

# Notas Técnicas de Wilson Champ SRL NT-1210-01

25 Años junto al Tallerista

## CONVENIENCIA DEL USO DE CARGADORES INTELIGENTES



Hasta hace poco tiempo, para cargar correctamente una batería automotriz, se requerían de profundos conocimientos, ya que de no seguirse correctamente una serie de normas en la estrategia de carga, se corría el riesgo de dañar la batería.

En muchos casos, se utilizaban cargadores que dependían grandemente del operario.

En el proceso de carga, la corriente no debe superar el 10% de la capacidad nominal de la batería, y la tensión de carga no debe superar los 14.2 V a 14,6V según el tipo de placa.

Ejemplo: Una batería de 45Ah se debe cargar a 4,5 A hasta alcanzar los 14,5V, donde debe comenzar a disminuirse la corriente de carga para no superar dicho valor.

Por este motivo el operario debía corregir continuamente los valores de carga para adecuarlos según correspondiera. Además como el tiempo de carga es función del estado de carga de la batería a cargar, debía determinar a priori el estado de carga, lo cual no siempre era tan fácil.

Para determinar el estado de carga, que es la capacidad remanente (en %) en relación a la capacidad nominal, se debía medir la densidad del electrolito o la tensión a circuito abierto, después de reposar la batería.

Es más recomendado medir la densidad del electrolito para determinar el estado de carga, pero eso sólo puede ser hecho en los modelos de baterías más antiguas, que poseen tapas a rosca para acceder al electrolito .

Una vez que era obtenido el valor de densidad o de tensión a circuito abierto, se entraba a tablas que relacionaban dicho valor con el estado de carga actual. Una vez que se conocía el estado de carga se debía calcular el tiempo de carga.

El tiempo de carga varía entre 1 y 15 horas dependiendo del estado de carga de la batería. Batería levemente descargada necesita menor tiempo de recarga, mientras que una batería profundamente descargada necesita un tiempo mayor.

La tabla que se encuentra a continuación, contiene el tiempo necesario de recarga, con corriente constante a 10% de la capacidad nominal:

Tensión de la batería en vacío (voltios)	Tiempo de recarga (horas)
12,00 a 12,20	4,5
11,80 a 11,99	7,0
11,50 a 11,79	9,0
11,00 a 11,49	11,0
Baterías profundamente descargadas	15,0

La temperatura durante el proceso de recarga no deberá sobrepasar 50°C.

Todo lo mencionado anteriormente, complicaba el correcto uso de los cargadores convencionales.

Los Cargadores semiautomáticos de tensión o corriente constante fueron un primer intento en pos de la automatización en el proceso de carga, pero aún presentaban mediciones en pantalla, y dependían de decisiones que debía tomar el operario.

***Los cargadores modernos e inteligente de última generación como el SC-1210, automatizan al 100% el proceso de carga de una batería automotriz.***

Utilizan las últimas tecnologías en circuitos de conmutación, para lograr que la carga sea absolutamente automática y no dependan del operario. No hace falta saber el estado de carga ni el tipo de la batería, ni nada, ya que el SC-1210 los determina inteligentemente, a través de circuitos de medición en tiempo real. Tampoco hace falta calcular el tiempo de carga, ni acordarse de desenchufar el cargador, ya que si lo dejamos eternamente conectado no daña la batería.

A continuación aclararemos algunos de los términos usados en este artículo y algunos mas de relevancia en este tema.

**Tensión de Circuito Abierto (OCV)**

Es el Tensión de la batería a circuito abierto o sea sin carga.

Las siglas OCV vienen del ingles que significa open circuit voltage.

La OCV depende del estado de carga de la batería y de la temperatura del electrólito. Si una OCV es medida poco tiempo después del proceso de carga o descarga, no será posible obtener el verdadero estado de carga.

**Capacidad Nominal C (C20 si la descarga es en 20hs)**

Es la cantidad de carga eléctrica, que puede contener la batería cuando esta cargada. Dicha cantidad de carga nos da la capacidad de descarga que una batería totalmente cargada y a 27°C , mantendrá durante un tiempo, sin que la tensión entre bornes de batería baje de 1,8V por celda o 10,8V para una de 12V en el caso de baterías que responden a normas europeas o internacionales como las IEC, y 1,75 V por celda o 10,5V para una de 12V, en el caso de las baterías que responden a normas de USA.

Para ser más precisos se debe definir el tiempo en el que se hace dicha descarga a corriente constante. Esto se hace agregando detrás de la letra C

la cantidad de horas de descarga. C5, C10, C20, C100 respectivamente indicarían 5 horas, 10 horas, 20 horas, 100 horas de descarga.

C20 significa una Capacidad Nominal definida para 20 Horas de descarga.

Si una batería se especifica para una C20 en 100Ah, esto significa que después de hacer una descarga por 20hs de 5 A, se alcanzará los 10,5V, ya que  $5 \text{ A} \times 20\text{hs} = 100\text{Ah}$ .

### **Corriente de arranque en frío, CCA**

Del inglés Cold Cranking Ampers, que significa corriente de arranque en frío.

La CCA es la corriente máxima que puede suministrar una batería totalmente cargada a una temperatura de  $-18 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $0 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ) durante 30 segundos sin que la tensión entre bornes de batería, para una batería de 12V, baje de los 7,2V, (1,2 V por celda).

Ejemplo: Una batería de 12V con 300 CCA suministra una corriente de arranque en frío de 300 amperios durante 30 segundos sin caer de los 7,2 V (6 células a 1,2 volt cada una).

### **Capacidad de reserva, RCM / RC**

Del inglés Reserve capacity minutes, también denominado reserve capacity, RC.

Es el tiempo en minutos que una batería puede suministrar 25 amperios a una temperatura de  $27 \text{ }^{\circ}\text{C}$  antes de que la tensión caiga de los 10,5 V.

# **Wilson Champ SRL**

**Av. Intendente Rabanal 1789 C.A.B.A. Argentina**

**Te: (011) 4919-2096 / 4918-6261**  
**[ventas@wilsonchamp.com.ar](mailto:ventas@wilsonchamp.com.ar)**