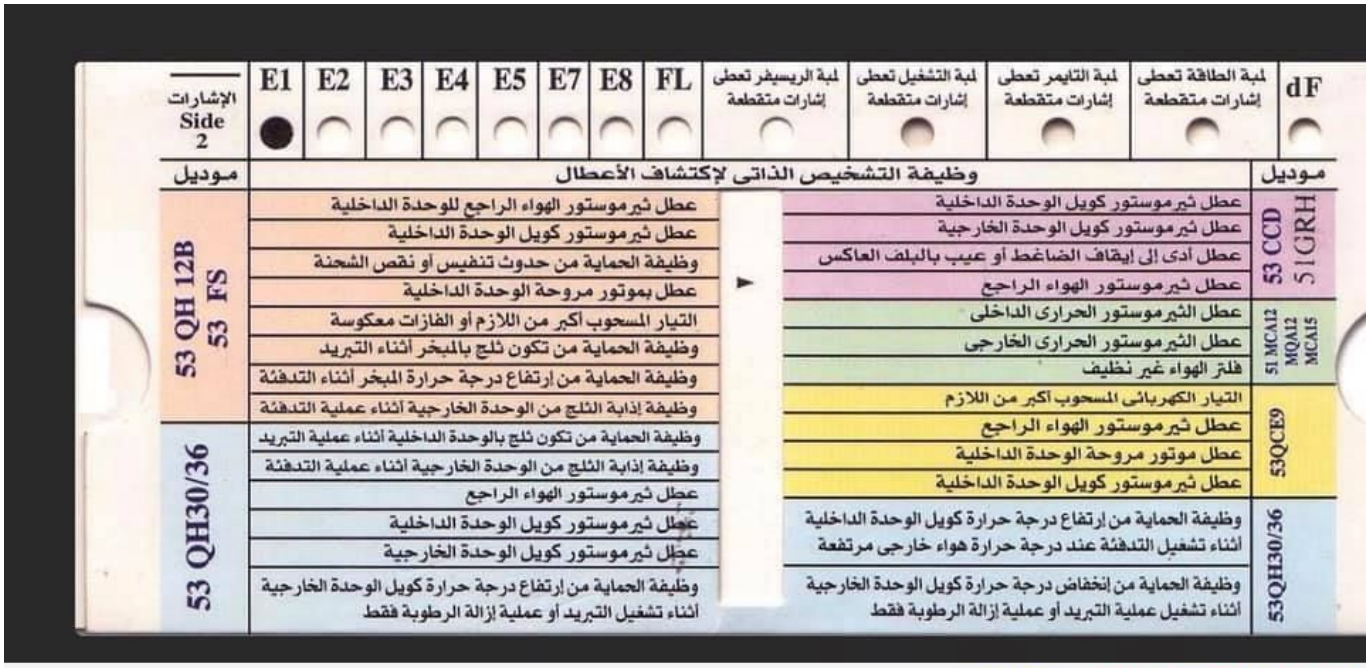
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

اعطال مكيف كارين E1

Category: مشاكل وحلول تقنية

23 | written by Jamila أبريل، 2020



الإشارات Side 2	E1	E2	E3	E4	E5	E7	E8	FL	لمبة الريسيفر تعطى إشارات متقطعة	لمبة التشغيل تعطى إشارات متقطعة	لمبة التايمر تعطى إشارات متقطعة	لمبة الطاقة تعطى إشارات متقطعة	dF

موديل	وظيفة التشخيص الذاتى لإكتشاف الأعطال	موديل
53 QH 12B 53 FS	عطل ثيرموستور الهواء الراجع للوحدة الداخلية	53 CCD 51GRH
	عطل ثيرموستور كويل الوحدة الداخلية	
	وظيفة الحماية من حدوث تنفيس أو نقص الشحنة	
	عطل بموتور مروحة الوحدة الداخلية	
	التيار المسحوب أكبر من اللازم أو الفازات معكوسة	
	وظيفة الحماية من تكون ثلج بالمبخر أثناء التبريد	
	وظيفة الحماية من إرتفاع درجة حرارة المبخر أثناء التدفئة	
	وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة	
53 QH30/36	وظيفة الحماية من تكون ثلج بالوحدة الداخلية أثناء عملية التبريد	
	وظيفة إذابة الثلج من الوحدة الخارجية أثناء عملية التدفئة	
	عطل ثيرموستور الهواء الراجع	
	عطل ثيرموستور كويل الوحدة الداخلية	
	عطل ثيرموستور كويل الوحدة الخارجية	
	وظيفة الحماية من إرتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية أثناء تشغيل التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط	
	عطل ثيرموستور كويل الوحدة الداخلية	
	عطل ثيرموستور كويل الوحدة الخارجية	
	عطل أدى إلى إيقاف الضاغط أو عيب بالبلف العاكس	
	عطل ثيرموستور الهواء الراجع	
	عطل الثيرموستور الحرارى الداخلى	51 MCA12 MQA12 MCA15
	عطل الثيرموستور الحرارى الخارجى	
	فلتر الهواء غير نظيف	
	التيار الكهربائى المسحوب أكبر من اللازم	53QCE9
	عطل ثيرموستور الهواء الراجع	
	عطل موتور مروحة الوحدة الداخلية	
	عطل ثيرموستور كويل الوحدة الداخلية	
	وظيفة الحماية من إرتفاع درجة حرارة كويل الوحدة الداخلية أثناء تشغيل التدفئة عند درجة حرارة هواء خارجى مرتفعة	53QH30/36
	وظيفة الحماية من إنخفاض درجة حرارة كويل الوحدة الخارجية أثناء تشغيل عملية التبريد أو عملية إزالة الرطوبة فقط	

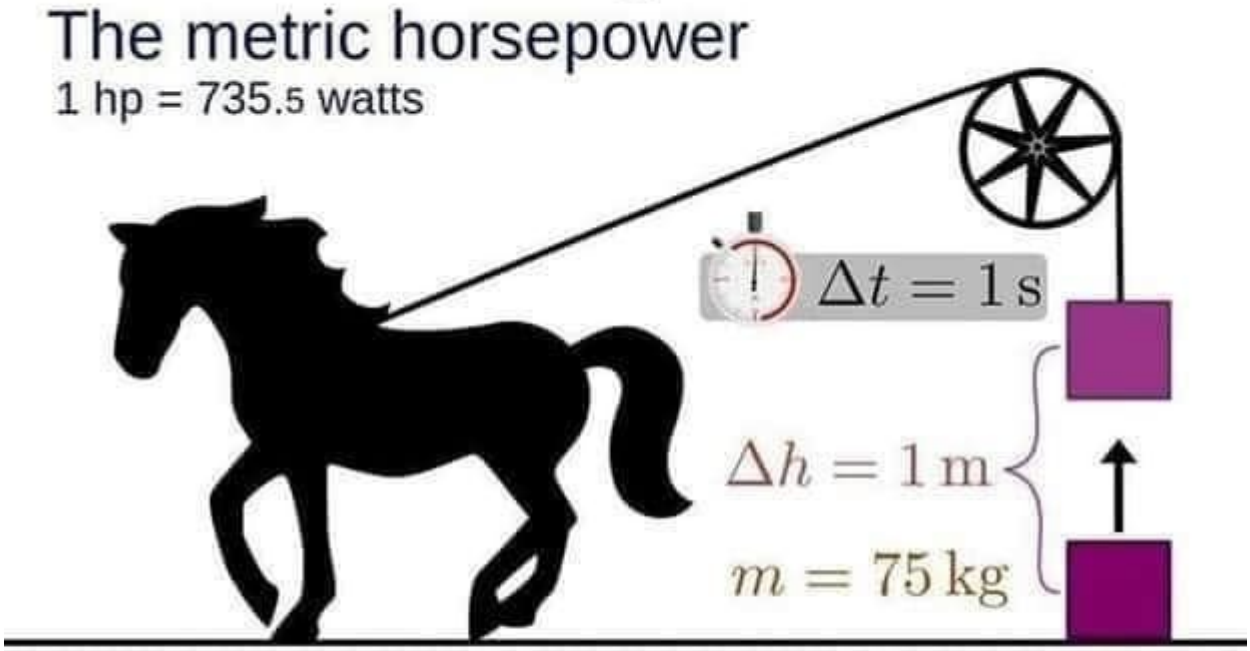
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ماذا يعني 1 حصان

Category: شروحات ودروس

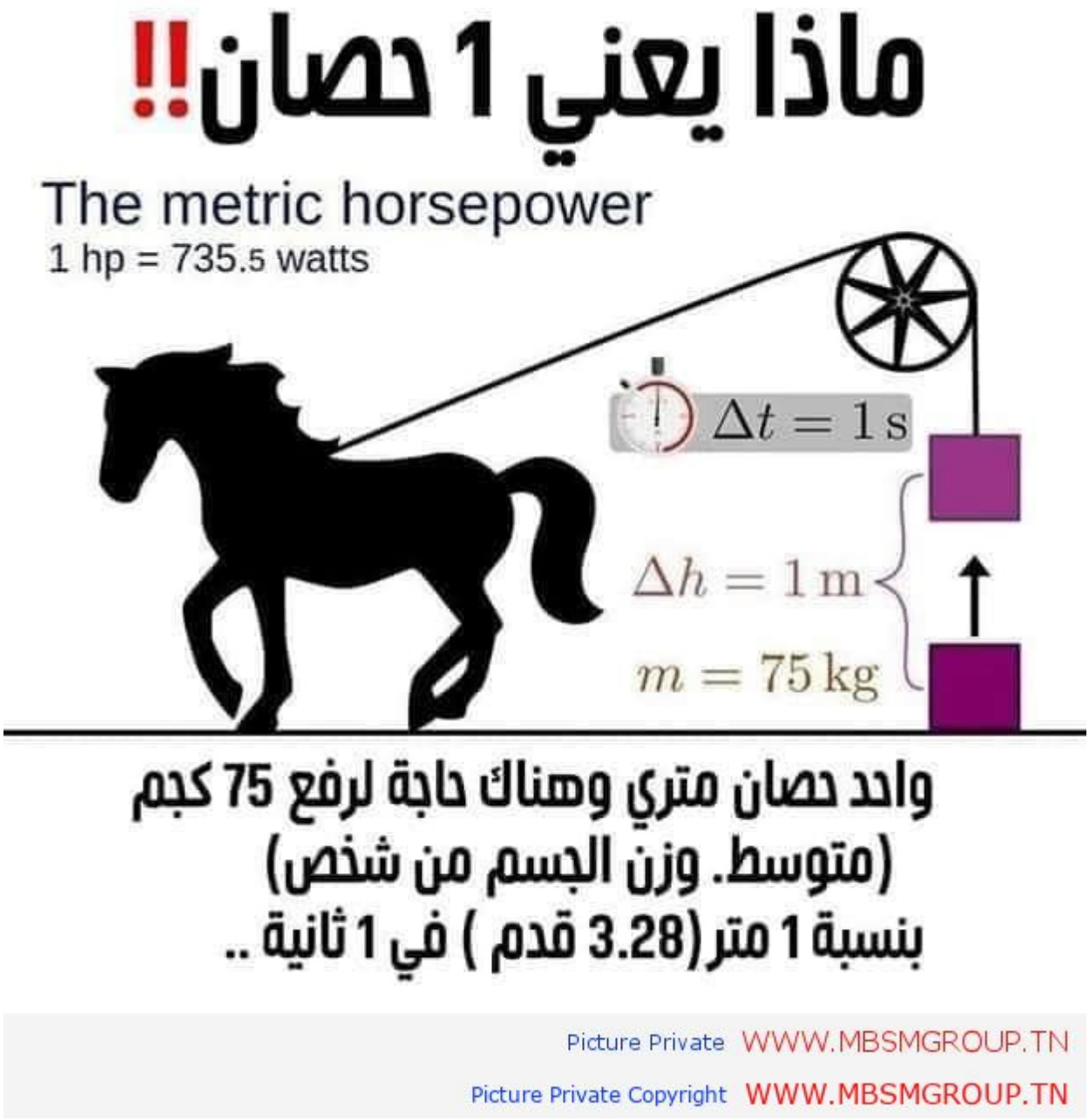
23 | written by Jamila أبريل، 2020

ماذا يعني 1 حصان!!



