petlas TURBO BATTERY AKO PRESTIGE X-Turbo Battery PRESIDENT DC

بطّارية AKO

كُتيّب التعريف وخدمات البيع

TURBO BATTERY

المحتويات:

1. المدخل والهدف 3
2. سياسة بطارية Ako 4
3. المهمة-الرؤية 5
4. ماهي البطارية؟ 6
4.1. تعريفات 9
5. المهام الأساسية للبطارية 12
6. توصيل البطارية بالسيارة 14
7. فحص البطارية وهي موصولة بالسيارة 14
8. تخزين البطارية 14
9. إستكشاف أعطال البطارية 15
9.1. الأعطال ذات المنشأ التصنيعي 15
9.1.1. دارة القصر(شورت) 15
9.1.2. الإنقطاع 16
9.1.3. التسريب 19
9.2. أعطال سوء الإستخدام 19
9.2.1. الشحن العالي 19
9.2.2. الكبرتة 20
9.2.3. تفريغ الشحن 21
9.2.4. البطارية المكسورة 21

1.المدخل والهدف

لقد استفاد البشر من مصادر الطاقة المختلفة من أجل تلبية إحتياجاتهم, بعد إكتشاف الكهرباء أصبحت هي الطاقة الأكثر إستعمالا,وأصبح مخزن الطاقة الكهربائية هو (البطارية). مع التطورالصناعي والتكنولوجي الحاصل إزدادت الحاجة إلى الطاقة الكهربائية للبشر يومًا بعد يوم. في تكنولوجيا السيارات يلزم وجود مصدر كهربائي للتشغيل الأول للسيارة (المارش) ولتشغيل الإضاءة وأجهزة الاستقبال الخاصة في المركبة. في قطاع البطاريات يتم تطوير البطاريات عالية الجودة والسعة بالتوازي مع تكنولوجيا السيارات يومًا بعد يوم.

تحتل بطاريات الرصاص الحمضية المرتبة الأولى في إنتاج البطاريات,إن السبب الرئيسي لكثرة إستخدام بطاريات الرصاص الحمضية هي تكاليف صيانتها المنخفضة ومتانتها.وسائل النقل والمرافق الصناعية التي نراها كل يوم وفي كل جانب من جوانب حياتنا تعتمد بشكل رئيسي على البطاريات التي تقوم بإمداد المركبات الصناعية التي تعمل بالطاقة الكهربائية,المنازل وأماكن العمل باحتياجاتها من الطاقة الكهربائية (التيار المستمر).

على ضوء التطورات الكبيرة في تكنولوجيا صناعة البطاريات في بلدنا وفي جميع أنحاء العالم ,وبالاستثمار بتكنولوجيا صناعة البطاريات والتطويرالمستمر بقدراتنا وجودتنا قمنا في العام 2016 بإنشاء مصنع أكو AKO للبطاريات ودخلنا المنافسة .

من خلال هذا الكُتيّب سنقدم لكم وبشكل مختصر ومفيد ماهية البطارية وماهي الأجزاء الكهربائية الأساسية فيها وباقي المكونات والعناصر داخل البطارية وأنواع الأعطال والعيوب التي تصيبها.

إذا كانت أضواء سيارتك لاتعمل أو الزجاج الكهربائي لايعمل أو مؤشر الإتجاهات لا يعمل ... نفهم من ذلك أن هنالك خطب ما في بطارية سيارتك سوف تتعرف من خلال هذا الكُتيّب على الكثير من الأعطال التي قد تصيب البطارية.
الغرض من هذا الكتيب هو تحديد أعطال البطارية وما يجب القيام به في حالة وجود بطارية معيبة.

إعداد

محمد اونور يلديرم Mehmet Onur YILDIRIM

مسؤول خدمات ما بعد البيع

2. سياسة الجودة لدينا

- تلبية توقعات العميل,الموظفين,الشركاء,الموردون,المجتمع والبيئة.
- إعتماد مبدأ "التحسين المستمر" في الإنتاج والخدمات.
- التأكد من مراعاة القوانين واللوائح والأنظمة القانونية وتنفيذها بمسؤولية تجاه المستهلك.
- بالحيوية والإندفاع وقبول التحدي ومن خلال التطوير المستمر نحقق الفائدة لكل أصحاب المصلحة.

> هدفنا أن
>
> يكون مصنعنا
>
> الأفضل في
>
> العالم

3. المهمّة – الرؤية

- مهمّتنا : أن نكون الأفضل والأكثر تنافسية عالميا في هذا القطاع . وكشركة تركية أن نقدم قيمة إضافية لقطاع صناعة البطاريات في بلدنا. وأن نكون من بين الشركات الرائدة في هذا القطاع من خلال الأتمتة والتكنولوجيا وهيكلة التكلفة.

- رؤيتنا : أن نكون المصنع الأفضل في العالم وتحقيق الفائدة لأصحاب المصلحة.

> **أن نكون من بين الشركات الرائدة**
> **على نطاق عالمي بتطبيقاتها**
> **وقيمتها المضافة**
> **لصالح جميع أصحاب المصلحة**

4. ما هي البطارية؟

في السيارات : إنها مولد يخزن الطاقة الكهربائية كطاقة كيميائية وعندما يتصل جهاز إستقبال بدارته ، فإنه يحول هذه الطاقة مرة أخرى إلى طاقة كهربائية ويعطيها إلى الدارة الخارجية.

