

Diagnostico do estado da batería do vehículo

Autor: Rodríguez Varela, Manuel (C.S. Automoción, Profesor de F.P).

Público: Ciclo grao medio de mantemento do vehículo e superior automoción. **Materia:** Electricidade do vehículo. **Idioma:** Gallego.

Título: Diagnostico do estado da batería do vehículo.

Resumen

Neste artigo, vaise a levar a cabo un estudio das diferentes probas que e necesario facerlle a unha batería dun vehículo para verificar o bo estado de carga da mesma. Con elo, conseguiremos demostrar, que o problema está no interior da batería por comunicación ou cortocircuíto das placas a cal abra que cambiar a mesma ou é un problema alleo a esta. Para realizar as mesmas utilizaremos diversos testadores que iremos vendo no transcurso das probas. Utilizaranse, fotos sacadas no taller con exemplos dos controis realizados, para unha mellor comprensión do tema.

Palabras clave: diagnostico da batería do vehículo.

Title: State diagnosis of vehicle battery.

Abstract

Neste artigo, vaise to levar out a study of different probes that e necessary facerlle a unha battery of a vehicle to verify or b state of charge da mesma. With elo, we will be able to demonstrate, that the problem is not inside the battery by communication or short circuit of plates to open that change to mesma ou é a problem alleo to this. To carry out mesmas we will use different testators that we will sell, we will not pass probas. Use, photos taken not workshop with exemplos two controis made.

Keywords: State diagnosis of vehicle battery.

Recibido 2018-03-15; Aceptado 2018-04-02; Publicado 2018-04-25; Código PD: 094087

INTRODUCCIÓN

A batería do vehículo é, un elemento moi importante no vehículo, xa que é a encargada de abastecer de enerxía eléctrica os compoñentes eléctricos do mesmo. (sensores, accionadores, controladores electrónicos, alumeadado, equipo de radio etc..).

A batería, é un acumulador de enerxía, para a produción da mesma, temos outro compoñente que se denomina alternador (antigamente os vehículos para este feito montaban unha dínamo). Estes dous compoñentes, forman parte do chamado sistema de carga do vehículo.

Neste tema vamos a tratar soamente as fallas e as comprobacións na batería. As fallas e comprobacións do alternador trataranse noutro artigo.

CARACTERÍSTICAS DAS BATERÍAS

Antes de pasar a realizar as probas, comprobaremos que a batería montada é a adecuada o tipo de vehículo segundo este sexa; gasolina, diésel ou a cantidade de consumidores auxiliares teña este instalados.

Os datos da batería, están especificados nun adhesivo, pegado ben no lateral ou na parte superior da mesma. Estes datos se refiren a:

Capacidade nominal (95 AH): fai referencia a cantidade de enerxía que pode subministrar unha batería en un tempo determinada (h), sempre e cando esta se encontre a plena carga.

Capacidade ou potencia de arranque en frío: expresada en A. Esta pode vir expresada en normativa DIN, EN, SAE por exemplo 740A (EN). Fai referencia a cantidade de corrente que pode ofrecer en un tempo corto, denominado pico de corrente, normalmente utilizado para o arranque do vehículo.

Voltaxe: neste caso, sempre nos vai a poñer se falamos de vehículos automóbiles, 12V, que nos especifica a que tensión traballa o sistema eléctrico.



PROBAS PARA DETERMINAR O ESTADO DA MESMA

Para a determinación do estado da batería basicamente vamos a facer dous tipos de probas.

Probas estáticas da batería: estas refírense a probas co motor apagado ou batería desconectada do vehículo.

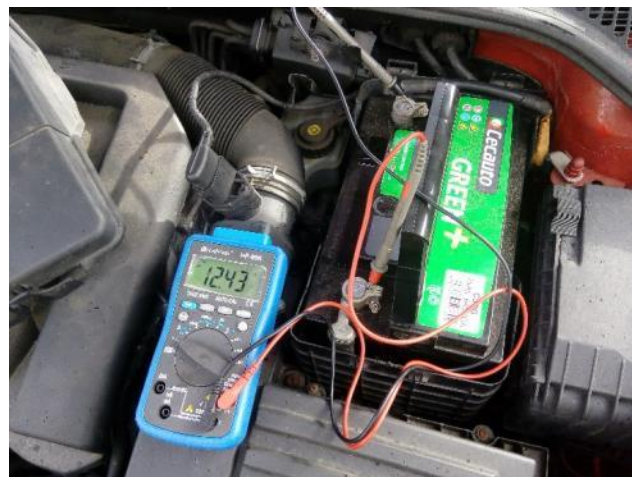
Probas dinámicas da batería: estas probas realizarémolas co motor arrancado

Como ferramentas para as comprobacións utilizaremos:

- Un polímero
- Un testador de baterías ben electrónico, ou por descarga
- Densímetro.

1. PROBA ESTÁTICA PARA DETERMINAR FALLO DE BATERÍA

Medir o voltaxe da mesma, (corrente de repouso): Para elo, co contacto sacado, conectaremos un voltímetro directamente nos polos positivo e negativo, tendo que darnos un valor superior a 12V, se o voltaxe é igual ou superior, como no caso da foto de abaixo, pasamos a seguinte proba.



Activamos consumidores (luces largas) durante un 1 minuto, a tensión poderá baixar ata 1v, manténdose fixa, neste exemplo de $(12,43-11,91=0,52\text{v})$ como indica a seguinte imaxe.



Posteriormente esperar sobre 2 min para que establezca a carga na batería. Volver a medir o voltaxe da mesma, e ver o que varia respecto a primeira medición, se a batería esta en bo estado, o voltaxe tería que ser o mesmo ou similar. Neste exemplo considerárase que esta en bo estado.