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
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright 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. نادراً 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 خصوصاً في قياس القدرة القصوى لماكينات الاحتراق الداخلي للسيارات والشاحنات والحافلات والسفن.

1 وحدة الحصان الميكانيكية = 745.69987158227022 واط

2 وحدة الحصان المترية = 735.49875 واط

3 وحدة الحصان الكهربائية = 746 واط

4 وحدة الحصان للغلايات = 9809.5 واط

5 وحدة الحصان الهيدروليكية = 745.69987158227022 واط

6 وحدة الحصان الهائية = = 745.69987158227022 واط

تمارين تعليمية بالفرنسية الأثنى والمذكر

Category: شروحات ودروس

written by Jamila | 23 أبريل، 2020

3. On transforme « er » en « ère »

masculin	féminin
Le berger	La bergère
Le boulanger	La boulangère
Le charcutier	La charcutière
Un cavalier	Une cavalière
Un couturier	Une couturière
Un cuisinier	Une cuisinière
Un écolier	Une écolière
Un étranger	Une étrangère
Un fermier	Une fermière
Un infirmier	Une infirmière
Un jardinier	Une jardinière
Le meunier	La meunière
Un passager	Une passagère
Le pâtissier	La pâtissière
Un policier	Une policière
Un potier	Une potière

vate WWW.MBSMGROUP.TN
right WWW.MBSMGROUP.TN

Prénom : ..... Date : .....

Grammaire : le genre et le nombre

1)Complète le tableau

	masculin	féminin	singulier	pluriel
des cadeaux				
un chat				
la boulangerie				
des carrés				
mon amie				

2)Ecris le genre de chaque groupe nominal : *masculin ou féminin*

L'automne : _____ l'éclair : _____

L'arrivée : _____ l'hélice : _____

L'horloge : _____ l'ours : _____

L'orange : _____ l'habit : _____

L'homme : _____ l'allumette : _____

3)Ecris le genre (masculin, féminin) et le nombre (singulier, pluriel):

un garçon : ..... des chevaux : ..... de longs cheveux: .....

un drapeau blanc :..... Une amie gentille: .....

Mon magazine préféré : ..... des tigres sauvages : .....

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
re 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

4. Autres particularités.

un écrivain un magistrat	une écrivain - une écrivaine une magistrat - une magistrate	De nombreux noms de métiers se sont, au cours de ces dernières années, féminisés, mais leur emploi (non obligatoire) reste souvent aléatoire.
un peintre .un graveur	un peintre - une femme peintre Madame Smetryns est l'un de nos meilleurs graveurs sur cuir	S'il n'existe pas de nom spécial pour désigner la femme qui exerce une profession ordinairement masculine, on la désigne par le mot « femme » suivi du nom de la profession ou tout simplement comme on le ferait pour un homme.
le partisan le grognon le démon	Ma mère est partisan d'une éducation stricte Cette femme est toujours grognon. Quel démon que cette fille !	Ces trois noms n'ont pas de forme particulière au féminin.
un élève un acrobate un enfant un violoniste	une élève une acrobate une enfant une violoniste	Certains noms employés au féminin conservent la forme du masculin, seul l'article change.
le débiteur le chanteur le charmeur le patron	la débiteuse - la débitrice la chanteuse - la cantatrice la charmeuse - la charmeresse la patronne - la patronnesse	Certains noms ont deux formes pour le féminin, mais leur sens est différent.

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Nom : _____

Date : ___/___/_____

Exercices de grammaire : Féminin ou masculin ?

CP

❶ Colorie en rouge les mots féminins et bleu les mots masculins.

❷ Écris un ou une devant chaque mot.

____ fraise	____ dinosaure	____ chaise	____ araignée
____ citrouille	____ arrosoir	____ balai	____ ballon
____ armoire	____ bateau	____ bouche	____ vélo

❸ Recopie les mots suivants dans la colonne qui convient.

maison – banane – bol – table – tabouret – pantalon – jupe - four

Féminin	Masculin
_____ _____	_____ _____
_____ _____	_____ _____

❹ Lis les phrases suivantes à voix haute puis entoure les mots en gras qui sont féminins et souligne ceux qui sont masculins.

Ce matin, je suis allé au marché avec ma **mère** et mon **grand-père**. Nous avons acheté une **orange**, une **tomate**, un **oignon**, des **fleurs**, un **melon**, une **banane**, du **fromage**, une **pastèque** et une **poire**.

www.page-education.fr

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

re Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

C'est féminin.

Presque tous les mots qui se terminent par "TÉ" sont au féminin (exceptions évidentes: été, côté).

une activité

une qualité

une santé

une vérité

une quantité

une société

une liberté

une unité

une bonté

une timidité

une réalité

une probabilité

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

LE MASCULIN / FEMININ

Mamies

Voici cinq petit exercices sur le genre masculin / féminin

Thomas & Sophie

1. Le mot souligné est-il masculin ou féminin ?

"Miaou miaou" dit le chat.

"Achetez mes belles carottes !" crie la marchande.

Martine a mal à la tête.

2. Relier le mot masculin au mot féminin correspondant.

un voisin	une voisine
un coq	une fermière
un voyageur	une poule
un fermier	une voyageuse

3. Relier le mot féminin au mot masculin correspondant.

une danseuse	un taureau
la mariée	un danseur
une vache	le marié

4. Entourer les mots qui ont un féminin.

Un berger
Un marchand
Un crayon
Un dessin
Un prince
Un chien
Un garçon
Un boucher
Un bouchon

5. Entourer les mots qui ont un masculin.

Une princesse
Une table
Une chanteuse
Une poule
Une doctoresse
Une fusée
Une robe
Une tulipe
Une maîtresse

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

re Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Français - CP

Masculin et Singulier

Fiche Exercice à imprimer N° 8

Correction

Mets les mots suivants au masculin ou au féminin comme dans l'exemple.

MASCULIN		FEMININ
BEAU	→	BELLE
BRUN	→	BRUNE
GRAND	→	GRANDE
GROS	→	GROSSE
PREMIER	→	PREMIERE
PETIT	→	PETITE
BON	→	BONNE
VIF	→	VIVE
JOYEUX	→	JOYEUSE
FROID	→	FROIDE

Ta note

Retrouve-nous sur Maprimaire.fr

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

C'est féminin.

Presque tous les mots qui se terminent par "**ISE**" **sont au féminin.**

une surprise

une cerise

une valise

une bise

une chemise

une brise

une bêtise

une devise

une crise

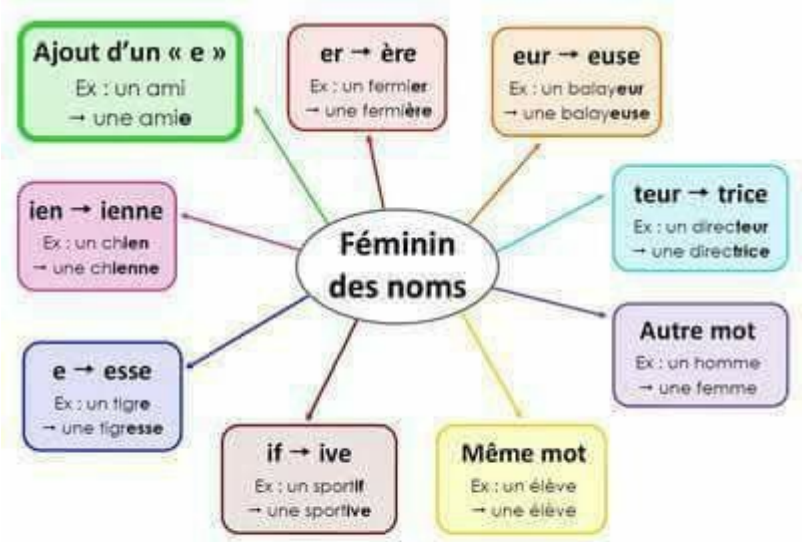
une église

une friandise

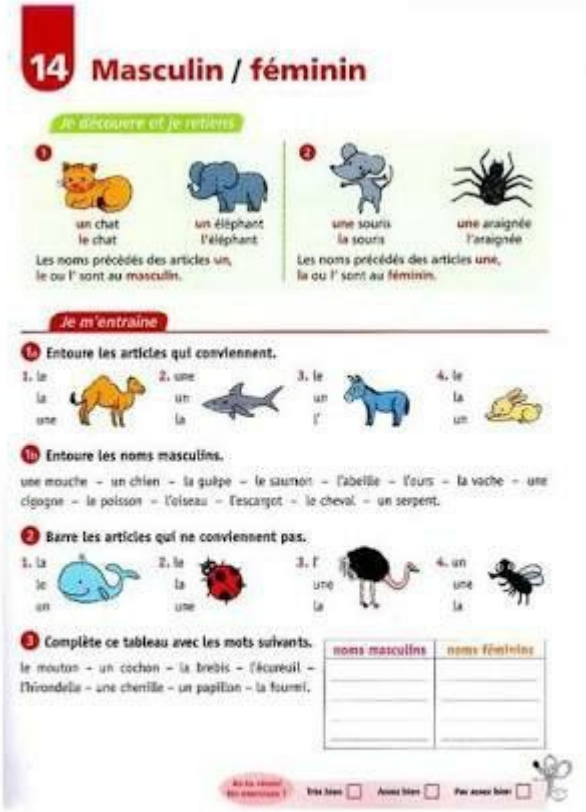
une entreprise

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



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



14 Masculin / féminin

Je découvre et je retiens

1. un chat / le chat — un éléphant / l'éléphant
Les noms précédés des articles un, le ou l' sont au masculin.

2. une souris / la souris — une araignée / l'araignée
Les noms précédés des articles une, la ou l' sont au féminin.

Je m'entraîne

1a Entoure les articles qui conviennent.
1. le / la / une
2. une / un / la
3. le / un / l'
4. le / la / un

1b Entoure les noms masculins.
une mouche – un chien – la guêpe – le saumon – l'abeille – l'ours – la vache – une cigogne – le poisson – l'oiseau – l'escargot – le cheval – un serpent.