مولد كهرباء:

يسمى مولد كهرباء من يحول أي من عناصر (الطاقة الكيميائية ، الطاقة الميكانيكية ، الطاقة الحرارية ، إلخ...) إلى طاقة كهربائية

باختصار ، هو عنصر دارة ينتج طاقة كهربائية. يجب أن تحتوي دارة المولد على الجهد اللازم لتمرير التيار الكهربائي. المولدات الأكثر استخداما هي مصادر الطاقة ,البطاريات الصغيرة وبطاريات السيارات.

أثناء شحن البطاريات ، تخزن الطاقة الكهربائية المعطاة من الخارج كطاقة كيميائية مع تغيير الهيكل الداخلي ، وعند الرغبة ، ينعكس تغير التركيب الكيميائي ويبدأ أخذ الطاقة الكهربائية من البطارية.

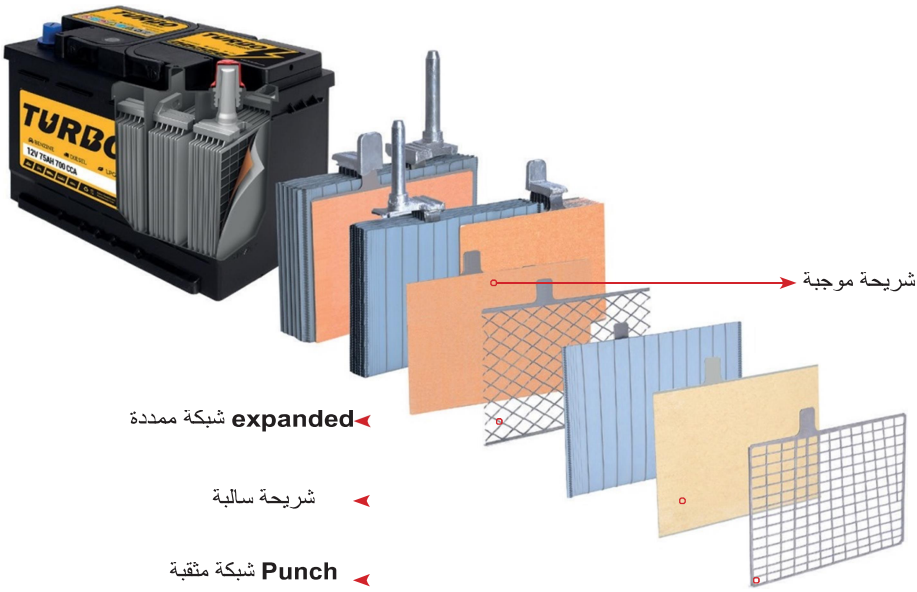
أنواع البطاريات ومجالات الإستخدام:

- بطارية الأسيد الحمضية : السيارات , الشاحنات , الجرارات ....
- بطارية AGM (فاصل زجاج ماص) : إنها البطاريات التي تحتوي على ألياف حمض الكبريت بالفواصل الممتصة : المرافق الثابتة ، التغذية الكهربائية المنزلية UPS ، القوارب ، محطات الطاقة ، إلخ.
- بطارية الجل : هي البطاريات التي تحتوي على القوام الهلامي المنحل الكهربائي (جل) بطاريات لا تحتاج إلى صيانة ومقاومة للظروف البيئية القاسية ، وخاصة درجات الحرارة العالية والاهتزازات : القطاعات البحرية وأنظمة الطاقة الشمسية ، إلخ.

بطاريات السيارات لها 3 وظائف رئيسية

- توفير الطاقة الأولية اللازمة لمحرك السيارة لبدء التشغيل (المارش)
- توفير الطاقة اللازمة في الحالات التي لا يلبي فيها المولد احتياجات الطاقة للسيارة(عندما تكون السيارة متوقفة)
- يعمل كمنظم للجهد في النظام الكهربائي. قد تتسبب الفولتية العالية في إتلاف المكونات الأخرى في النظام الكهربائي إذا لم تكن محمية بواسطة البطارية.

مقطع عرضي في البطارية



عناصر البطارية

سدادة التنفيس:

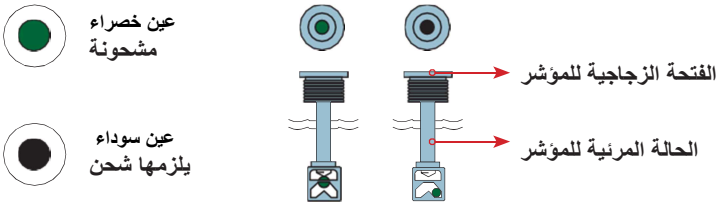
أثناء التشغيل تنبعث من البطاريات كميات صغيرة أو كبيرة من غاز H2 و O2 ,توفر هذه المخارج التي تسمى (سدادات التنفيس) مخرج للغازات في البطاريات التي لاتحتاج إلى صيانة لمنع تسرب الحمض(الأسيد) . في البطاريات التي تتطلب صيانة ، يتم عمل منافذ الغاز من خلال أغطية غاز تسمى غطاء الفتحة (طبّة). يجب ألا تزيد هذه الغازات الضغط داخل الخلية فوق مستوى معين. وإلا فقد تنفجر البطارية بسبب الضغط الزائد. تسمى البطاريات التي تحتوي على فتحات (سدادات التنفيس) خالية من الصيانة (SMF) ، وتسمى البطاريات التي لا تتطلب صيانة ولكن من الممكن صيانتها (تحتوي على أغطية) (MF)

بطارية MF

بطارية SMF

مؤشر الشحن :

هو القطعة البلاستيكية التي تكون موجودة على سطح البطارية توضح قيمة كثافة الخلية المفردة والتصلب في البطارية (يظهر المؤشر باللون الأخضر فوق 1.21 جم / سم 3.)



