



- Preste atención a las instrucciones de uso. ¡Deben de estar cerca de la batería!
- El manejo de las baterías debe ser llevado a cabo por personal especializado.



- Use gafas y vestuario de protección cuando trabaje con baterías.
- Preste atención a las normas de prevención de accidentes DIN EN 62485-3 y DIN EN-50110-1



- ¡No fume cerca de las baterías!
- No exponga jamás las baterías a llamas, brasas incandescentes o chispas. Podría provocar la explosión de la batería.



- Las baterías y elementos son material pesado.
- Asegure bien su instalación. Utilice equipamiento adecuado para su elevación de acuerdo con la norma DIN VDI-3616.



- Riesgo eléctrico.
- Precaución, las partes metálicas de las baterías pueden ser conductoras. No coloque encima de la batería herramientas u objetos metálicos.



- Durante la carga las baterías desprenden hidrógeno, sustancia altamente inflamable. Las zonas de carga deben estar suficientemente ventiladas y con una renovación de aire adecuada.



- El electrolito es altamente corrosivo.
- En caso de derrame de electrolito se llevará a cabo su contención y recogida mediante el uso de materiales absorbentes, evitando el serrín. Deberá desecharse y gestionarse como residuo peligroso.



- Riesgo de explosión y fuego. Evite los cortocircuitos.
- No está autorizado el uso de esta batería en zonas ATEX (Atmósferas Explosivas)



- En caso de contacto del ácido con ojos o piel, lávese con abundante agua y diríjase al servicio médico de inmediato.
- La ropa contaminada con ácido debe ser lavada con agua.

No tener en cuenta lo especificado en este manual, las reparaciones llevadas a cabo con piezas no originales o el uso de aditivos en el electrolito invalidarán la garantía. El fabricante no es responsable de los daños que puedan ocasionarse por el mal uso del producto.

En cumplimiento con el Reglamento (EC) 1907/2006 (REACH), se notifica que esta batería contiene Plomo (Pb) en concentración superior al 0,1% (peso/peso), sustancia química identificada como sustancia extremadamente preocupante (SVHC) e incluida en la "Lista de Sustancias Candidatas Extremadamente Preocupantes en procedimiento de Autorización" del propio Reglamento.

SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA

902 99 20 84

1 RECEPCIÓN Y PUESTA EN MARCHA

Preste atención al retirar el material de embalaje, en especial, los flejes de sujeción. Examine la batería en presencia del transportista, verificando que no haya presencia de daños por transporte, golpes, roturas o desperfectos. Cualquier daño debe ser reportado inmediatamente al transportista. Compruebe que los datos técnicos de la batería recepcionada coinciden con la batería solicitada.

Asegúrese de haber retirado todo el material de embalaje, que los elementos queden al descubierto y que las conexiones y terminales estén en buenas condiciones.

Los terminales de salida deben conectarse a la máquina o al cargador respetando su polaridad. Utilice llaves aisladas para apretar los tornillos firmemente, con un par de apriete de 23 Nm \pm 2Nm.

Los niveles de electrolito han sido ajustados en el montaje de la batería teniendo en cuenta que éste crece en las primeras cargas. Aunque estos estén bajos, no proceda a su rellenado hasta haber completado los cinco primeros ciclos de carga.

La batería se moverá siempre de forma que los elementos queden en posición vertical, izándola a través de los agujeros de suspensión mediante útiles adecuados. En caso contrario, pueden producirse roturas y torsiones en el cofre que pueden afectar a los elementos. Se deberá prestar atención al colocar los útiles de elevación en los agujeros de suspensión, pues pueden producirse cortocircuitos y/o rotura de las conexiones cercanas a ellos.

Es conveniente realizar una carga de igualación antes de su entrada en funcionamiento, en especial si esta no es inmediata.

2 FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento de las baterías para carretillas industriales queda definido en la norma EN 62485-3 "Requisitos de seguridad para las baterías e instalaciones de baterías. Parte 3: Baterías de tracción."

El uso de baterías en zonas peligrosas requiere de instrucciones especiales de acuerdo con la norma EN 50014, DIN VDE0 170/0171 EX (en áreas con peligro de incendio) o EXII (en áreas potencialmente explosivas). No está autorizado el uso de esta batería en este tipo de zonas.