2 Barre les articles qui ne conviennent pas.
1. la / le / un
2. le / la / une
3. l' / une / le
4. un / une / la

3 Complète ce tableau avec les mots suivants.
le mouton – un cochon – la brebis – l'écureuil – l'hirondelle – une chenille – un papillon – la fourmi.

noms masculins	noms féminins

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

GS

Le genre du nom : Féminin / masculin correction

1 Mets une croix dans la bonne colonne.

	masculin	féminin
bonnet	X	
boutique		X
lavabo	X	
infirmier	X	
tableau	X	
bassine		X
montre		X
banc	X	

2 Souligne les noms féminins.

Il y avait un jour, une toute petite bonne femme qui avait une toute petite, petite poule. Et la toute petite, petite bonne femme se demandait ce qu'elle allait pouvoir faire pour son déjeuner. Elle se dit : « Je vais me préparer une toute, toute petite omelette. ». Elle alla voir dans le nid de sa toute petite, petite poule et justement elle trouva un tout petit, petit oeuf.

D'après Heures enchantées, Mathilde Le roche.

3 Souligne les noms qui s'écrivent de la même façon au masculin et au féminin

Claude – sa tante – le directeur – un élève – une camarade – un ami – le touriste – un guide – une cuisinière – un président

4 Trouve le féminin de ces noms masculins.

Un homme → une femme
un oncle → une tante
Un garçon → une fille
Un porc → une truie
Un frère → une sœur
Un père → une mère

www.petit-education.fr

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

Prénom :

Masculin et féminin

- Je mets les noms au féminin

un voisin	_____	le chien	_____
un ami	_____	le patron	_____
le marié	_____	le lion	_____
un Africain	_____	un champion	_____
le marquis	_____	un ancien	_____

- Je mets les noms au féminin

un tigre	_____	le voleur	_____
le chanteur	_____	un directeur	_____
un prince	_____	le boucher	_____
le maître	_____	un tigre	_____
le premier	_____	le fermier	_____

- Je mets les groupes nominaux au féminin

le petit garçon	_____
le grand-père	_____
un jeune roi	_____
un excellent acteur	_____
un gros cou	_____
mon frère aîné	_____
le nouveau boulanger	_____
un ouvrier maladroit	_____
un chat blanc	_____

Ces fiches vous ont plu ? Découvrez MELICOTE : http://melicote.fr/

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

re Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

C'est masculin.

La plupart les mots qui se terminent en "**MENT**" **sont au masculin.** Exception évidente: la jument.

un miaulement

un sentiment

un vêtement

un règlement

un aliment

un piment

un hurlement

un instrument

un moment

un renseignement

un élément

un paiement

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

masculin féminin

masculin Les Adjectifs féminin

Trouvez les féminins des adjectifs:

- gros - _____
- rapide - _____
- jeune - _____
- fort - _____
- nerveux - _____
- maigre - _____
- lourd - _____
- vieux - _____
- courageux - _____
- facile - _____
- plein - _____
- froid - _____
- agé - _____
- triste - _____
- intelligent - _____
- mauvais - _____
- chaud - _____
- petit - _____
- vide - _____
- propre - _____
- difficile - _____
- lent - _____
- heureux - _____
- méchant - _____
- bon - _____
- neuf - _____
- endormi - _____
- malheureux - _____
- laid - _____
- paresseux - _____
- idiot - _____
- peureux - _____
- beau - _____
- grand - _____
- généreux- _____

iSLCollective.com

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Le genre

Masculin	Féminin
le ballon	**la poupée**

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

Le genre

Masculin	Féminin
un garçon	une fille
le stylo	la trousse
l'ours	l'abeille

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

* Les adjectifs *

La règle générale: On ajoute un -e à la forme du masculin

Masculin	Féminin
grand	grande
petit	petite
prudent	prudente
bleu	bleue

Les adjectifs qui finissent en –e au masculin restent invariables

Masculin	Féminin
docile	docile
jeune	jeune
rouge	rouge
jaune	jaune

Les adjectifs masculins qui finissent en -é suivent la règle générale

Masculin	Féminin
sucré	sucrée
marié	mariée
compliqué	compliquée
frisé	frisée

Les adjectifs qui finissent en
-en ajoutent -ne

Masculin	Féminin
ancien	ancienne
italien	italienne
aérien	aérienne
moyen	moyenne

Les adjectifs qui finissent en
-el ajoutent -le

Masculin	Féminin
artificiel	artificielle
virtuel	virtuelle
réel	réelle
paternel	paternelle

- (jeune) un _____ homme
- (rouge) une veste _____
- (sucré) un gâteau _____
- (bleu) une robe _____
- (docile) un chien _____
- (facile) une épreuve _____
- (difficile) une course

- (réel) une histoire _____
- (italien) un sac___ _____
- (moyen) une taille _____
- (artificiel) une fleur _____
- (marié) une femme _____

iSLCollective.com

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

CP

Le genre des mots : masculin ou féminin ?

Lecture / Etude de la langue
Fiche n°2

Prénom : Date :

1 Ecris ou colle « un » ou « une » à côté des mots.

un ou une ?

marteau
tournevis
clé
brouette
pinceau
scie
boîte

glace
gâteau
orange
poire
fraise
citrouille
poulet

Bravo, tu as terminé !

CP

Genre et nombre des mots : Singulier ou pluriel ?

Lecture / Etude de la langue
Fiche n°3

Prénom : Date :

1 Colorie les cases selon le code couleur :

le : noir | la : vert | l' : bleu | les : gris

Rappel :

le coq | la poule | l'œuf | les poussins

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

C'est féminin.

Presque tous les mots qui se terminent par "TÉ" sont au féminin (exceptions évidentes: été, côté).

une activité

une qualité

une santé

une vérité

une quantité

une société

une liberté

une unité

une bonté

une timidité

une réalité

une probabilité

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

C'est féminin.

Presque tous les mots qui se terminent par "INE" sont au féminin.

une vitamine

une copine

une cabine

une tartine

une sardine

une narine

une cuisine

une racine

une origine

une gamine

une discipline

une bottine

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

5. On transforme « eur » en « trice » :

masculin	féminin
Un acteur	Une actrice
Un directeur	Une directrice
Un facteur	Une factrice
Un aviateur	Une aviatrice
Un compositeur	Une compositrice
Un animateur	Une animatrice
Un conducteur	Une conductrice
Un dessinateur	Une dessinatrice
Un éditeur	Une éditrice
Un éducateur	Une éducatrice
Un explorateur	Une exploratrice
Un inspecteur	Une inspectrice
Un instituteur	Une institutrice
Un agriculteur	Une agricultrice
Un lecteur	Une lectrice

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

6. On double la consonne au féminin et on rajoute un « e »

masculin	féminin
Le chat	La chatte
Le chien	La chienne
Un champion	Une championne
Un chirurgien	Une chirurgienne
Un pharmacien	Une pharmacienne
Un comédien	Une comédienne
Un criminel	Une criminelle
Un électricien	Une électricienne
Un espion	Une espionne
Un informaticien	Une informaticienne
Un lion	Une lionne
Un magicien	Une magicienne
Le mécanicien	La mécanicienne
Un musicien	Une musicienne

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

C'est féminin.

Tous les mots qui se terminent par "SION" sont au féminin.

une décision

une version

une mission

une permission

une précision

une collision

une télévision

une division

une excursion

une expression

une émission

une passion

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Un mot est au **féminin** si je peux utiliser **la** ou **une**.

une fée

la grenouille

Un mot est au **masculin** si je peux utiliser **le** ou **un**.

un dragon

le magicien

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

7. Les noms masculins et féminins qui ne se ressemblent pas :

masculin	féminin
Le coq	La poule
Le cheval	La jument
Le père	La mère
Le frère	La soeur
Un frère	Une dame
Le mâle	La femelle
Le cochon	La truie
Un homme	Une femme

ate WWW.MBSMGROUP.TN
ight WWW.MBSMGROUP.TN

Prénom : _____ Date : _____

DÉCOUVRIR L'ÉCRIT : Se préparer à apprendre à lire et à écrire

Compétences travaillées : Différencier le genre masculin et le genre féminin, mémoriser et écrire des petits mots familiers : le/la

Consigne : Ecris **LE** ou **LA** à côté des images.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

1, 2, 3, dans ma classe à moi.

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

- Un nom est au _____ si on peut mettre devant le déterminant ____ ou ____.

- Un nom est au _____ si on peut mettre devant le déterminant ____ ou ____.

- Pour former le féminin d'un nom, on ajoute souvent _____ ;
  parfois il ne s'entend pas à l'oral.

- Parfois le féminin est un peu différent.

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

C'est féminin.

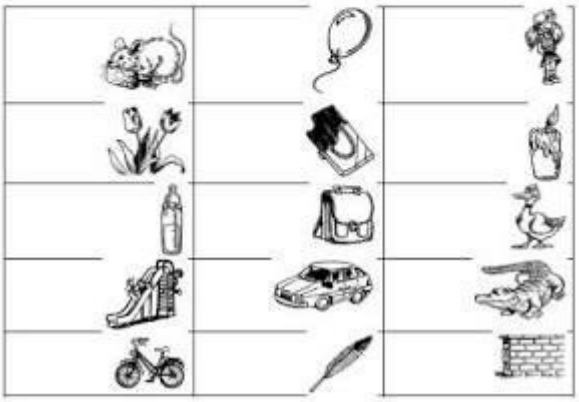
Presque toutes les parties du visage qui sont autour de la bouche **sont au féminin.**

une joue
une dent
une lèvre
une bouche
une narine
une gencive
une gorge
une oreille
une langue
une barbe
une moustache

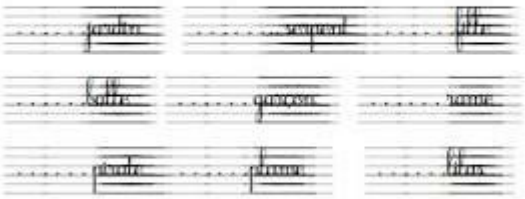
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

FEMININ OU MASCULIN

Ecris le ou la devant les dessins



Ecris le ou la devant les mots



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

C'est masculin.