الصندوق والغطاء:

في بطاريات السيارة تستخدم عادة مادة البولي بروبلين لصنع الصناديق والأغطية, ونحن في بطارية AKO نستخدم البولي بروبلين في صناعتنا. يجب أن يوفر صندوق البطاريات والغطاء عزلًا كافيًا،عدم تسريب ، ويجب أن يكون قادراعلى الحفاظ على الخواص الميكانيكية والكيميائية للمواد داخل البطارية لفترة طويلة.

عناصر البطارية

الأقطاب:

تبلغ كل خلية (عين)رصاص حمضية حوالي 2.12 فولت, اعتمادًا على جهد البطارية المطلوب ، يتم توصيلها في سلسلة. وبالتالي بالنهاية يتم توصيل الألواح الموجبة بها الى القطب الموجب والألواح السالبة إلى القطب السالب.يتم وضع إشارة فوق القطب أو على طرفه لتبيين نوعه وإشارة القطب الموجب تكون كبيرة. البطاريات الصناعية لها منافذ توصيل خاصة. في بطاريات السيارات ، تكون المنافذ بشكل عام ذات حجم وهيكل معين. التآكل يكون أكثر عند القطب الموجب لذلك يكون أكثر سمكًا بقليل من القطب السالب. نظرًا لتعرض الأطراف السالبة والموجبة للبطاريات لعوامل خارجية ، فإنها تتعرض للأكسدة من وقت لآخر.في بعض الأحيان رغم أن البطارية ممتلئة فهي لاتستطيع تشغيل سيارتك وذلك بسبب الأكسدة على الأقطاب التي تمنع مرور التياروتنقل الطاقة عبر الكابلات. يمكنك حل هذه المشكلة باستخدام مزيلات الصدأ عالية الجودة المتوفرة في السوق.

المادة الفعالة:

عجينة تتكون من خليط من مواد كيميائية مختلفة وتحدد قدرة البطارية أو قوتها البادئة عن طريق إحداث تفاعل كيميائي مع الحمض الموجود في البطارية

الشبكة:

هيكل من الرصاص يتم لصق المادة الفعالة عليه وجعله موصلا للتيار الكهربائي

شريحة سالبة

شريحة موجبة

العازل(فاصل):

إن التماس بين الشرائح الموجبة والسالبة يؤدي إلى حدوث ما يسمى دارة القصر(شورت) وبالتالي إنقطاع التياروللتغلب على هذه المشكلة يتم تغليف الشرائح السالبة ب مغلف من مادة PE,PVC,الحصائر الزجاجية ,والتي تقوم بالوقت ذاته بتمرير الشوارد(الأيونات) الكيميائية وعزل الصفائح السالبة عن الموجبة.

تعاريف 4.1

السعة (Ah):
تعرّف بالأمبير الساعي (Current-Hour) يشير إلى إجمالي الطاقة التي يمكن إستخلاصها من البطارية بالأمبير.

الجهد الكهربائي (V):

كهربائيًا ، لكي ينتقل التيار في دارة ، يجب أن يكون هناك ضغط كهربائي بين المحطات. وهذا ما يسمى فرق الجهد أو الجهد بين القطبين. وحدتها هي فولت (VOLT).

التيار(A) :
عندما يوفر التيار الكهربائي الكهرباء من خلال دائرة كهربائية ، فإن الشحنة المتدفقة عبر الموصل لكل وحدة زمنية تسمى التيار. وحدتها هي أمبير (A)

قوة المارش(بدء التشغيل)(CCA) :

يحدد الحد الأقصى لمقدار التيار الذي يمكن استخلاصه من البطارية في وقت واحد. يتم قياس قوة البدء(مارش) عند -18 درجة ويتم تحديدها بالامبير. EN، SAE، DIN، JIS إلخ. في الجو البارد ، تقل السعة ، تزداد الحاجة لقوة تستطيع بدء التشغيل . EN هي اختصارات تمثل المعايير الأوروبية و DIN الألمانية و JIS اليابانية و SAE أمريكية.

الأجهزة التي تستخدم في قياسات البطاريات

الفولتميتر(Avometre)

الفولتميتر هو جهاز يقيس فرق جهد الدائرة المفتوحة بين أقطاب البطارية وفرق الجهد تحت الحمل الثابت عن طريق تطبيق حمل كهربائي.

فولتميتر رقمي
(Avometre)

فولتميتر تطبيق الحمل (ذو ملاقط)
Voltmetre

جهاز **CCA** قياس

المكثاف:

هو جهاز يستخدم لتحديد حالة شحن البطارية عن طريق قياس كثافة السائل الناقل والكشف عن المحتوى الحمضي فيها.

مكثاف

الشاحن:

هو الجهاز الذي يستعمل لشحن البطاريات الفارغة, يوجد نوعين منه النوع القديم (التناظري) والنوع الحديث الرقمي (ديجيتال) الذي ينصح باستخدامه,أيضا يساعد الشاحن في الكشف عن أسباب بعض الأعطال في البطاريات.

