



Fragata Pte. Sarmiento 1537 Cap. Fed. CP: 1526

Tel: 4582-1648 Fax: 4582-0532

e-mail: info@famat.com.ar

BATERIAS TRACCIONARIAS

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

- SEGURIDAD :

- Utilizar siempre **elementos de seguridad** : guantes, anteojos de seguridad, delantal, herramientas aisladas, jarras de plástico para el agua, etc.
- La batería debe ser manipulada con sumo cuidado, contando con elementos de izaje y movimiento apropiados para el volumen y peso de la misma.
- Evitar el trabajo con chispas o llamas cerca de la batería, especialmente durante la carga, para no producir posibles explosiones.
- No apoyar elementos metálicos sobre la batería, a fin de no provocar cortocircuitos.
- El ácido sulfúrico es **altamente corrosivo**, produciendo daños en la piel y los ojos. En estos casos, se recomienda lavar la zona afectada con abundante agua, y efectuar la consulta médica.
- Previamente a la conexión / desconexión de la batería al cargador, el mismo debe estar desconectado, para evitar la formación de arcos eléctricos, que puedan ocasionar una explosión.
- Durante el proceso de carga, procurar una adecuada ventilación de la sala de baterías, así como de la batería.

- USO :

- La **capacidad nominal en Amperes Hora** de la batería, está expresada en **6 horas** de descarga, hasta una **tensión final** de **1,75 Vpc**.
- La **profundidad de descarga es del 80%**, esto significa que la batería no debe ser sometida a una **descarga por debajo del 20% de su capacidad nominal**, y ser colocada inmediatamente en carga. Las descargas muy profundas, deterioran su vida útil.
- El estado de descarga de la batería, está directamente relacionado con la densidad del electrolito. El **valor mínimo** de densidad del electrolito es de **1130 g/l**.

- CARGA :

- El **electrolito** utilizado es **ácido sulfúrico diluido**.
- Durante el proceso de carga, procurar una adecuada ventilación de la sala de carga, así como de la batería.
- Evitar el gaseo excesivo a altas corrientes.
- La **temperatura máxima** del electrolito, no debe ser superior a los **45°C**.
- **Nunca** dejar la batería **descargada**. La batería debe colocarse en carga inmediatamente después del turno de trabajo.
- El cargador a utilizar debe ser adecuado a la tensión y capacidad de la batería.
- A continuación indicamos algunos **procedimientos de carga** :



Fragata Pte. Sarmiento 1537 Cap. Fed. CP: 1526

Tel: 4582-1648 Fax: 4582-0532

e-mail: info@famat.com.ar

- **Corriente constante (IUI) :** Se utiliza un cargador autoregulado. Se carga con corriente constante (20% Cn), hasta la tensión de gasificación (2,35 / 2,40 Vpc), se mantiene constante esta tensión, mientras la corriente decrece hasta el 5% Cn.
- **Corriente decreciente (W) :** La corriente de carga decrece continuamente, mientras aumenta la tensión de las celdas. El valor de la corriente antes de la gasificación (2,35 / 2,40 Vpc), será como máximo de 20% Cn. A partir de dicho momento, la corriente será decreciente desde 12% Cn hasta 2,5% Cn.
- La densidad del electrolito, en estado de **batería cargada**, es de **1280 g/l.** a **25°C** (Ver **ANEXO**).
- El nivel de electrolito debe cubrir siempre las placas. No debe ser excesivo, pues si desborda puede ocasionar : pérdida de ácido, aparición de sulfato en el exterior de la celda, corrosión de la caja de la batería y de las partes metálicas del autoelevador.
- La renivelación del electrolito debe realizarse únicamente con **agua destilada o desionizada** (ver **ANEXO**), y antes del proceso de carga, para permitir una adecuada mezcla del mismo. **NUNCA AGREGAR ACIDO** a las celdas, sólo para reponer por derrame o pérdida. Concluido el proceso de carga, controlar el nivel de electrolito y ajustar con agua destilada si fuera necesario.

REGLA PRACTICA PARA EL CONTROL DE CARGA COMPLETA

Sobre el final de la carga, medir Tensión y Densidad en intervalos de 1 hora, si no se registran aumentos sensibles, la carga se dá por finalizada.