Presque tous les mots qui se terminent par "OT" sont au masculin.

un hublot

un robot

un maillot

un sabot

un sanglot

un bécot

un coquelicot

un paquebot

un haricot

un mulot

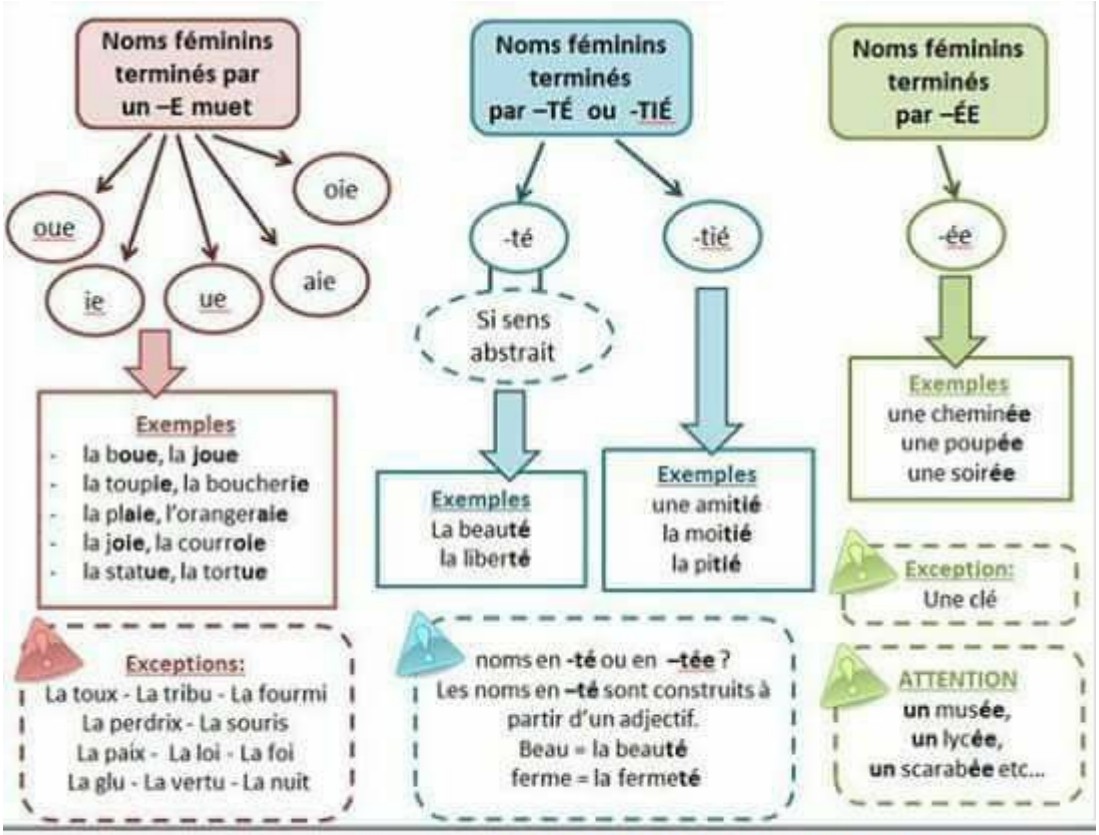
un escargot

un tricot

un frérot

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

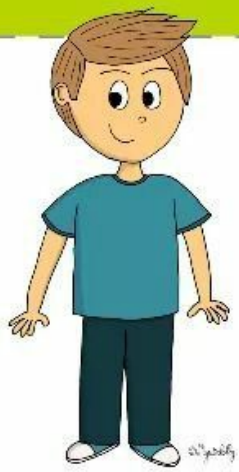
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

le féminin et le masculin

une fille



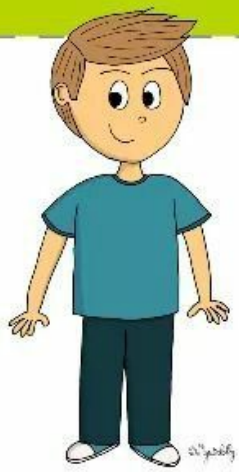
un garçon

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

le féminin et le masculin

une fille



un garçon

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

C'est masculin.

Presque tous les mots qui se terminent par "AN" sont au masculin (exception évidente: maman).

un roman

un clan

un an

un plan

un divan

un charlatan

un faisan

un volcan

un écran

un boucan

un océan

un pélican

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

féminin

une, la, elle

une fille l' école

la trousse elle rit

zaubette.eklablog.com

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Prénom :	Date :

Le genre (singulier ou pluriel) et le nombre (masculin ou féminin) du groupe nominal

Aide le Gus à recopier les groupes nominaux suivants dans la bonne case

Une jolie poupée – de belles chansons – la vieille ferme – un petit ours – une belle maison – un élève attentif – un bijou brillant – des enfants sages – de jolies fleurs – une ardoise cassée

	Masculin	Féminin
Singulier	....	....
Pluriel	....	....

Tous droits réservés – Planetexo.fr

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

4. On transforme « eur » en « euse »

masculin	féminin
Le danseur	La danseuse
Un menteur	Une menteuse
Le chanteur	La chanteuse
Un bricoleur	Une bricoleuse
Un cambrioleur	Une cambrioleuse
Un voleur	Une voleuse
Un cascadeur	Une cascadeuse
Un coiffeur	Une coiffeuse
Un dompteur	Une dompteuse
Un farceur	Une farceuse
Un jongleur	Une jongleuse
Un joueur	Une joueuse
Un nageur	Une nageuse
Un plongeur	Une plongeuse
Un rêveur	Une rêveuse
Un tricheur	Une tricheuse

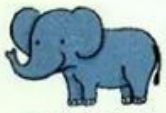
ate WWW.MBSMGROUP.TN
ight WWW.MBSMGROUP.TN

14 Masculin / féminin

Je découvre et je retiens

1

un chat
le chat



un éléphant
l'éléphant

Les noms précédés des articles **un**, **le** ou **l'** sont au **masculin**.

2

une souris
la souris

une araignée
l'araignée

Les noms précédés des articles **une**, **la** ou **l'** sont au **féminin**.

Je m'entraîne

1a Entoure les articles qui conviennent.

1. le
la
une

2. une
un
la

3. le
un
l'

4. le
la
un

1b Entoure les noms masculins.

une mouche – un chien – la guêpe – le saumon – l'abeille – l'ours – la vache – une cigogne – le poisson – l'oiseau – l'escargot – le cheval – un serpent.

2 Barre les articles qui ne conviennent pas.

1. la
le
un

2. le
la
une

3. l'
une
la

4. un
une
la

3 Complète ce tableau avec les mots suivants.

le mouton – un cochon – la brebis – l'écureuil – l'hirondelle – une chenille – un papillon – la fourmi.

noms masculins	noms féminins

As-tu réussi tes exercices ? Très bien ☐ Assez bien ☐ Pas assez bien ☐

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

Evaluation
Masculin - Féminin

Classe ces noms dans la bonne colonne :

une fleur - un renard - le tapis - la fraise - mon coussin - des voitures - ta chaussure - les trains

noms féminins	noms masculins
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Entoure la bonne réponse :

l'arbre : *féminin / masculin*
l'école : *féminin / masculin*
l'escalier : *féminin / masculin*
l'abricot : *féminin / masculin*
l'usine : *féminin / masculin*
l'aspirateur : *féminin / masculin*
l'outil : *féminin / masculin*
l'orange : *féminin / masculin*

Ecris un ou une devant chaque nom :

..... chameau
..... dauphin
..... bouteille
..... girafe
..... jouet
..... frite
..... fromage
..... arbre
..... pantalon
..... livre
..... salade
..... fourmi

Ecris les noms au féminin :

un nageur : _____
un maître : _____
un coq : _____
un boulanger : _____
un acteur : _____
un ami : _____

Ecris les noms au masculin :

une princesse : _____
une joueuse : _____
une renarde : _____
une fille : _____
une dessinatrice : _____
une copine : _____

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

•1. Règle générale.

le marquis le voisin	la marquise la voisine	La forme féminine d'un nom s'obtient en ajoutant un **E** muet à la finale du masculin.

•2. Règles particulières.

le loup le veuf	la louve la veuve	1. Les noms en **p** et **f** font leur féminin en **VE**
le berger le laitier	la bergère la laitière	2. Les noms en **er** et **ier** prennent un accent grave sur l'**E**
le fripon le chat le chien le paysan le voisin le gamin	la friponne la chatte la chienne la paysanne la voisine la gamine	3. Les noms en **n** et en **t**, le plus souvent, redoublent **n** et **t**, à l'exception des noms en **in.** **MAIS :** a) **Persan, faisan, courtisan, sultan, Lapon** ne redoublent pas le l'n ; b) **lauréat, candidat, avocat, scélérat, bigot, manchot, dévot, idiot** ne redoublent pas le t ; c) préfet devient **préfète.**
le colonel le criminel	la colonelle la criminelle	4. Les noms en **el** redoublent le **L.**
le chameau le jouvenceau	la chamelle la jouvencelle	5. Les noms en **eau** font leur féminin en **ELLE.**
l'époux le lépreux	l'épouse la lépreuse	6. Les noms en **x** font leur féminin en **SE.**

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

1. On ajoute un « e » pour faire le féminin :

masculin	féminin
Un employé	Une employée
Un ami	Une amie
Un candidat	Une candidate
Un clochard	Une clocharde
Un commerçant	Une commerçante
Un marchand	Une marchande
Un coquin	Une coquine
Un correspondant	Une correspondante
Un cousin	Une cousine
Un débutant	Une débutante
Un étudiant	Une étudiante
Un fiancé	Une fiancée
Le marié	La mariée
Un gagnant	Une gagnante
Un gamin	Une gamine

rivate WWW.MBSMGROUP.TN
pyright WWW.MBSMGROUP.TN

C'est féminin.

Presque tous les mots qui se terminent par "ADE" sont au féminin.

une salade

une tornade

une arcade

une limonade

une ambassade

une parade

une cascade

une ballade

une accolade

une charade

une croisade

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

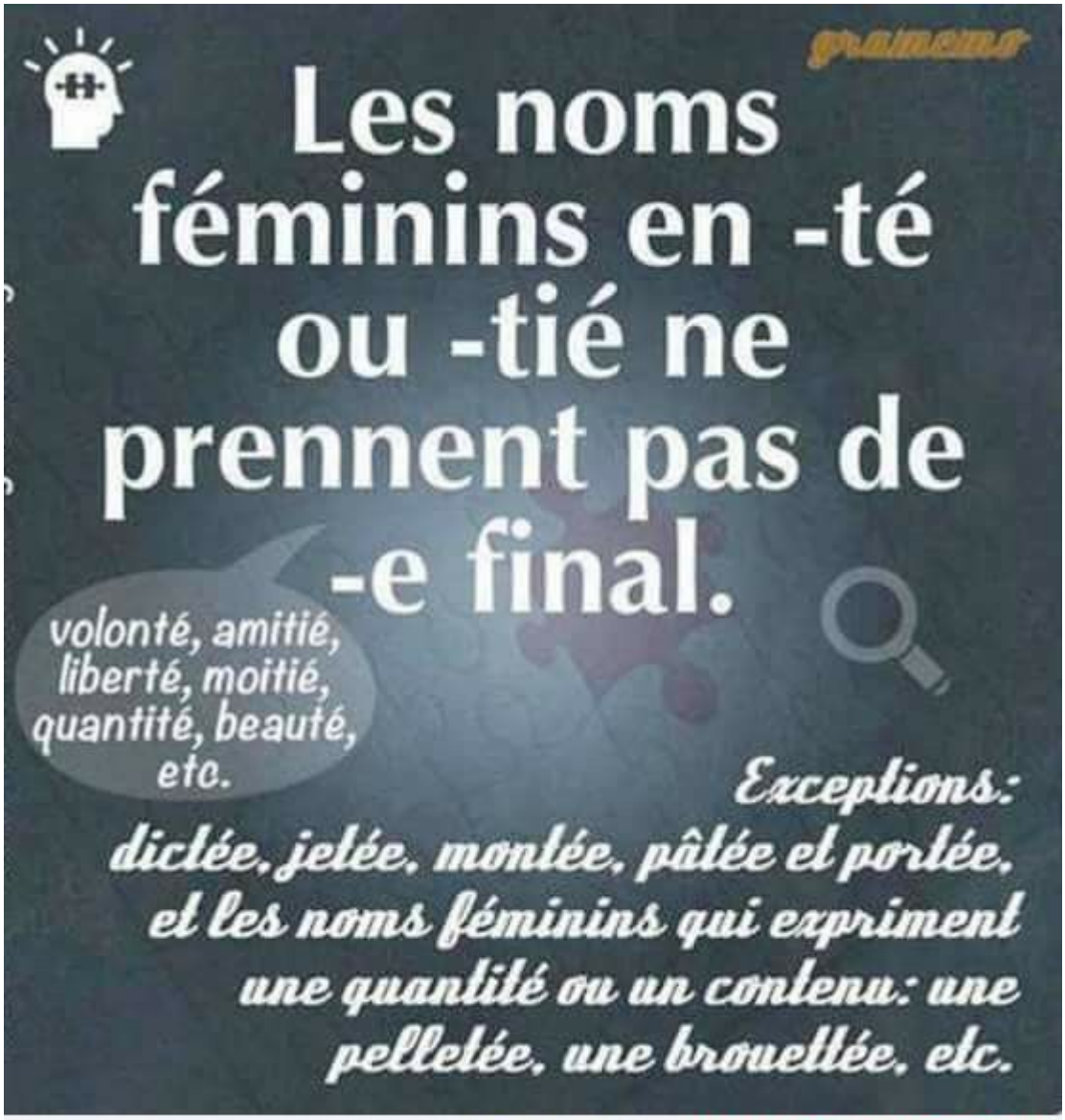
masculin-féminin

masculin	féminin
un lapin	une girafe
l'oiseau	l'autruche
un roi	la sorcière
le livre	la tomate