شاحن
رقمي

شاحن
تناظري

مقياس الامبيرAMMETER:

يظهر القيمة الحالية التي تمر عبر الكابل, يظهر الجهاز قيمة الأمبير في المرحلة (أ), يتم استخدامه لقياس التحكم في التسرب الكهربائي في السيارة (يمكن أيضًا أن يتم ذلك باستخدام مقياس رقمي متعدد ديجيتال), يتم استخدامه أيضًا للتحكم في القيمة الحالية التي يطبقها الشاحن على البطاريات أثناء عملية الشحن.

مقياس الامبير

محلول موصل للكهرباء:

إنه السائل الذي ينقل الشوارد (+ و- الشحنات) التي تغمر فيها الأقطاب الموجبة والسالبة. في بطاريات الرصاص الحمضية ، يكون المحلول الكهربائي عبارة عن حمض الكبريتيك المخفف.

مراحل عملية الشحن والتفريغ;

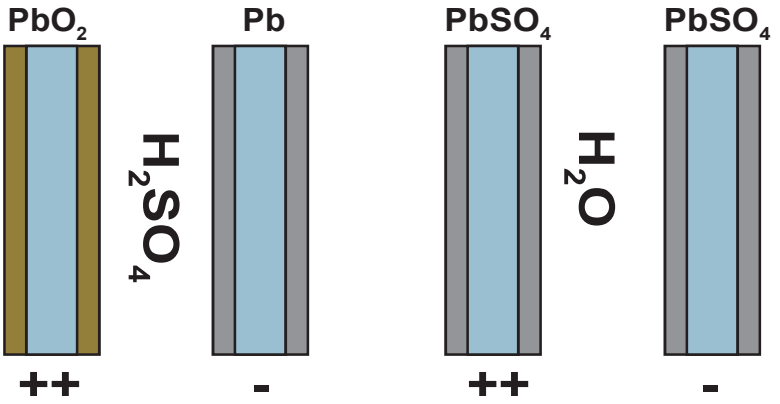
أثناء شحن البطارية يسبب التيار المأخوذ, تفاعل الكبريتات (SO4) في الصفائح كيميائيًا مع الماء النقي (H2O) وتتحول إلى حمض الكبريتيك (H2SO4). نتيجة لذلك ، تزداد كثافة السائل الموصل, بينما يظل الرصاص (Pb) في الصفيحة السالبة مع فصل الكبريتات عن الصفائح, يرتبط الأكسجين الموجود في الماء النقي بالصفيحة الموجبة ويتكون ثاني أكسيد الرصاص (PbO2). أثناء التفريغ ، يعمل نفس التفاعل في الاتجاه المعاكس ويوفر الطاقة عن طريق تفريغ تيار البطارية.

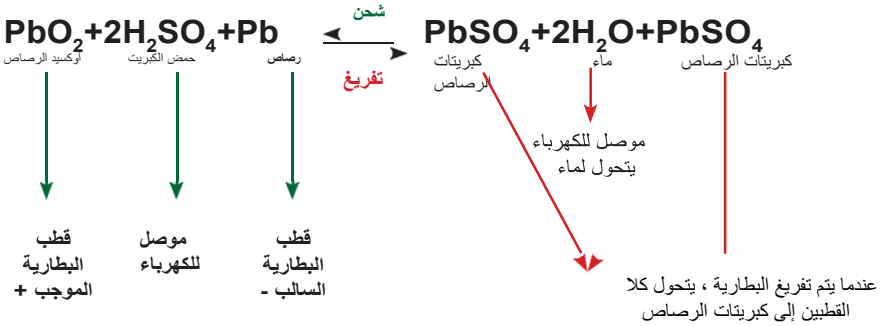
في حالة التفريغ الكامل (فارغ)

- تحتوي الشريحة الموجبة(+) على كبريتات الرصاص
- تحتوي الشريحة السالبة (-) على كبريتات الرصاص.
- يحتوي السائل الموصل على الماء النقي

في حالة الشحن الكامل (ممتلئ)

- في الشريحة الموجبة(+) يوجد ثاني اكسيد الرصاص
- في الشريحة السالبة(-) يوجد الرصاص
- يحتوي السائل الموصل على حمض الكبريتيك





يؤدي بقاء صفائح الرصاص و أكسيد الرصاص الرباعي وأخذ الشوارد في السائل الناقل(الموصل) الى التفريغ ويؤدي البقاء لفترة طويلة على هذا الوضع الى الكبرتة (تصلّب الصفائح),وإذا لم تشحن البطارية يؤدي ذلك الى إلتصاق كبريتات الرصاص بالشريحة الموجبة وتصلبها. يمكن أن يؤدي ذلك إلى فقدان البطارية للأداء تدريجيًا وعدم قدرتها على العمل والتشغيل.

5. المهام الرئيسية للبطارية

1. بدء تشغيل المحرك الكهربائي الذي يعمل على تشغيل محرك الاحتراق الداخلي لمحرك السيارة (المارش).
2. لتلبية متطلبات الكهرباء للسيارة في الحالات التي يكون فيها المولد غير كافٍ.
3. نقل التيار الكهربي للمحرك الكهربائي.
4. توفير الكهرباء للأجهزة التي تحتاجها عندما يكون محرك السيارة لايعمل (في حالة الوقوف بدون تشغيل).
5. أثناء تشغيل المحرك ، من الضروري موازنة الجهد الكهربائي وقوة التيار في النظام الكهربائي بحيث يزيد الجهد المتولد من المولد عند الدورات العالية في بعض الأحيان ، وبالتالي منع الاجهزة المستقبلة من التلف. في هذه الحالة ، تستحوذ البطارية على بعض التيار الذي يولده المولد وتمنع زيادة الجهد الزائد.