2.1 DESCARGA

Para optimizar al máximo la vida de la batería, esta no debe de descargarse más del 80% (densidad de electrolito = 1,150 kg/L a 30°C).

Las baterías descargadas deben recargarse de forma inmediata para prevenir la sulfatación, no debiéndose dejar descargadas. Debe de procederse de igual modo con las baterías parcialmente descargadas si van a quedar paradas durante un largo periodo de tiempo.

2.2 CARGA

Para cargar la batería debe utilizarse, únicamente, corriente continua. Están permitidos todos los procedimientos de carga contemplados en la norma DIN 41773.

Es imprescindible que la carga se realice usando un cargador acorde a la tensión (V) y capacidad (A) concreto de esa batería. En caso contrario puede no cargarse correctamente, presentar un gaseo excesivo y/o fugas de electrolito. Los límites de gaseo se establecen en la norma DIN EN 62485-3. Las salas de carga deben garantizar una ventilación adecuada. Si el cargador con el que prevé cargar la batería no fue adquirido junto con esta, le recomendamos que lo comunique a nuestro Servicio Técnico para que pueda asegurar su idoneidad, evitando así que la batería se deteriore.

Durante la carga los tapones de los elementos deberán de permanecer cerrados para evitar salpicaduras. Con el cargador apagado conecte la batería al cargador. Una vez asegurada la correcta polaridad de esta conexión (positivo a positivo y negativo a negativo) puede encender el cargador e iniciar la carga de la batería.

Durante el proceso de carga la temperatura del electrolito aumenta alrededor de 10°C. Teniendo en cuenta que la carga completa se consigue con el electrolito entre 20°C y 55°C, no debería de iniciar la carga de la batería si la temperatura del electrolito se encuentra por debajo de 10°C o por encima de 45°C. La carga finaliza cuando la densidad del electrolito y el voltaje de la batería permanecen constantes durante 2 horas. Apague el cargador antes de desconectarlo de la batería.

Durante la carga y para favorecer la ventilación, las tapas de la máquina y de los cofres (en caso de llevar) deben mantenerse abiertas, pues el gas desprendido es altamente inflamable. Estas tapas no se cerrarán hasta pasada, al menos, una hora y media desde el final de la carga.

2.3 CARGA DE IGUALACIÓN Y/O REFRESCO

La carga de igualación y/o refresco se utiliza para salvaguardar la batería y mantener su capacidad. Son necesarias después de descargas profundas, repetidas recargas incompletas y cargas realizadas con una curva IU. Las cargas de igualación se realizan tras una carga normal. La corriente de la carga no debe exceder de 5A por cada 100Ah de capacidad de la batería (ver punto 2.2). Debe vigilarse la temperatura.

2.4 TEMPERATURA

La batería está diseñada para trabajar óptimamente a una temperatura comprendida entre 15°C y 30°C. Las altas temperaturas acortan la vida de la batería, mientras que a bajas temperaturas reducen la capacidad disponible. No obstante, períodos cortos de trabajo fuera de este rango no tendrán un efecto perjudicial en la batería. La temperatura máxima a la que puede estar el electrolito es de 55°C, aunque no es una temperatura aceptable para el funcionamiento. Es muy recomendable para la operación cuando la temperatura de la batería esté por encima de 45°C.



Las baterías fuera de uso deben de ser retiradas y recicladas de forma independiente a los desechos normales (EWC160601). El manejo de baterías fuera de uso está descrito en la Directiva Europea de Baterías (91-157-EEC) y sus regulaciones nacionales. Contacte con su proveedor o con una empresa de gestión de residuos autorizada para retirar y reciclar sus baterías fuera de uso.