AR-2011

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN



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

2. On ajoute -sse au féminin :

masculin	féminin
Le maître	La maîtresse
Le tigre	La tigresse
Un prince	Une princesse
Un âne	Une ânesse
Un ogre	Une ogresse
Un duc	Une duchesse
Le comte	La comtesse

ivate WWW.MBSMGROUP.TN
right WWW.MBSMGROUP.TN

I. Formation irrégulière du féminin.

le prince le dieu	la princesse la déesse	1. Une vingtaine de noms en **e** et quelques autres font leur féminin en **ESSE**.
le vendeur le menteur le chasseur a) le chasseur le pécheur le demandeur le défendeur b) le directeur l'informateur le lecteur c) le supérieur	la vendeuse la menteuse la chasseuse a) la chasseresse la pécheresse la demanderesse la défenderesse b) la directrice l'informatrice la lectrice c) la supérieure	2. Les noms en **eur**, en général, forment leur féminin en **EUSE**. a) Certains noms, cependant, forment leur féminin en esse (dans la langue poétique et la langue archaïque du droit) b) D'autres encore forment leur féminin en **TRICE** (on ne peut faire correspondre un participe présent en changeant eur en ant) c) Les noms en **érieur** prennent **E**.
le héros le neveu le serviteur le coq	l'héroïne la nièce la servante la poule	3.La forme féminine de nombreux mots peut être très différente de la forme masculine.

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

FRANCAIS - Niveau CE1

Le féminin et le masculin des animaux

EXERCICE

EXERCICE
FRANCAIS
CE1
Fiche à imprimer

Peux-tu trouver son féminin pour chaque animal et l'écrire ? (attention aux pièges)

1 réponse juste = 1/2 point

Un chien	Une.....	Un coq	Une.....
Un lapin	Une.....	Un éléphant	Une.....
Un âne	Une.....	Un faisan	Une.....
Un renard	Une.....	Un loup	Une.....
Un boeuf	Une.....	Un lion	Une.....
Un porc	Une.....	Un ours	Une.....
Un canard	Une.....	Un rat	Une.....
Un cerf	Une.....	Un hérisson	Une.....
Un dindon	Une.....	Un oiseau	Une.....
Un chat	Une.....	Un perroquet	Une.....

10

Pour plus d'exercices, rendez-vous sur : **maprimaire.fr**

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

Nom : ..... Date : ..../..../20..

GS

Le genre du nom : Féminin / masculin

1 Classe ces mots dans le tableau

la pluie – le froid – la poire – le cerisier – le peuplier – la rivière – la chaleur – la mer – le brouillard – le cinéma

noms masculins	noms féminins
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

2 Souligne les noms masculins.

Le soleil brûle, fort et chaud, toute la journée ; et le vent souffle sur le sable dans le pays du petit garçon Medhi.

3 Souligne les noms qui n'ont pas de féminin

Un escargot – un lion – un docteur – ton grand-père – un soldat – un couteau – cet homme – un piano – son instituteur – un livre

4 Relie les couples féminins / masculins qui vont ensemble.

un bouc •	• une tante
un frère •	• une truie
un cheval •	• une chèvre
un jars •	• une jument
un ondie •	• une sœur
un porc •	• une oie

www.sass-education.fr

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

Nom : ..... Date : ..../..../20...

G5

Le genre du nom : Féminin / masculin

1 Colorie en rose les noms féminins et en bleu les noms masculins

boule	fleur	pompier	voiture
train	banane	stylo	parapluie
lion	tortue	chaise	ballon
sapin	pain	carapace	tuile

2 Met **un** ou **une** devant chaque nom :

balai

pomme

radiateur

ampoule

bille

cartable

3 Ecris le féminin de ces noms masculins

Un client → une _____ Un patient → une _____

Louis → _____ Un voisin → une _____

Un invité → une _____ Un cousin → une _____

4 Ecris le masculin de ces noms féminins.

Une bergère → un _____ Une caissière → un _____

Une bouchère → un _____ Une copine → un _____

Une amie → un _____ Une voleuse → un _____

5 Ecris entre parenthèses si le nom est masculin (m) ou féminin (f).

l'animal (....) – l'abricot (....) – l'oiseau (....) – l'année (....) - l'auto (....) - l'œil (....) - l'hirondelle (....) - l'abeille (....) - l'îlot (....) - l'ours(....) .

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

re Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

Nom : ..... Date : ..../..../20....

Les accords du nom

1-Ecris les noms au féminin.

Un traducteur : une .....
Un voleur : une .....
Un pianiste : une .....
Un champion : une .....
Un diable : une .....
Un campeur : une .....
Un peureux : une .....
Un ogre: une .....

2- Trouve le nom féminin correspondant à chaque nom d'animal masculin.

Un cheval : une .....
Un dindon : une .....
Un canard : une .....
Un bouc : une .....
Un singe : une .....
Un jar: une .....

3-Ecris le pluriel des noms suivants

Un voyou : des .....
Un tapis : des .....
Un bataille : des .....
Un animal : des .....
Un carnaval : des .....
Un pou : des .....
Une souris : des .....
Une bille: des .....

4 Souligne tous les noms au pluriel contenus dans ce texte

Cet été, je suis allé presque tous les jours voir les travaux sur le canal près de chez nous. Régulièrement, les ouvriers bloquaient les arrivées d'eau avec les écluses après avoir laissé passer les péniches. Parfois, des bateaux de plaisanciers devaient attendre plusieurs heures avant de poursuivre leur voyage. Un jour, j'ai même vu arriver une péniche tirée avec des cordes par quatre chevaux. J'ai d'abord pensé que ce devait être des fous pour traiter ainsi les animaux ; mais mes parents m'ont expliqué que c'était comme ça que les péniches étaient tractées avant l'invention des moteurs.

5 Les noms en –ou prennent un –s au pluriel. Entoure les six exceptions.

Un bijou – un cou – un pou – un caillou
Un clou – un écrou – un hibou – un genou
Un fou – un coucou – un filou – un chou

www.pass-education.fr

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

دليل كامل اخطاء الغسالات الديجتال بداية بزانزسي ...

Category: مشاكل وحلول تقنية

written by Jamila | 23 أبريل، 2020

٦:٤٢ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت	EB1
مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت	EB2
مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت	EB3
مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت	11+1
مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت	11+2
مشكلة فى دخول الكهرباء / باور الكارت	11+3
صمام / مشكلة فى سحب المياه	E10
مفتاح OFF/RESET تالف او الجزء المرتبط به على الكارت	E82
الايسى يقرأ البرنامج غلط/افصل الكهرباء 30 دقيقة اعمل ريسيت وشغل من جديد / مشكلى الكارت	E83
اعمل ريسيت وشغل /عطل فى الكارت	E93
اعمل ريسيت وشغل / عطل فى الكارت	E94
ايسى سيستم تالف	E95
ميزان	F9

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤٣ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

ميزان	E9
سخان تالف	H2
مشكلة تسخين	H4
درجة الحرارة عالية اثناء دورة الصرف	H5
مشكلة تسخين	H6
التسخين يعمل بدون مياه مشكلة ميزان	H8
عيب بالكارت	IB
صمام /مشكلة فى سحب المياه	IE
طلمبة / مشكلة صرف	OE
عدم اتزان	UE
اللوك	LE
صمام	EZ
تسريب	E4

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤٣ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

فلترة

بحث

H4	مشكلة تسخين
H5	درجة الحرارة عالية اثناء دورة الصرف
H6	مشكلة تسخين
H8	التسخين يعمل بدون مياه مشكلة ميزان
IB	عيب بالكارت
IE	صمام /مشكلة فى سحب المياه
OE	طلمبة / مشكلة صرف
UE	عدم اتزان
LE	اللوك
EZ	صمام
E4	تسريب
E8	ماتور تالف مشكلة فى توصيلات الماتور
E2	صمام

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

٦:٤٢ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

فلترة

بحث

مشكلة فى الباب / لوك	E40
مشكلة فى الباب / لوك	CD
مشكلة بالكارت	EGO
مشكلة بالكارت	EG0
مشكلة بالكارت	CF
لم تعلم الغسالة البرنامج المطلوب كانسل ثم اعد التشغيل من جديد	E80
لم تعلم الغسالة البرنامج المطلوب كانسل ثم اعد التشغيل من جديد	8 صفارات
حمولة زائدة يشعر بها اثناء العصر	EF5
حمولة زائدة يشعر بها اثناء العصر	EBO
مشكلة فى الباور (التغذية)	EHO
رغوة زيادة	EF2
رغوة زيادة	EF1

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

٦:٤٢ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
RF0 رغوة زيادة
EF0 تسريب مياه شعرت به العوامة اسفل الغسالة
E11 نقص فى المياه / تاكد من الصمام ومسار المياه
E13 تسريب مياه
E21 مشكلة فى الطرد/طلمبة
E23 مشكلة فى الطرد/طلمبة
E24 مشكلة فى الطرد/طلمبة
E33 بريشر/مستوى المياه /حساس المياه
E35 مستوى المياه مرتفع/بريشر/رغوة زائدة
E39 ضغط/بريشر
E36 بريشر/مستوى المياه
E41 مشكلة فى قفل الباب/او توصيلات الضفيرة
E42 مشكلة فى قفل الباب/او توصيلات الضفيرة
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤٢ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

مشكلة فى قفل الباب/او توصيلات الضفيرة	E43
مشكلة فى قفل الباب/او توصيلات الضفيرة	E44
مشكلة فى قفل الباب/او توصيلات الضفيرة	B45
مشكلة فى الماتور	E5
عطل فى الدائرة الخاصة بالماتور على الكارت	E51
عطل فى سرعة دوران الماتور	E52
مشكلة فى الترياك الخاص بالماتور	E53
الماتور تصله كهرباء اثناء غلق الغسالة افحص التوصيلات بين الماتور والكارت	E54
مشكلة فى التسخين هيتر / سنسور	E6
مشكلة فى التسخين هيتر / سنسور	E7
غالباً الهيتر	E61
تسخين زائد/حساس او اسلاكه	E62
خلل فى توصيلات الهيتر	E66