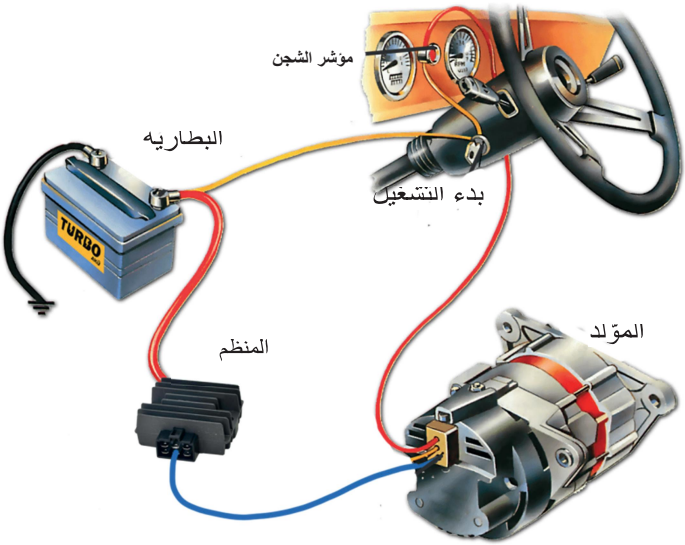
المحرك:
إنه آلة يحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ميكانيكية

محرك البدء (مارش):

هو المحرك الذي يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية (التيار المستمر) الى طاقة ميكانيكية.

إذا كان محرك البدء (المارش) لا يعمل ;

- قد تكون البطارية فارغة.
- قد تكون الكابلات الموصلة بأقطاب البطارية مقطوعة أو مفكوكة.
- قد تكون أقطاب البطارية متآكلة.
- قد تكون نقاط الوصل بهيكل السيارة (الشاسيه) مقطوعة.
- قد تكون فحمات محرك البدء (المارش) قد إنتهت.



مولّد الكهرباء:

يقوم المولد بتحويل الطاقة الميكانيكية من المحرك إلى طاقة كهربائية. يعمل كمنظم لتدفق التيار في السيارة,في حالات عدم الكفاية يتم توفير الكهرباء من بطارية السيارة.

المولّد

وظائف مولّد الكهرباء;

- شحن البطارية
- تزويد الأجهزة اللازمة بالكهرباء
- موازنة الشحن

المنظّم:

يتم تعريفه على أنه جهاز ضبط الجهد الكهربائي (منظّم), مهمته هو الحفاظ على الجهد الناتج عن المولد عند مستوى ثابت, من خلال تحويل مصدر التيار المتردد القادم من المولد إلى التيار المستمر ، فإنه يوفر الطاقة اللازمة لشمعات الإشعال والمصابيح الأمامية لتشغيل المحرك ، والكهرباء اللازمة لشحن البطارية. عندما يعمل بشكل صحيح ، فإنه يعطي جهد بحد أدنى 13.80 فولت وكحد أقصى 14.40 فولت,عند زيادة سرعة المحرك (الدوران) يعطي الجهد الأقصى. يمنع البطارية من الشحن الزائد عن طريق إبقائها في حدود جهد الشحن.

المنظّم

الشاحن :

يطلق عليه أيضا مولد التيار المباشر(جينيراتور), تعمل ملفات الجزء الثابت والمجمع بالتوازي يقوم بشحن البطارية وتزويد الأجهزة الكهربائية للمركبة بالتيار اللازم.

الدنمو:

تسمى آلات التيار المباشر التي تحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية بالدينامو أو مولدات التيار المباشر. لا يهم ما إذا كانت الطاقة المنتجة هي AC أو DC. الشيء المهم هو أن تكون قادرًا على استخدام الطاقة بكفاءة.

الشاحن(الدنمو)

1. توصيل البطارية بالمركبة

يتم فحص البطارية قبل تركيبها في السيارة, تتم إزالة البطارية القديمة من السيارة,عند إزالة البطارية ننزع الكابل السالب أولاً الكابل الموجب.نقوم بتركيب البطارية الجديدة في المكان المخصص لها والتأكد من أنها في مكانها بشكل افقي صحيح غيرمائل (وإلا أدى ذلك الى تسرب الأسيد من البطارية من سدادات التهوية). عند التركيب نوصل الكابل بالقطب الموجب أولا ثم السالب(يجب أن لاتكون الكابلات الموصولة بالبطارية ضيقة جدا أو فضفاضة جدا) قد تتسبب الأربطة غير المحكمة في حدوث انحناء في الأقطاب مما يمكن أن يؤدي إلى انفجار البطارية ، وقد يتسبب التركيب المحكم في كسر الأقطاب أو فتح وصلة الغطاء الطرفي والتسبب في تسرب الحمض.

2. فحص البطارية وهي موصولة بالمركبة

التحقق من المنظّم:

عن طريق جهاز الفولتميتر الرقمي ، يجب ألا تزيد مستوى الجهد للبطارية عن 13.8فولت وكحد أقصى: 14.4 فولت عندما يكون محرك المركبة يعمل. (في هذه الفحوصات ، من الأفضل تشغيل الحزم العالية وتكييف الهواء ونظام الصوت وما إلى ذلك)

إذا كانت القيم خارج هذه الحدود فإن من المحتمل أن يكون هنالك عطلا في المركبة, قبل إجراء هذه الفحوصات ، من الضروري التحقق من معايرة الفولتميتر. في بطاريات (قد يكون الشاحنات ذات البطاريات المزدوجة ، يجب قياس كل بطارية على حدة أحدهما سليمًا ، والآخر ناقص الماء من الشحن الزائد).

