

Introducción

Locales de carga de baterías son aquellos en los que se realiza la operación de carga de baterías en serie, fuera de los equipos o vehículos que las utilizan.

Las operaciones de carga de baterías se suele repetir varias veces durante la vida útil de las mismas y se debe hacer en condiciones de seguridad.

En esta ficha se pretende exponer las causas más importantes que son motivo de riesgo y requisitos o condiciones de seguridad a mantener en dichos locales.

Seguridad en los locales de carga

Las instalaciones deberán estar situadas en lugares diseñados para la finalidad concreta de carga de baterías y se debe mantener un estado de limpieza adecuado.

No tendrán otros usos diferentes que los previstos de carga de baterías.

Los materiales de construcción serán incombustibles.

El techo será ligero en previsión de explosiones y si hay dependencias en el piso superior se mantendrán libres de ocupación por personas.

La puerta de acceso abrirá hacia el exterior y permanecerá cerrada de forma habitual.

EL suelo será impermeable, resistente a ácidos y tendrá una pendiente para la eliminación de posibles derrames de ácido.

No se deben almacenar materiales combustibles.

La climatización del local se hará mediante sistemas que no puedan generar riesgos adicionales de explosión.

Cualquier motor, transformador, ventilador máquina u otro equipo será instalado de forma que no pueda generar riesgo a la salud o seguridad de las personas.

Señalizar el paso de circulación de carretillas y medios de transporte separado del paso de personas.

Riesgos asociados

Riesgo por contacto con la corriente eléctrica que se utiliza para la carga.

Riesgo de contacto y proyección por el ácido sulfúrico altamente corrosivo.

Riesgo de explosión debido al desprendimiento de gas hidrogeno.

Riesgo higiénico por inhalación de vapores o aerosoles de ácido sulfúrico.

Riesgo mecánico de caída de objetos pesados.

Riesgo por sobreesfuerzos en operaciones de manejo de cargas.

Riesgo de caída por tropiezo con objetos o cables de carga en lugares de paso.

Desprendimiento de gas Hidrógeno

Cuando se desprende gas hidrogeno y hay presente gas oxígeno:

- La generación de estos gases es débil durante el inicio de la carga o con la batería en reposo, pero aumenta hacia el final de la carga y especialmente si la batería se sobrecarga..
- El Hidrógeno es un gas extremadamente inflamable que presenta el riesgo de explosión por la presencia de cualquier fuente de ignición.
- El límite inferior de explosividad del hidrógeno es 4% en volumen en aire. Se debe evitar alcanzar esta concentración en los locales de carga.
- El límite superior de explosividad del hidrógeno es 79% en volumen en aire. Pasado este límite se eliminaría el riesgo de explosión.

Equipos cargadores

Los equipos cargadores pueden ser:

- Automáticos.
- Regulables.

Operaciones a realizar sobre la batería:

- Revisar los orificios de ventilación de los tapones. Limpiarlos en caso de obstrucción.
- Verificar el nivel del electrolito. Y rellenar con agua desmineralizada o destilada en caso necesario.

Es preferible el uso de terminales de cable con atornillado protegido, frente a los conectores de pinzas de cocodrilo. Seguir siempre las instrucciones del fabricante.



No deben existir obstáculos que dificulten la correcta visualización de la señalización de seguridad y salud.

Modo de realizar la carga

La carga se puede realizar:

Con los tapones quitados o con los tapones puestos según instrucciones del fabricante, conectar los polos correspondientes de batería y cargador, verificando la correspondencia de polaridades y por último conectar el cargador a la toma de corriente eléctrica.

Los cables deben quedar separados con la longitud adecuada para que no cuelguen y no entrecruzarlos con los correspondientes a otras baterías contiguas.

Una vez completada la carga se desconecta primero el cargador de la corriente eléctrica, después los conectores de la batería y finalmente si se quitaron los tapones se vuelven a colocar.

Medidas y procedimientos de trabajos seguros

Evitar focos de ignición:

Cualquier fuente de chispa, ya sea originada en la propia batería o por agentes externos a la misma.

Las operaciones de soldadura con llama deben estar prohibidas y realizarse en otros lugares alejados de la zona de carga.

No utilizar cerillas o encendedores para comprobar o verificar el nivel de electrolito en los vasos de la batería.

Fumar está totalmente prohibido.

Manipulación del electrolito (Disolución de ácido sulfúrico):

Los orificios de los tapones de respiración deben permanecer limpios. Y ser revisados para prevenir su obstrucción.

La agrupación de baterías debe tener respiradero común independiente de los existentes en los tapones de cada vaso.

Las carretillas o vehículos deben disponer de una zona de aparcamiento señalizada donde aparcarlos y permanecer con el freno de mano aplicado antes de realizar las operaciones de cambio o carga de batería.

Utilización de Equipos de Protección Individual: Imprescindible el uso de gafas de seguridad o pantalla facial protectora durante el manejo de las baterías. Así como el uso de guantes con protección mecánica y química. Utilizar calzado de seguridad y ropa protectora frente a salpicaduras.

Ventilación

Deberá garantizarse una ventilación adecuada del local. Los equipos y sistemas de ventilación, se instalarán de manera que no genere riesgos adicionales.

Señalización

Se señalarán los riesgos según establece la normativa aplicándose el R.D. 485/1997. Especialmente lo referente a la introducción de objetos que puedan producir chispa o llama.

La señalización se colocará tanto en los accesos como en el lugar donde se efectúe la operación de carga, e incluirá todos los riesgos a que se pueda estar expuesto con motivo de la tarea.

Formación del personal

Todo el personal que participe en estas operaciones deberá estar formado en su realización e informado sobre los riesgos a que pueda estar expuesto. Así mismo usará los EPI's necesarios para cada operación a realizar.

Es conveniente disponer de un protocolo de actuación seguro, que indique de manera precisa, el orden de las operaciones a realizar durante los procesos de conexión y desconexión de las baterías y de comprobación del proceso de carga.

Plan de emergencia

El Plan de emergencia deberá contemplar los aspectos específicos que puedan producirse en situaciones de riesgo o accidente.



Los equipos de carga y baterías deben estar situados sobre bastidores soporte o bandejas adecuadas, nunca sobre materiales combustibles.

Legislación

- R.D. 379/2001. Reglamento de almacenamiento de productos químicos
- R.D. 786/2001. Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 842/2002, Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Esta ficha divulgativa es un resumen de la NTP 617: Locales de carga de baterías de acumuladores eléctricos plomo-ácido sulfúrico. INSHT. Elaborada por Emilio Turmo.