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

٦:٤٢ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

زيادة فى الرغوة	SUD
زيادة فى الرغوة	SD
مشكلة فى اللوك او اغلاق الباب	FDL
مشكلة فى اللوك او اغلاق الباب	FDU
درج الصابون غير محكم الغلق او مشكلة فى توزيع المياه على اجزاءه	DET
شخص قام بالغاء البرنامج وتركه فترة طويلة على هذا الوضع	INT
اشياء غريبة فى الحلة	RL
اشياء غريبة فى الحلة	F34
مشكلة فى اللوك / الباب	F5
مشكلة فى اللوك و الباب	E2
مشكلة فى الماتور	E7
مشكلة فى الماتور	E1
سحب المياه ضعيف	E8

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

٦:٤٢ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

مشكلة فى الماتور	E1
سحب المياه ضعيف	E8
مشكلة فى سحب المياه	LOFL
مشكلة فى توزيع المسحوق / الدرج غير محكم الغلق / تراكم مسحوق فى الدرج	E8E2
مشكلة فى الطرد	F9E1

ZANUSSI

درج الصابون غير مغلق / به خلل	CE
يظهر لفترة صغيرة وليس خطاء	888
يظهر لفترة صغيرة وليس خطاء	188
مشكلة فى ملء المياه / صمام / مياه ضعيفة	C1
مشكلة فى ملء المياه / صمام / مياه ضعيفة	C10
مشكلة صرف / طلمبة او صفارة	C2
مشكلة صرف / طلمبة او صفارة	E20

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

٦:٤٢ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

ZANUSSI

درج الصابون غير مغلق / به خلل	CE
يظهر لفترة صغيرة وليس خطاء	888
يظهر لفترة صغيرة وليس خطاء	188
مشكلة فى ملء المياه / صمام / مياه ضعيفة	C1
مشكلة فى ملء المياه / صمام / مياه ضعيفة	C10
مشكلة صرف / طلمبة او صفارة	C2
مشكلة صرف / طلمبة او صفارة	E20
تسريب مياه او عدم طرد	EF3
تسريب مياه او عدم طرد	F3
تسريب مياه او عدم طرد	C3
حمل زائد على الماتور	E50
دورات زيادة / يجب فصل الغسالة لمدة 30 دقيقة	CG

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤١ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

لوك	E1
طلمبة / مشكلة فى الطرد	E2
سنسور	E3
مشكلة فى التسخين	E4
مشكلة فى سحب المياه او الميزان	E5
رغوة زيادة / التاكو	E6
الماتور لا يعمل	E7
عدم توازن	UNB
مستوى المياه قليل	E10
مستوى المياه عالى	E11
صمام	E12
لاتوجد كهرباء على الطلمبة	E20
الطرد بطئ	E21

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤١ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

فلترة

بحث

الباب مغلق لايمكن فتحه	E30
الباب لايغلق	E31
ميزان	E33
سنسور حرارة	E34
مشكلة فى البوردة	E40
فولت عالى	E50
الماتور لا يعمل	E60
كارته	E62
مفتاح لا يعمل	E70
ميزان	F1

WHIRLPOOL

مشكلة فى سحب المياه	FH
مشكلة فى الطرد	F02

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

٦:٤٢ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

مشكلة فى سحب المياه	FH
مشكلة فى الطرد	F02
مشكلة فى التسخين (هيتر / سنسور)	F05
مشكلة فى الماتور او توصيلاته	F06
شورت فى دائرة الماتور او الماتور نفسه	F07
مستوى المياه مرتفع	F09
حرارة مرتفعة فى الكارت	F10
توصيلات بين الكارت والماتور تالفة / راجع الضفيرة او الجزء الخاص بدائرة الماتور على الكارت	F11
او توصيلاته DISPINSER MOTOR	F13
ايسى سيستم	F14
عطل له اسباب متعددة (راجع توصيلات الضفيرة بين الماتور و الكارت او دائرة الماتور او الماتور او الضفيرة عمتاً)	F15
زيادة فى الرغوة	SUD

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤١ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
الكارتة E09
لوك / وصلات اللوك E01
نقص مستوى المياه E9
ميزان E95
الكارتة تحتاج برمجة E00
كارتة EL5
لوك / وصلات اللوك E07
سنسور حرارة E11
عطل بالمجفف E12
عطل بالضفيرة E13
مشكلة فى التسحين E14
سخان محروق E16
تاكو / الدائرة الخاصة به E17
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤١ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
دائرة الباور فى الكارتة
EA
ماس كهربائى
EL
مشكلة طرد
A
حمولة زائدة
F
تسريب مياه
E92
مشكلة فى الماتور
E7-1
مشكلة فى البوردة
E7-2
مشكلة فى الوصلات
E7-3
عطل واحد
E7-4
مشكلة فى الصرف
23L
مفتاح الباب
38L
مشكلة سحب مياه
48
عطل بالبوردة
E15
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤١ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
E7-4
عطل واحد
23L
مشكلة فى الصرف
38L
مفتاح الباب
48
مشكلة سحب مياه
E15
عطل بالبوردة
PF
مشكلة فى مصدر الكهرباء
FE
مياه زيادة
PE
ميزان
TE
ميزان حرارة
DHE
سخان المجفف
HE
السخان
SE
سنسور
UNIVERSAL
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤١ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
E12 عطل بالمجفف
E13 عطل بالضفيرة
E14 مشكلة فى التسحين
E16 سخان محروق
E17 تاكو / الدائرة الخاصة به
EA دائرة الباور فى الكارتة
EL ماس كهربائى
A مشكلة طرد
F حمولة زائدة
E92 تسريب مياه
E7-1 مشكلة فى الماتور
E7-2 مشكلة فى البوردة
E7-3 مشكلة فى الوصلات
E7-4 عطل واحد
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤١ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

عطل واحد	E7-4
مشكلة فى الصرف	23L
مفتاح الباب	38L
مشكلة سحب مياه	48
عطل بالبوردة	E15
مشكلة فى مصدر الكهرباء	PF
مياه زيادة	FE
ميزان	PE
ميزان حرارة	TE
سخان المجفف	DHE
السخان	HE
سنسور	SE

TOSHIBA

مشكلة فى الطرد	E1

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤١ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
مشكلة فى الطرد
E1
الباب غير محكم
E21
الباب غير محكم
E23
عدم اتزان
E31
مشكلة فى الطرد / عدم اتزان
E32
صمام مشكلة فى السحب
E5
صمام / مشكلة فى سحب المياه
E02
مشكلة فى الصرف
E03
زيادة منسوب المياه
E04
سنسور الحرارة
E05
الماتور / التاكو
E06
الماتور
E08
الميزان / وصلات الميزان
E10
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤١ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
LLE
مستوى المياه قليل
LC
مستوى المياه قليل
LC1
مستوى المياه قليل
OF
مستوى المياه عالى
E3
مستوى المياه عالى
OC
مستوى المياه عالى
T1
يلزم عمل تيست مود
T2
يلزم عمل تيست مود
TST
يلزم عمل تيست مود
SUD
رغوة زيادة
EC
حساس الحرارة / سينسور
TE1
حساس الحرارة / سينسور
TE2
حساس الحرارة / سينسور
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤١ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

فلترة

بحث

حساس الحرارة / سينسور	TE3
مشكلة فى الباور	UC
عدم اتزان / زيادة حمل / ميل	E4
عدم اتزان / زيادة حمل / ميل	UB

SHARP

مشكلة فى الطرد	E1
الباب غير محكم	E21
الباب غير محكم	E23
عدم اتزان	E31
مشكلة فى الطرد / عدم اتزان	E32
صمام مشكلة فى السحب	E5
صمام / مشكلة فى سحب المياه	E02
مشكلة فى الصرف	E03

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

٦:٤١ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
E04 زيادة منسوب المياه
E05 سنسور الحرارة
E06 الماتور / التاكو
E08 الماتور
E10 الميزان / وصلات الميزان
E09 الكارتة
E01 لوك / وصلات اللوك
E9 نقص مستوى المياه
E95 ميزان
E00 الكارتة تحتاج برمجة
EL5 كارتة
E07 لوك / وصلات اللوك
E11 سنسور حرارة
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤٠ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
مشكلة فى التسخين
HC
مشكلة فى التسخين
E8
مشكلة فى الطلمبة / الصرف
E2
مشكلة فى الطلمبة / الصرف
5C
امبير عالى
8E
MEMS SENSOR
8C
مشكلة فى التغذية (الباور)
9E1
مشكلة فى التغذية (الباور)
BH1
مشكلة فى التغذية (الباور)
9E2
مشكلة فى التغذية (الباور)
PH1
مشكلة فى التغذية (الباور)
PLO
مشكلة فى التغذية (الباور)
P10
مشكلة فى التغذية (الباور)
AE
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤٠ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

فلترة

بحث

AC6	SIGNAL COMMUNICATION
13E	SIGNAL COMMUNICATION
AC	SIGNAL COMMUNICATION
BE1	مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"
12F	مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"
BE2	مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"
14E	مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"
6E3	مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"
18E	مشكلة فى المفاتيح احدهم معلق "مثلا"
DDC	الباب مفتوح
ddc	الباب مفتوح
DE1	الباب غير محكم / اللوك
ED	الباب غير محكم / اللوك

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

٦:٤٠ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
الباب غير محكم / اللوك
DC
الباب غير محكم / اللوك
DC1
مفتاح الباور تالف
DE2
FAN
FE
مشكلة فى التسخين / هيتر
HE1
مشكلة فى التسخين / هيتر
E5
مشكلة فى التسخين / هيتر
6E
هيتر المجفف
HE2
مشكلة فى عملية التبخير / هيتر مثلا
HES
الجهاز ساخن جدا "تنيه"
HOT
مستوى المياه قليل
LE
مستوى المياه قليل
LE1
مستوى المياه قليل
EG
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٤٠ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

مشكة فى دخول الكهرباء للغسالة	PF
مشكلة فى التسخين فى الغالب حساس	TE
مشكلة فى الماتور / التاكو / الكارت / التوصيلات	SE
اى سى سيستيم	EE
POOL SENSOR	BE
تسريب مياه	E1

SAMSUNG

مشكلة فى الطرد / الطلمبة	5E
مشكلة فى الطرد / الطلمبة	SE
مشكلة فى الصمام / سحب المياه	4E
الباب غير محكم الغلق	DE
عدم اتزان الحلة / ميل / ثقل	UE
عدم دوران الماتور بصورة صحيحة	3E

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

٦:٤٠ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

SAMSUNG

مشكلة فى الطرد / الطلمبة	5E
مشكلة فى الطرد / الطلمبة	SE
مشكلة فى الصمام / سحب المياه	4E
الباب غير محكم الغلق	DE
عدم اتزان الحلة / ميل / ثقل	UE
عدم دوران الماتور بصورة صحيحة	3E
شورت فى ترياك الماتور	BE
مستوى المياه اعلى من اللازم / رغوة زائدة	OE
مشكلة فى التسخين	HE
حساس الحرارة	TE
ميزان / صمام	1E
مشكلة فى درجة حرارة المياه / مشكلة تسخين	CE