التحقق من التسريب(التهريب):

يتم قياس القيمة الحالية لمستوى الأمبيرعندما تكون السيارة متوقفة ولا تعمل, عن طريق فصل كبلات البطارية و استخدام مقياس التيار الكهربائي أو الفولتميتر الرقمي(و A) اذا ظهرت قيمة في الجهاز عبر فحص الكابل ذلك يعني أن السيارة mAالميكروامبير بها تسرب كهربائي. يمكن التحقق من التسرب الكهربائي للبطارية باستخدام مصباح منخفض وات. إذا أضاء المصباح ، فهناك تسرب كهربائي في السيارة.

التحقق من المولد (الدنمو) :

عند بدء تشغيل السيارة ، يتم التحقق من عدد الفولتات التي يشير اليها جهاز الفحص,بعد ايقاف المحرك يتم تطبيق حمل عن طريق جهاز الفحص لمدة 10-15 ثانية,اذا لم يكن هناك فرق في القيمة عن القيمة التي قسناها سابقا بعد الحمل ذلك يعني ان المولد يعمل بشكل جيداً أما إذا كان هنالك فرق في القيم فإن ذلك يعني أن هناك عيبا في المولد.

3. تخزين البطارية

1. لا ينبغي أبدًا تخزين البطاريات بطريقة تعرضها لأشعة الشمس المباشرة.
2. يجب تخزين البطاريات عند 25 درجة مئوية.
3. إن زيادة درجة الحرارة المحيطة بمقدار 10 درجة مئوية تسرع من تفريغ وتآكل البطارية.

4. يجب الاحتفاظ بها في بيئة تسلسلية قدر الإمكان.
5. نظرًا لوجود حمض في البطارية ، فلا يجب إفراغه مطلقًا ويجب تخزينه بطريقة لا تنسكب.
6. لا ينبغي تركها بدون شحن لفترة طويلة جدًا أو لأي سبب آخر.

9. استكشاف أخطاء البطارية

الفحص بالنظر:

التحقق عن طريق فحص البطارية إذا كان هناك أي كسر أو تلف أونقص أو تشوه في الصندوق و الغطاء والملصق المطبوع والأقطاب.

التحقق عن طريق جهاز الفولتميتر ذو الملاقط:

يتم القياس وفقا لدارة الجهد المفتوحة (open-circuit voltage) وقياس الجهد تحت الحمل (under load voltage).

التحقق عبر المكثاف:

في البطاريات MF التي تحتوي على فتحات (طبّات) يمكن قياس كثافة الحمض والتحقق من لونه.

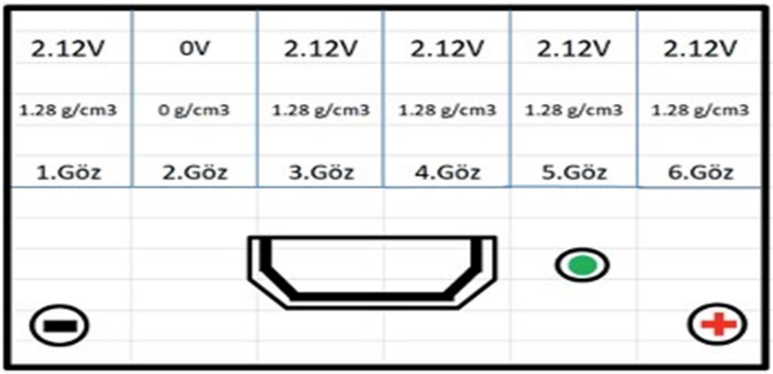
التحقق عن طريق الربط بالشاحن:

وفقًا لنتائج القياسات المذكورة أعلاه ، يتم التحقق مما إذا كان يتم الشحن أم لا عن طريق توصيل البطارية بمقابس جهاز الشحن لفهم العطل الحاصل.

9.1. الأعطال ذات المنشأ التصنيعي

9.1.1. تيار القصر(شورت) :

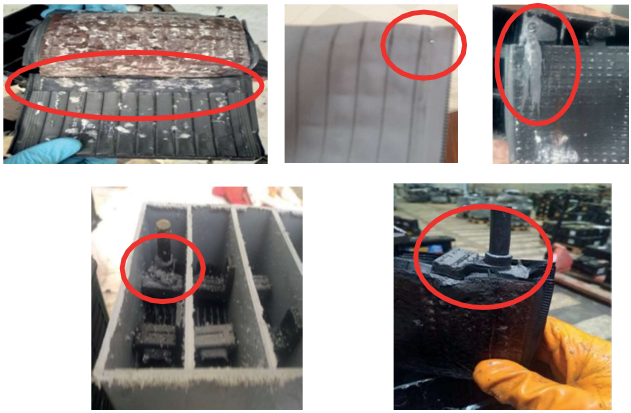
هو عطل ناتج عن تلامس الصفائح الموجبة والسالبة داخل عين البطارية, يُظهر قيمة 10.7 فولت وأقل ,عند تطبيق open-circuit voltageجهد الدارة المفتوحة تنخفض القيمة الى أقل من 8 فولت وتبدأ بالإرتفاع under load voltageحمل تدريجيا ويبدأ الأسيد داخل العين بالغليان.