Se o resultado da 1ª proba fose inferior a 12V, poñeremos a cargar a batería cunha carga lenta, 2 horas aproximadamente, regulando esta, sen pasar o 10% da capacidade nominal da mesma, por exemplo, si e de 95AH o máxima permitido sería 9,5A de carga. E despois deste tempo, repetimos a proba, se nos volve a dar o mesmo resultado interpretamos que esta deteriorada. A solución será cambiar a mesma. Para o proceso de carga se a batería ten tapóns nos vasos (con ou de libre mantemento) sacaranse, como se ve na imaxe, para evitar subidas de temperatura debido ás reaccións químicas producidas polo efecto dá carga, as cales poderían chegar a producir unha rotura da carcasa.

Tapóns dos vasos

cargador batería



Si o voltaxe foi superior a 12V na 1ª proba, a seguinte comprobación será un control da caída de tensión en arranque, mediante un probador de baterías. Con esta comprobación observamos se a batería aguanta un consumo de corrente ou polo contrario decae a tensión en un valor elevado.

Borne descarga no conectado

Probador baterías



Conectarase o probador como indica na foto de arriba, vemos que sen consumo damos un valor de 13V. Conectarémoslle a punta do probador o positivo para provocar un consumo forte de corrente, que manteremos durante uns segundos, Se se aprecia que vai decaendo de unha forma progresiva ata un valor inferior a 9V interpretamos que esta deteriorada.

Conexión para xerar o consumo



Se o voltaxe se mantén en un valor cerca dos 12 -13v ou na zoa verde como se indica na foto de arriba, consideramos que está correcta, e pasamos a seguinte proba.

Pódese dar o caso, que o problema non esta na batería senón do xerador de corrente. Para determinar esta avaría, debemos facer unha comprobación dinámica co motor en funcionamento.

2, PROBA DINÁMICA PARA DETERMINAR FALLO DE BATERÍA:

Nesta proba, arrancarase o vehículo, conectamos o testador para medir outra vez o voltaxe que neste caso ten que ser de aproximadamente de 14 a 14,7 voltios, indicándonos que a batería recibe un voltaxe correcto do xerador.



Se os valores non están dentro destes parámetros interpretamos que o fallo esta no alternador ou no regulador deste, que e o encargado de manter a tensión dentro destes valores.

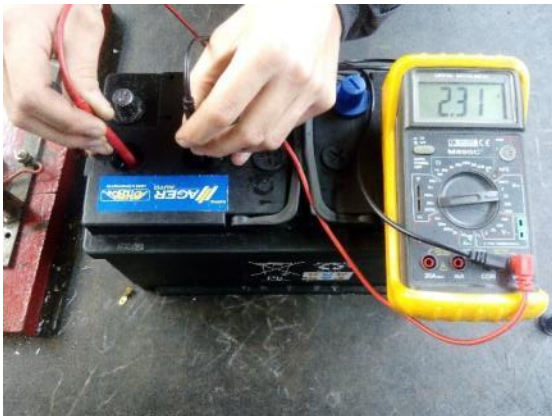
COMPROBACIÓN DA BATERÍA CON DENSÍMETRO:

Outra proba que podemos realizar para verificar o estado da mesma é por medio dun densímetro, analizando a densidade do electrólito. Os valores podémolos observar en:

Tanto por cento % (80%, 50% 30% de carga).

Valor numérico de densidade (1,28 totalmente cargada, 1,27 a 1,23 carga media, de 1,23 a 1,17 carga baixa, menos de 1,17 carga moi baixa).

A vantaxe de este tipo de comprobación, é, que podemos saber vaso por vaso cal esta deteriorado ou descargado. Esta proba podemos facela con un testador, introducindo as puntas da sonda nos vasos como se indica na foto, debendo darnos un valor de voltaxe correspondente a 2,2v aproximado entre 2. Se comprobamos entre 4 será 2,30+2,30+ 2,30 imaxinando que todos dan o mesmo valor. Este método non e moi aconsellable xa que o electrólito o ser corrosivo deteriórano as puntas de proba do aparato e temos o perigo de contacto co mesmo.



Nas baterías modernas, (sen mantemento) non e posible utilizar este procedemento, xa que non se poden extraer os tapóns dos vasos. Hoxe en día esta proba esta media en desuso.

Na foto seguinte vemos a forma de realizar a proba:



Outras probas que poderíamos facer serían: comprobar a cantidade de corrente que lle chega a batería A, e tensión de rizado, pero estas probas aplicarémolas noutro artigo onde se falará do xerador de corrente.

APLICACIÓN NA CLASE:

A documentación deste artigo, pode servir como recurso didáctico no Ciclo formación profesional básico, medio ou superior de automoción, nos módulos de electricidade que fan referencia a este compoñente, son prácticas aplicables no taller, ven individuais ou en grupos pequenos, coa previa explicación por parte do docente a nivel grupal.

CONCLUSIÓN:

No taller do automóbil unha das areas onde mais preparado ten que ir o alumno para traballar é a de electricidade, debido a continua evolución tecnolóxica que vivimos no automóbil.

O alumno cando chegue o taller, polo normal empezará a facer traballos sinxelos como un cambio de batería, por iso e importante que teña claro tódalas comprobacións que debe facer sobre a mesma, para levar a cabo un correcta diagnoses da mesma e conseguir un traballo eficaz e profesional.

Bibliografía

- Juan Manuel Molina Mengíbar: Electricidad, electromagnetismo y electrónica aplicados al automóvil. IC editorial.
- Jesús Ariza Elena: Mantenimiento del sistema de carga con alternador. IC editorial.
- Esteban José Domínguez. Sistemas de carga y arranque. Editorial Editex S.A. Edición Ablanque.