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

٦:٤٠ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

مشكلة فى الميزان / صمام	E7
مشكلة فى الميزان / صمام	1C
مشكلة فى الماتور او اسلاكه	3E1
مشكلة فى الماتور او اسلاكه	3E2
مشكلة فى الماتور او اسلاكه	3E3
مشكلة فى الماتور او اسلاكه	3E4
مشكلة فى الصمام / سحب المياه	E1
مشكلة فى الصمام / سحب المياه	4C
مشكلة فى التسخين	4E1
مشكلة فى التسخين	4E2
مشكلة فى التسخين	4ED
مشكلة فى التسخين	H1
مشكلة فى التسخين	DC2

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

٦:٣٩ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

مشكلة فى الطرد / ريلاى المجفف	F15
مستوى المياه عالى / بريشر	F16
لوك / عدم احكام غلق الباب	F17
Communication Error	F18
سنسور الحرارة / ملئ مياه	F20
مشكلة فى الماتور	F30
مشكلة فى الماتور	F31
مستوى المياه اثناء التسخين	F40
بريشر / توصيلات البريشر	F41
العميل لم يضبط اعدادات اللغة الخاصه به و ستعمل المشكلة على اللغة الانجليزية على الوضع استندرد	F50
العميل لم يضبط اعدادات اللغة الخاصه به و ستعمل المشكلة على اللغة الانجليزية على الوضع استندرد	F51
ترياك الماتور تالف	F01

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٣٩ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
الماتور متوقف او التاكو مفصول / المروحة
F02
حساس الغسيل / السنسور الامامى به شورت
F03
بريشر علق على وضع وجود مياه / الطلمبة
F04
بريشر / مشكلة فى الطرد /بريشر علق على وضع وجود مياه / الطلمبة
F05
ريلايه الهيتر تالف (موصل دائماً)
F07
ريلايه الهيتر تالف (موصل دائماً)
F08
يلزم عمل ريسيت للغسالة
F09
صمام / مشكلة ملئ المياه
H20
المستوى المطلوب للتجفيف ضعيف
F1
مشكلة فى دائرة السنسور
F2
زيادة فى التسخين / تاكد من الفلتر
F3
LG
مشكلة فى الطرد / الطلمبة
0E
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٣٩ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

LG

مشكلة فى الطرد / الطلمبة	0E
مشكلة فى ملئ المياه / الصمام	1E
عدم اتزان / حمل زائد / ميل	UE
اشارة الى ان ميزة CHILD LOCK تعمل "تنبيه"	CL
يلزم عمل دورة لفتيل الحلة "تنبيه"	TCL
الباب غير محكم الغلق	DE
الباب غير محكم الغلق	DE1
مشكلة فى دخول الكهرباء / قفلة فى دائرة الماتور	CE
زيادة رغوة اثناء العصر	SUD
تنبيه ان دورة التجفيف انتهت ويجب تبريد الملابس	CD
زيادة منسوب المياه فى القالب / صمام تالف	FE
الميزان تالف	PE

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٣٨ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
سنسور الحرارة
H2
ارتفاع درجة الحرارة
H4
مشكلة فى الهيتر او الحساس او اسلاكهم
H6
مشكلة فى الهيتر او الحساس او اسلاكهم
H8
صمام / ميزان
IE
باب غير محكم
LE
مشكلة فى الطرد / طلمبة
OE
انسداد الفلتر
PEF
عدم اتزان
UE
الباب غير محكم / لوك
F1
مشكلة فى سحب المياه
F2
ريسترت
F3
مشكلة فى الطرد / طلمبة
F4
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٣٩ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

فلترة

بحث

HOOVER

اللوك	E01
اللوك فى بعض الموديلات	E07
صمام / مشكلة فى ملئ المياه	E02
مشكلة طلمبة و مشكلة فى الصرف	E03
الحلة تحتك بزيادة افحص الصمامات /التيل و توصيلات التيل	E04
سنسور الحرارة	E05
مشكلة فى البوردة / مشكلة عدم اتزان	E06
الماتور خصتاً التاكو	E08
الدائرة الخاصة بالماتور على الكارت	E09
عدم اتزان /حساس اتزان الحلة او اسلاكه	E10
حساس المجفف	E11
مشكلة فى التوصيلات او دائرة حساس المجفف	E12

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

مشكلة فى التوصيلات او دائرة حساس المجفف	E12
الكارتة /سخان المجفف /سنسور الحرارة	E13
مشكلة فى التسخين / البوردة	E14
مشكلة فى ايسي السيستم / الكارت	E15
مشكلة فى التسخين	E16
مشكلة فى الماتور / التاكو	E17
مشكلة فى البوردة	E18

INDESIT

صمام مشكلة فى ملئ المياه الباردة بريشر / هيتر	F10
صمام مشكلة المياه الساخنة /طلمبة	F11
مشكلة فى ملئ المياه / توصيلات بين الكروت	F12
مشكلة فى ملئ المياه حساس المجفف	F13
مشكلة فى التسخين / سخان المجفف	F14

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

٦:٣٨ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

مستوى المياه اثناء التسخين	F40
بريشر / توصيلات البريشر	F41
العميل لم يضبط اعدادات اللغة الخاصه به و ستعمل المشكلة على اللغة الانجليزية على الوضع استندرد	F50
العميل لم يضبط اعدادات اللغة الخاصه به و ستعمل المشكلة على اللغة الانجليزية على الوضع استندرد	F51
ترياك الماتور تالف	F01
الماتور متوقف او التاكو مفصول / المروحة	F02
حساس الغسيل / السنسور الامامى به شورت	F03
بريشر علق على وضع وجود مياه / الطلمبة	F04
بريشر / مشكلة فى الطرد /بريشر علق على وضع وجود مياه / الطلمبة	F05
ريلايه الهيتر تالف (موصل دائماً)	F07
ريلايه الهيتر تالف (موصل دائماً)	F08
يلزم عمل ريسيت للغسالة	F09

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٣٨ م

دليل أخطاء الغسالات

الفلترة : الكل

بحث

فلترة

يلزم عمل ريسيت للغسالة	F09
صمام / مشكلة ملئ المياه	H20
المستوى المطلوب للتجفيف ضعيف	F1
مشكلة فى دائرة السنسور	F2
زيادة فى التسخين / تاكد من الفلتر	F3

BEKO

سنسور حرارة	E1
مشكلة فى التسخين	E2
تسخين دائم	E3
مشكلة فى ملئ المياه	E4
مشكلة طلمبة / طرد	E5
مشكلة فى الماتور	E6
ميزان	E7

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

٦:٣٨ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
لوك / مشكلة فى اغلاق الباب
E9
اغلاق الباب غير محكم
E10
ماتور
E11
رغوة زيادة
E17
عدم اتزان
E18
DAEWOO
مستوى المياه مرتفع (صمام / ميزان / طلمبة تافة لا تطرد)
E2
حمل عالى على الماتور / فولت عالى / شىء محشور مثلا
E5
حمل زائد على الماتور او عدم توزيع الملابس جيدا
E6
حساس الماتور
E7
مشكلة فى الماتور
E8
الميزان او وصلاته
E9
سنسور الحرارة
H2
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

٦:٣٧ م
دليل أخطاء الغسالات
الفلترة : الكل
فلترة
بحث
ARISTON
F10 صمام مشكلة فى ملئ المياه الباردة بريشر / هيتر
F11 صمام مشكلة المياه الساخنة /طلمبة
F12 مشكلة فى ملئ المياه / توصيلات بين الكروت
F13 مشكلة فى ملئ المياه حساس المجفف
F14 مشكلة فى التسخين / سخان المجفف
F15 مشكلة فى الطرد / ريلاى المجفف
F16 مستوى المياه عالى / بريشر
F17 لوك / عدم احكام غلق الباب
F18 Communication Error
F20 سنسور الحرارة / ملئ مياه
F30 مشكلة فى الماتور
Presenting you with opportunities to realise professional and...
Learn More
Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN
Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

حل مشكلة تكون ثلج على توصيلة الضاغط في الثلاجة بعد الشحن r600a

Category: مشاكل وحلول تقنية

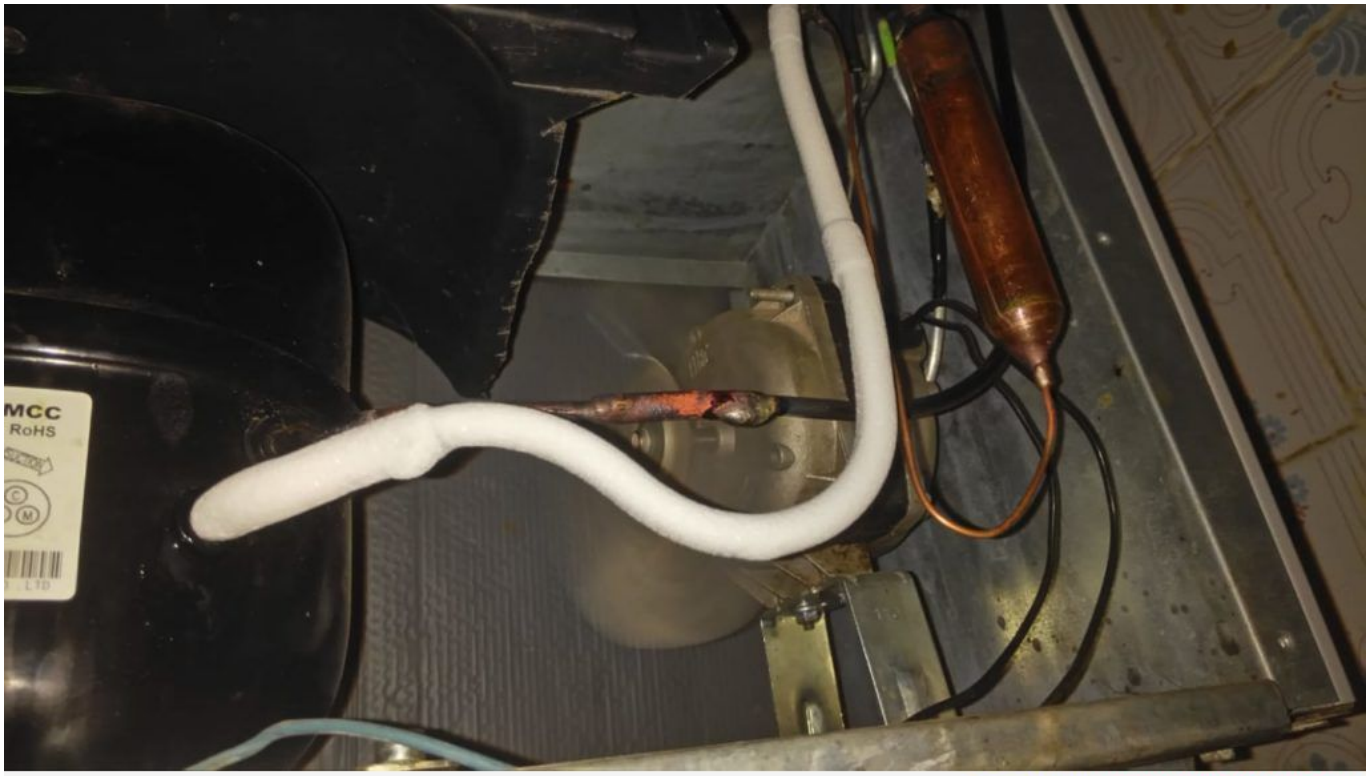
written by Jamila | 23 أبريل، 2020

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

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

ثلاجة 11 قدم قام الفني بعمل شبكة خارجية لوجود مشكلة في التوصيلة المكثف الداخلي وقام بشحن الفريون، والتبريد تقييمه جيد داخل الفريزر الباب العلوي وفي حجرة الثلاجة أيضا.