Short Circuit تيار القصر(شورت)

أعراض على السيارة	مصدر العطل	سبب العطل	القياس والتأكد
لا تعطي مارش البدء	1- نصف عازل 2- عازل مثقوب 3- انقطاع في نقطة الوصل 4- انقطاع في نقطة الوصل في حامل الشرائح 5- تماس في الصفيحة	عن تلامس الصفائح الموجبة والسالبة داخل عين البطارية عن تلامس الصفائح الموجبة والسالبة داخل عين البطارية	1. الفحص النظري : -إذا كانت تبدو بطارية نظيفة وجديدة -لايوجد أي كسر أو ثقب او تشوه في صندوق البطارية والغطاء -اذا كان لايوجد انتفاخ في جسم البطارية 2. **التحقق عن طريق الفولتميتر** -10.5 وأقل في جهد الدارة المفتوحة -تحت الحمل 8 فولت او اقل ثم يبدأ المؤشر بالارتفاع تدريجيا -في بطاريات MF يبدأ الاسيد بالغليان في العين المحددة 2. **مؤشر الشحن** أخضر - أسود- أبيض - 4. **المكثاف** في العين التي توجد بها مشكلة تيار القصر تكون الكثافة بحدود 1.20-1.18 او اقل اما في البطاريات السليمة تكون الكثافة 1.28 5. عند التوصيل بالشاحن : يغلي الاسيد في العين التي يوجد بها تيار القصر

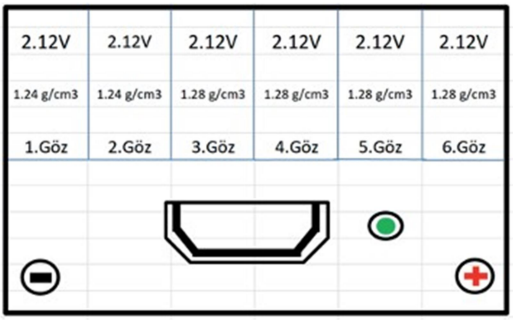
short circuit صور لبطاريات دارة القصر(شورت)



9.1.2. الإنقطاع:

انه العطل الناجم عن انقطاع نقط الوصل,حامل الشرائح, الأقطاب الذي بالتيجة

يؤدي إلى توقف البطارية عن العمل, تحت دارة الجهد المفتوحة تكون القيمة 9 فولت ومافوق , عند تطبيق الحمل بين 0-5 فولت,مؤشر الشحن أخضر.



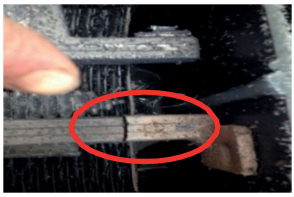
KOPUK

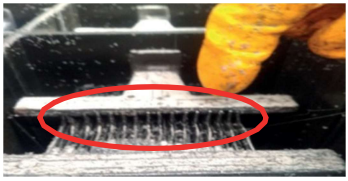
- الكثافة متساوية في جميع العيون سواء كان العيب نقطة وصل,حامل شرائح,أقطاب.
- قم بهزّ القطب جيدا,إذا اهتز ذلك يدل على عطل في وصلة القطب
- عطل حامل الشرائح يحدث عندما يكون نقاط الوصل(التلحيم)غير محكمة ,عند تطبيق حمل يخرج دخان وصوت.

الإنقطاع

أعراض على السيارة	مصدر العطل	سبب العطل	القياس و التأكد
السيارة لاتعمل -1 2- مارش البدء لا يعمل 3- مارش البدء ضعيف	1- إنقطاع نقطة وصل 2- كسر نقطة تليحم 3- قطع توصيل الاقطاب 4- قطع في حامل الشرائح	1- إنقطاع نقطة وصل بين حجرتين(عينين) 2- حامل الشرائح مقطوع أو مكسور 3- تمزق في وصلة الأقطاب 4- رأس الشريحة غير ملحم بشكل جيد	1. الفحص النظري: إذا كانت تبدو بطارية نظيفة وجديدة - -لايوجد أي كسر أو ثقب او تشوه في صندوق البطارية والغطاء - 2. **التحقق عن طريق الفولتميتر**: - 9فولت وما فوق في جهد الدارة المفتوحة - تحت الحمل بين 0-5 فولت - في بطاريات MF يبدأ الاسيد بالغليان في العين واصدار صوت ودخان 3. **مؤشر الشحن** -أخضر 4. **المكثاف** - عينان اقل كثافة من العيون الاخرى (انقطاع نقطة وصل) - كثافات متساوية في جميع العيون(انقطاع تلحيم,اقطاب,حامل الشرائح) 5. عند التوصيل بالشاحن -لا تأخذ تيار,لذلك لايتم شحن البطارية

الصور





التسريب: **9.1.3.**

إذا كان صندوق البطارية يسرب الحمض دون أن يكون هناك كسر به ولا يحتوي على رمز «XXX» عليه ، فإنه يسمى تسرب وهو خطأ في التصنيع.