REGISTROS RECOMENDADOS

- A)** Registrar Tensión y Densidad (Al menos de un Vaso Piloto), **ANTES** de conectar la batería al Cargador.
- B)** Registrar Tensión y Densidad (Vaso Piloto) al finalizar la carga, **ANTES** de desconectar la batería del cargador.

- MANTENIMIENTO :

- Las conexiones entre celdas deben mantenerse limpias y protegidas con una leve capa de grasa antiácida (vaselina sólida).
- Los terminales de la batería, deben estar limpios y correctamente ajustados.
- Mantener la batería limpia y seca.
- En caso de aparecer vestigios de corrosión en partes metálicas, lavar con una solución acuosa de bicarbonato de sodio, y proteger con grasa antiácida (vaselina sólida).
- Las celdas siempre permanecerán tapadas, sólo se destaparán para : inspección visual, medición de la densidad, renivelado con agua destilada o desionizada.
- Si la batería debe permanecer fuera de servicio durante un tiempo prolongado, se aconseja desconectarla del autoelevador, almacenarla en un lugar fresco y seco, mantenerla en estado de carga completa, y establecer un programa de una recarga mensual.



Fragata Pte. Sarmiento 1537 Cap. Fed. CP: 1526

Tel: 4582-1648 Fax: 4582-0532

e-mail: info@famat.com.ar

VER ANEXOS 1 y 2

ANEXO 1 :

- ELECTROLITO :

- El electrolito utilizado es **ácido sulfúrico diluido**, cuya **densidad** varía entre :
 - **Batería cargada :** **1280 g/l. a 25°C.**
 - **Batería descargada :** **1130 g/l. a 25°C.**
- El valor de la densidad se mide con un densímetro adecuado. El electrolito que se extrae de una celda, debe ser retornado a la misma.
- La densidad del electrolito varía en forma inversamente proporcional con la temperatura, aumenta a temperatura inferior a la de referencia, y disminuye a temperatura superior. El factor de corrección es de **0,7g/l** por cada °C de diferencia, respecto de la temperatura de referencia **25°C**.

- AGUA DESTILADA O DESIONIZADA :** las Normas establecen que las impurezas existentes en el agua utilizada como relleno, no superen las siguientes concentraciones expresadas en partes por millón.

<u>Impurezas</u>	<u>p.p.m</u>
Manganeso	0,1
Hierro	5,0
Cobre	5,0
Amoníaco	10,0
Cloruros (en cloro)	10,0
Acidos de Nitrógeno	3,0
Residuos fijos	150,0

NOTA :

EL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES INDICADAS, EVITA RIESGOS PERSONALES, ASEGURA EL APROVECHAMIENTO AL MAXIMO DE LA CAPACIDAD Y VIDA UTIL DE LA BATERIA, Y ES IMPORTANTE PARA LA VIGENCIA DE LA GARANTIA.



Fragata Pte. Sarmiento 1537 Cap. Fed. CP: 1526

Tel: 4582-1648 Fax: 4582-0532

e-mail: info@famat.com.ar

ANEXO 2 :

RELACION ENTRE LA VARIACION DE LA DENSIDAD RESPECTO DE :

% DE CARGA - PROFUNDIDAD DE DESCARGA – CAPACIDAD DISPONIBLE

(EJEMPLO PARA UNA BATERIA DE 500 AMPERES HORA)

(VALORES TEORICOS)

<u>DENSIDAD</u>	<u>PORCENTAJE DE CARGA</u>	<u>PROFUNDIDAD DE DESCARGA</u>	<u>CAPACIDAD DISPONIBLE</u>
1280 g/l	100 %	0 %	500 Ah
1235 g/l	80 %	20 %	400 Ah
1200 g/l	60 %	40 %	300 Ah
1165 g/l	40 %	60 %	200 Ah
1130 g/l	20 %	80 %	100 Ah
1100 g/l	0 %	100 %	0 Ah

NOTA : DURANTE LA DESCARGA, NO SE DEBE DESCENDER DE LOS VALORES INDICADOS EN RECUADRO.