2.5 ELECTROLITO

Las características del electrolito quedan reguladas en la norma DIN 43530, apartado 2. La densidad nominal del electrolito de este tipo elementos es de 1,295 kg/L cuando éste está a 30°C (elemento completamente cargado). Las altas temperaturas reducen la densidad del electrolito, y las bajas temperaturas la aumentan. El factor de corrección de la densidad es de -0,0007 kg/L por cada °C positivo, de forma que una densidad de 1,28 kg/L a 45°C es equivalente a 1,295 kg/L a 30°C. Puede utilizar la siguiente fórmula para obtener la densidad equivalente a 30°C de su medida:

$$Den. equiv. 30^{\circ}C = den. medida - 0,0007 \cdot (30^{\circ}C - temperatura medida)$$

3 MANTENIMIENTO

3.1 DIARIAMENTE

Debe cargarse la batería inmediatamente después de cada descarga. Finalizada la carga, el nivel de electrolito de cada elemento debe ser revisado y, en caso necesario, debe rellenarse con agua destilada hasta alcanzar el nivel correcto, nunca con ácido. Es muy importante que el nivel del electrolito no quede por debajo del tope del separador o de la marca de nivel mínimo.

3.2 SEMANALMENTE

Debe realizarse una inspección visual de la batería para detectar suciedad y/o daños mecánicos. Así mismo se realizará una carga de igualación de acuerdo con el punto 2.3.

Con una llave dinamométrica, se debe verificar el par de apriete de todos los tornillos de la batería, para asegurar que estén atornillados a 23 Nm \pm 2 Nm.

3.3 MENSUALMENTE

Finalizada la carga, desconectado el cargador y tras 1 hora de reposo, deben medirse y registrarse el voltaje, la densidad y la temperatura del electrolito de todos los elementos. Si existen diferencias significativas respecto a las primeras medidas o diferencias entre los elementos, debe de avisarse al Servicio Técnico.

3.4 ANUALMENTE

De acuerdo con la norma DIN VDE 0117, la resistencia del aislamiento de la máquina y la batería debe de ser revisada por un electricista, al menos una vez al año. Dichos ensayos se realizan conforme a la norma DIN EN 60254-1.

La resistencia de aislamiento de la batería no debe de estar por debajo de los 50Ω por voltio. De acuerdo con la norma DIN EN 62485-3, el valor mínimo para baterías de hasta 20V de voltaje nominal es de 1.000Ω.

4 CUIDADO DE LA BATERÍA

La batería debe permanecer siempre limpia y seca, para prevenir descargas eléctricas y derivaciones. La limpieza debe llevarse a cabo con un paño de algodón húmedo para evitar generar electricidad estática. Los tapones de los elementos deben permanecer siempre cerrados y solo deben abrirse para realizar el relleno con agua desmineralizada o para verificar la densidad del electrolito.

Cualquier líquido presente en el cofre de la batería debe de ser extraído y eliminado. Los daños de aislamiento en el cofre deberán repararse tras la limpieza, para asegurar así los valores de aislamiento, en cumplimiento de la norma DIN EN 62485-3, y prevenir la corrosión del cofre. Si para ello fuese necesario extraer los elementos, es preferible llamar al Servicio Técnico.

5 ALMACENAJE

Si las baterías van a estar fuera de servicio durante un largo periodo de tiempo, deberán ser almacenadas completamente cargadas, en un lugar seco y a temperatura ambiente. Para asegurar el correcto estado de la batería y su disponibilidad para el uso, mensualmente realizar una carga de igualación (ver punto 2.3) y posteriormente se deberá comprobar el nivel de electrolito.

El tiempo máximo de almacenamiento deberá de establecerse considerando la vida de la batería. Si la batería va a estar fuera de servicio durante un largo periodo de tiempo colocado en la máquina, esta debe desconectarse del vehículo.

6 FALLO DE FUNCIONAMIENTO

Si se detecta un mal funcionamiento en la batería o en el cargador, debe de avisar a nuestro Servicio Técnico inmediatamente. Los datos tomados de acuerdo con el punto 3.3 facilitarán la detección del fallo y su reparación.

Con el fin de asegurar un correcto mantenimiento de la batería y una rápida respuesta a los posibles problemas que pudieran surgir, les recomendamos que formalicen un Contrato de Mantenimiento.

7 TÉRMINOS DE GARANTÍA

El período de garantía para las baterías de plomo-ácido de ETERNITY TECHNOLOGIES es de 24 meses. Se recomienda registrar la garantía de la batería en:

<https://ernitytechnologies.es/garantia>