9.2. أعطال سوء الإستخدام

9.2.1. الشحن العالي:

- في دارة الجهد المفتوحة: 12.0-13.0 فولت , تحت الحمل: 9 فولت وأدنى ,السائل الموصل (الأسيد) بلون بني والكثافة 1.29 جم / سم 3 وما فوق (اذا قمنا بفحص فولتاج المركبة وهي في وضعية التشغيل فمن المتوقع أن تكون أعلى من 14.4 فولت)
- إنتفاخ وحرارة في صندوق البطارية.

أسباب وأعراض الشحن العالي:

- **شحنة عالية تزيد عن 14.8 فولت في السيارة**
- **تركيبات إضافية على النظام الكهربائي للسيارة.**
- **شحن البطارية المفرغة بتيار عالٍ فوق الطيف في المعدل**
- **إضافة الماء الحمضي للبطارية أو تصريف المياه الحمضية.**
- **فتح وإغلاق المارش عدة مرات بوقت قصير.**
- **استخدام البطارية في أغراض أخرى غير السيارة.**
- **ارتفاع درجة حرارة مكان البطارية ،**
- **عدم وجود محول في السيارة 24 فولت أو تعطله**
- **إستخدام المسجل والأضواء أثناء عدم تشغيل السيارة ،**
- **قد يحتوي السائل الناقل على تركيز عالي.**
- **انخفاض مستويات المياه الحمضية بسبب ارتفاع درجة الحرارة**
- **سقوط الشرائح.**
- **غماقة لون الماء الحمضي.**
- **اسوداد تحت المقابس في غطاء البطارية.**
- **تقطع في ضوء المصابيح الأمامية للسيارة عند الضغط على دواسة الوقود.**

9.2.2. الكبرتة:

تحدث الكبرتة في البطاريات التي تبقى فترة طويلة لا تعمل,فإما أن يكون هنالك تسريب من البطارية عن طريق الأسلاك في السيارة أو أن يكون الشاحن (الدنمو) في السيارة لا يزود البطارية بكفايتها من الشحن اي يعطيها اقل من 13.8 فولت وبذلك تبدأ البطارية بالتفريغ اذا استمرت على هذا الحال وتتشكل طبقة بيضاء من الكبريتات على الصفائح. في البطاريات المكبرتة تكون دارة الجهد المفتوح 10 فولت وأقل,الكثافة الحمضية صفر,ولا تعطي أي قيمة عند تطبيق الحمل,لون مؤشر الشحن عادة أسود.

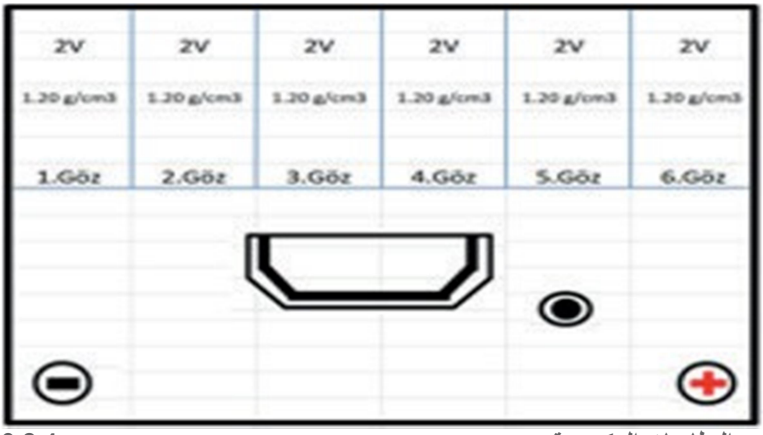
أسباب الكبرتة:

- **الاحتفاظ بالبطارية في المخزن لفترة طويلة.**
- **عدم تشغيل السيارة لفترة طويلة.**
- **رخاوة الحزام في السيارة.**
- **لا يتم شحن البطارية بشكل كافي بسبب عطل في النظام الكهربائي للمركبة (شحن السيارة أقل من 13.8 فولت).**
- **تسرب كهربائي في السيارة (مثل ضوء السيارة ، ضوء الباب ، المعدات الكهربائية المضافة لاحقًا ، إلخ).**
- **تسليم البطارية المفرغة للعميل قبل شحنها بالكامل.**
- **لايوجد محول أو تعطله في المركبات التي تعتمد 24 فولت.**
- **ترك الأنظمة المستهلكة للطاقة مضاءة في السيارة (المصباح مضاء ، وما إلى ذلك).**
- **استخدام غير منتظم (ترك السيارة لا تعمل لفترة طويلة).**

التفريغ: **9.2.3.**

في دارة الجهد المفتوحة: 12.5فولت وأقل , تحت الحمل: حوالي 8-10 فولت , يمكن إعادة إستعمال البطارية عن طريق تنفيذ إجراءات الشحن اللازمة, يمكن أن يكون مؤشر الشحن أسود أو أخضر, إذا لم يرتفع الجهد تحت الحمل مرة أخرى من قيمة معينة ، فعادة ما يتم تفريغ البطارية.

.



البطاريات المكسورة: **9.2.4.**

- البطاريات التي تم كسرها بالكامل بسبب تأثير خارجي.
- البطاريات التي بها تلف وكسر (يتم استبعاد البطاريات التي بها تلف أثناء النقل).

Hit The Road

Harekete Geç!

TURBO BATTERY

kalite@akoaku.com

www.turboaku.com

AKÜ Fabrika: Yakınkent OSB 2. Cadde 1. Sokak
No: 1 Tüney Köyü Mevkii Çankırı, Türkiye

SSH Lideri: Mehmet onur Yıldırım
05308802517

AKO
abdulkadir özcan