لكني لاحظت تكون ثلج على خط التوصيل إلى الضاغط كما هو في الصور وأيضا الثرموستات تعمل وتفصل كما هو مقرر لها والحمد لله لا توجد به مشاكل. سؤالي هو: هل هذا قد يسبب مشاكل في الضاغط أو في عملية التبريد؟ وهل لها حل منزلي؟ لأن الفنيين متعبين وتعبت من نقل الثلاجة من حين لأخر حتى لو المشكلة بيطة؟

الجواب :

اخي الكريم
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته
ان هذه المشكله حلها بسيط جدا وهوه كالتالي تقوم بفصل فيش الثلاجه من الكهرباء والانتظار 15 دقيقه ومن ثم تفريغ غاز الفرليون تقريبا 4 ال5 ثواني ومن ثم توصل الثلاجه بالكهرباء وانشاء الله تكون الامور تمام

هوه في الاحوال العاديه غاز 134 يكون عيارو اسهل من ال600 ممكن الفني ماصبر على عيار الغاز ومايبين المشكله هذه الا بعد نص يوم تقريبا
تاثيراتها الجانبيه تاثر عالمحرك تاثير سلبي وتضعف التبريد وتبطئه
والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

جدول توزيع الأحمال على طول السلك وقطره

Category: شروحات ودروس

written by Jamila | 23 أبريل، 2020

سماكة السلك، أو مساحة الدائرة، أو مساحة القطع العرضي (S) بالميللي متر المربع	الحد الأقصى للتيار (I) (القياس بالأمبير)	الحد الأقصى لطول (L) السلك (القياس بالمتر)
ملم² mm^2	A	m
1.5	16	17
2.5	20	23
4	25	30
6	35	32
10	45	41
16	60	50
25	80	58
35	100	66
50	125	75
70	150	88
95	200	90
120	225	100
150	275	103

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

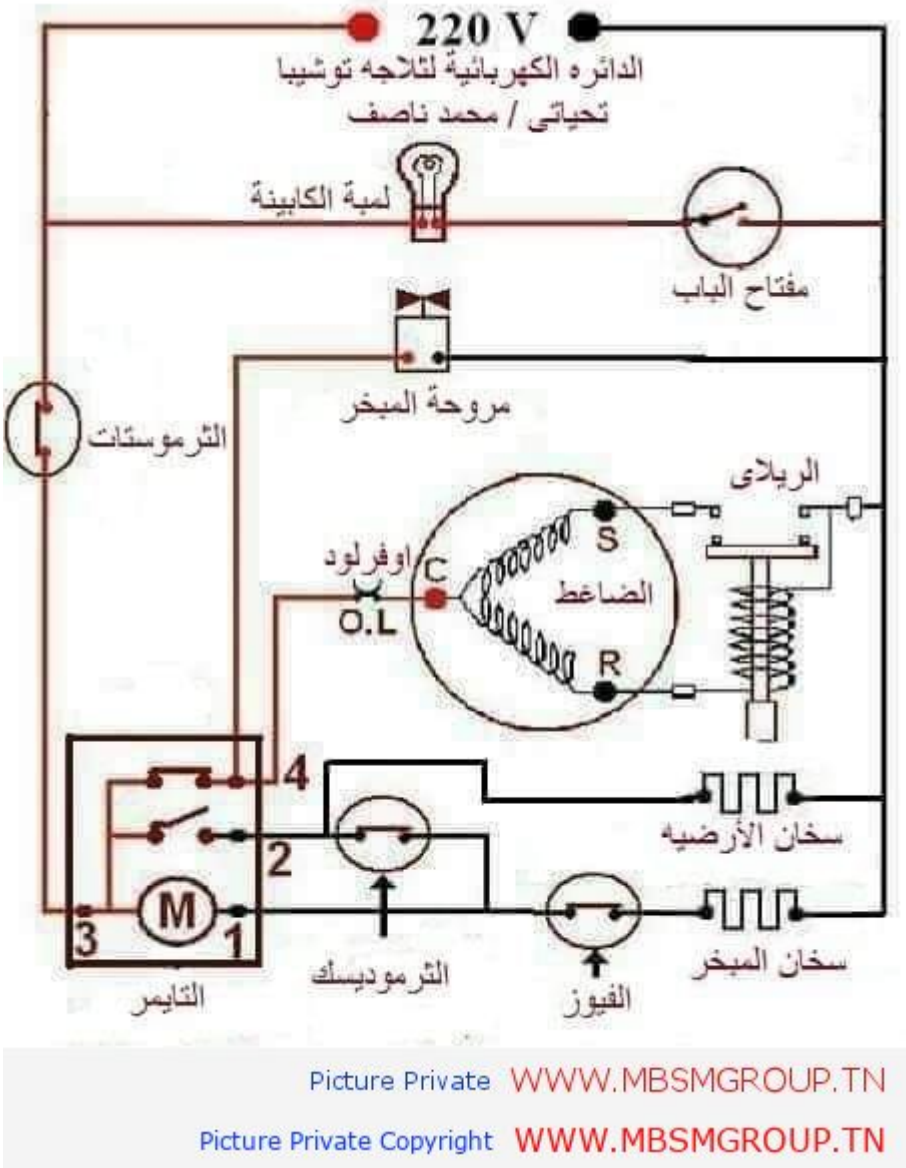
تعديل الثلاجه الكريازى الكارته إلى توشيبا بـ تايمر (دائره يابانى) مع تشغيل سخان الحوض طوال فترة الاذابه حتى

بعد فصل الثرموديسك #Nour Bebo

Category: شروحات ودروس

23 | written by Jamila أبريل، 2020

(صدقة جارية على روح ولدى الحاج متولى برجاء الدعاء له)
تعديل الثلاجه الكريازى الكارته إلى توشيبا بـ تايمر
(دائره يابانى)
مع تشغيل سخان الحوض طوال فترة الاذابه حتى بعد فصل الثرموديسك



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

Category: مشاكل وحلول تقنية

written by Jamila | 23 أبريل، 2020

Tous les codes compresseurs, quantités d’huile et codes

L’unité de mesure d’huile du compresseur est le gramme

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

الفرنسي حديث ١	مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				LUNITE FRANCE	
الاستطاعة	الرمز	BTU	الوات	الأمبير	الزيت غ	كبيليري
1/8	AZ 1335	310	90	0.8	250	0.026
1/6	AZ 1345	410	103	0.9	250	0.028
1/6 مقوى	AZ 1355D	470	136	1.0	275	0.031
1/5	AEZ 1360	530	154	1.4	400	0.033
1/5 زيت	A1360 RH	530	154	1.4	400	0.033
1/4 عادي	AEZ 1380	675	195	1.6	400	0.036
1/4 زيت	A1380 RH	675	195	1.6	400	0.036
1/4 مكثف	CAE2380	675	195	1.6	400	0.036
1/4 مقوى	AE 1410 D	865	250	1.8	540	0.040

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ELECTROLUX ESPAIN		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				الاسباني 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 زيت
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

LUNITE FRANCE		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				الفرنسي 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 1355D	1/6 مقوى
0.033	400	1.4	154	530	AEZ 1360	1/5
0.033	400	1.4	154	530	A1360 RH	1/5 زيت
0.036	400	1.6	195	675	AEZ 1380	1/4 عادي
0.036	400	1.6	195	675	A1380 RH	1/4 زيت
0.036	400	1.6	195	675	CAE2380	1/4 مكثف
0.040	540	1.8	250	865	AE 1410 D	1/4 مقوى

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

LG KOREA		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				ل جي كوري 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

LG KOREA		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				ل جي كوري القديم
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	1.4	194	663	V75K	1/4
0.036	300	1.6	234	800	VF86	1/3
ضاغط ل جي الاسم الجديد لضواغط جولد ستار التي كانت تركب على برادات البنكوان						

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

DANFOOS GER\DUC		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				دانفوس دنمركي\ألماني
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.026	250	0.6	76	245	PW 3.5/ TFS3AT	1/10
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/FR 7.5	1/5
0.036	400	1.6	170	645	PW 9/FR8.5	1/4
0.040	400	2.6	195	734	PW 11/FR 10	1/3
0.042	400	2.3	245	950	FR 11/SC 12	3/8
0.049	*****	*****	300	*****	SC 15	1/2

COMPROSSORE TURKEY		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				المحركات التركية
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
0.31	350	1.1	125	125	AE95	1\6
0.31	500	1.3	150		AE136	1\5
0.36	600	1.8	197		AE195-AZA20	1\4
0.40	600	2.2	250		AE280	1\3

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

TECUMS BRAZIL\USA			مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			تكمسه أمريكي\برازيلي
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الإستطاعة
0.026	275	0.6	68	280	AE 1332	1/10
0.028	325	0.8	90	330	AE 1336	1/8
0.031	350	1.0	110	390	AE 1343	1/6
0.033	500	1.2	154	560	AE 1360	1/5
0.036	550	1.6	190	710	AE 1380	1/4 عادي
0.036	550	1.6	190	710	AE 2380	1/4 زيت
0.040	550	1.8	225	920	AE 1411	1/4 مكثف
0.040	550	2.2	250	1110	AE 2413	1/4

LUNITE FRANCE			مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			الفرنسي القديم ١
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

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

TECUMS BRAZIL\USA			مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			تكمسه أمريكي\برازيلي
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الإستطاعة
0.026	275	0.6	68	280	AE 1332	1/10
0.028	325	0.8	90	330	AE 1336	1/8
0.031	350	1.0	110	390	AE 1343	1/6
0.033	500	1.2	154	560	AE 1360	1/5
0.036	550	1.6	190	710	AE 1380	1/4 عادي
0.036	550	1.6	190	710	AE 2380	1/4 زيت
0.040	550	1.8	225	920	AE 1411	1/4 مكثف
0.040	550	2.2	250	1110	AE 2413	1/4

LUNITE FRANCE			مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد			الفرنسي القديم ١
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

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ELECTROLUX ESPAIN		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				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 زيت
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

SUPER COOL KOREA		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				سوبركول
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
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					B 88	1/3
سوبر كول مزود بريليه الكتروني و بأفرلود الكتروني ومكثف زيتي ٤ مكرو فاراد الغاز يجب أن لا يزيد عن ٢٠٠ غرام عند درجة حرارة +٤٢ مئوية						

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN

ELECTROLUX ESPAIN		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				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 زيت
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

SUPER COOL KOREA		مهيار خضر الحمود مبيع كافة قطع التكيف والتبريد				سوبركول
كبيليري	الزيت غ	الأمبير	الوات	BTU	الرمز	الاستطاعة
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					B 88	1/3
سوبر كول مزود بريليه الكتروني و بأفرلود الكتروني ومكثف زيتي ٤ مكرو فاراد الغاز يجب أن لا يزيد عن ٢٠٠ غرام عند درجة حرارة +٤٢ مئوية						

Picture Private WWW.MBSMGROUP.TN

Picture Private Copyright WWW.MBSMGROUP.TN