

# Instrucciones de montaje de baterías estacionarias

## (Baterías / Bastidores / Armarios)

 Observar las instrucciones de montaje! Trabajar con la batería solamente bajo instrucciones de personal especializado y manteniendo en cuenta las instrucciones de manejo!

 Durante operaciones en las baterías se deben llevar gafas y ropa protectora. Observar las instrucciones para la prevención de accidentes, así como EN 50272-2, VDE 0105 parte 1.

 Prohibido fumar! Debido al peligro de explosión y fuego no se debe tener fuego abierto, incandescencia o utensilios que produzcan chispas en la cercanía de la batería.

 Salpicaduras de ácido en los ojos o en la piel se deben enjuagar y lavarlas bien con abundante agua clara. A continuación se debe consultar inmediatamente un médico. Ropa manchada por el ácido debe lavarse con agua.

 Peligro de explosión y fuego, evitar cortocircuitos! **ATENCIÓN!** Las partes de metal de los elementos siempre están bajo tensión y por eso no se deben deponer objetos o herramientas sobre la batería.

 Electrólito es corrosivo en alto grado. El contacto con electrólito está excluido durante el funcionamiento normal. En caso de destrucción del recipiente el electrólito que queda libre es tan corrosivo como el mismo electrólito líquido.

 Baterías monobloc/elementos son pesados. Prestar atención a una instalación segura. Usar solamente medios adecuados de transporte, herramientas e instrumentos de medida.

 Tension eléctrica peligrosa!

### 1. Preparaciones y condiciones previas para el montaje

**1.1.** Antes de empezar con el montaje hay que asegurar que la sala de baterías esté limpia y seca y que disponga de una puerta para mantenerla cerrada. La sala de baterías debe ser construida y caracterizada según la norma EN 50272-2. Aquí hay que tener en cuenta:

- la capacidad de carga y construcción del suelo (camino de transporte y en la sala de baterías)
- la resistencia al electrólito de la superficie donde se coloquen las baterías
- que no haya fuentes de encendido

(llamas abiertas, objetos incandescentes, interruptores eléctricos) en la cercanía de las aperturas de los elementos. La distancia mínima será de 500 mm „medida de hilo“ (esto significa que se toman las medidas del recorrido que tomaría un escape de gas por las superficies, paredes, suelos hasta llegar a la fuente de encendido)

- las condiciones de aireación  
Para asegurar un resultado sin problema alguno es necesaria la coordinación y cooperación del personal que esté empleado en la sala.

**1.2.** Comprobar que la envío esté completo y si la mercancía tiene desperfectos. Lim-

piar, en caso necesario, todas las piezas antes del montaje.

**1.3.** Llevar a cabo las instrucciones indicadas en la documentación del envío (referente a los esquemas de montaje de baterías, bastidores y armarios).

**1.4.** Si se renuevan las baterías viejas hay que asegurar que antes del desmontaje de éstas se desconecte la alimentación eléctrica (desconector de carga, fusibles, interruptor). Ésto habrá de ser realizado sólo por personal autorizado.

### **ATENCIÓN: no realizar conexiones de forma arbitraria!**

**1.5.** Medición de la tensión de reposo de los elementos o baterías de bloc. Póngase atención a la polaridad correcta. En baterías que no estén llenas y que estén cargadas se realizará esta medida después de la puesta en marcha. Elementos llenos tienen con una temperatura de electrólito de 20°C las tensiones de reposo abajo indicadas.

Las tensiones de reposo de los distintos elementos de una batería no deben variar entre ellos de más de 0,02 V.

Elementos OPzS	DIN 40736 T.1	(2,08 ± 0,01) V/Z
Baterías bloc OPzS	DIN 40737 T.3	(2,08 ± 0,01) V/Z
Elementos GroE	DIN 40738	(2,06 ± 0,01) V/Z
Baterías bloc OGi	DIN 40739	(2,08 ± 0,01) V/Z
Elementos OGi	DIN 40734	(2,08 ± 0,01) V/Z
Elementos OSP hasta 560 Ah		(2,11 ± 0,01) V/Z
Elementos OSP		(2,08 ± 0,01) V/Z
Baterías bloc OGIV	DIN 40741, T1 (proyecto)	(2,08 - 2,14)*V/Z
otras Baterías bloc OGIV	depende de la construcción	(2,08 - 2,14)*V/Z
net.power		(2,08 - 2,10)*V/Z
Elementos OPzV	DIN 40742 (proyecto)	(2,08 - 2,14)*V/Z
Baterías bloc OPzV	DIN 40744	(2,08 ± 0,01)*V/Z
Elementos HOPzS		(2,08 ± 0,01)*V/Z
Elementos SIBE/USV bloc		(2,13 ± 0,01)*V/Z

\* datos del constructor

Para las baterías bloc son válidas las siguientes variaciones de tensión de reposo:  
 Baterías bloc de 4 V 0,03 V / bloc  
 Baterías bloc de 6 V 0,04 V / bloc  
 Baterías bloc de 12 V 0,05 V / bloc  
 Temperaturas altas reducen y temperaturas bajas aumentan la tensión de reposo. Con una variación de temperatura de 15 K con respecto a la temperatura nominal se varía la tensión de reposo en 0,01 V / elemento. Si la variación aumenta los términos arriba indicados habrá que tomar contacto con el proveedor.

## 2. Bastidores

**2.1.** Ajustar los bastidores con arreglo a los esquemas de montaje. En caso que falte uno de los esquemas de montaje, habrá que atenerse a las distancias mínimas siguientes:

- A la pared: 100 mm por todos lados con respecto al recipiente de elementos o de blocs, o bien 50 mm con respecto al bastidor.
- 1,5 metros cuando haya una tensión nominal o tensión parcial > 120 V entre conexiones sin aislamiento y piezas con toma de tierra (p.ej. tuberías de agua) o bien los polos finales de la batería. Durante el montaje de las baterías habrá que asegurar que se tengan en cuenta las normas DIN VDE 0510, parte 2/o bien EN 50272-2 tendrá que retenerse. (p. ej. al cubrir partes conductoras eléctricas con aisladores)
- Fuentes de encendido: 500 mm „medida de hilo“ (esto significa que se toman las medidas del recorrido que tomaría un escape de gas por las superficies, paredes, suelos hasta llegar a la fuente de encendido) a la más próxima apertura de salida de gases de los elementos.
- Pasillos de separación (entre baterías y/o paredes): 1,5 x ancho de elemento (profundidad de montaje), teniendo en cuenta que no sea menos de 50 cm.

**2.2.** Ajustar los bastidores utilizando las piezas de igualación incluidas en el envío o bien los aisladores regulables. Las distancias de los rieles de soporte deberán corresponder con las medidas de los elementos o baterías bloc. Seguidamente se deberá comprobar la estabilidad de los bastidores así como todas las uniones atornilladas o de borne. En caso previsto, toma de tierra de los bastidores o bien de sus partes. Las uniones de tornillo deben ser protegidas de corrosión. Hay que tener en cuenta que al utilizar bastidores de madera, se monte un conector flexible en cada punto de unión de los bastidores.

**2.3.** Controlar el estado intacto de los elementos o baterías bloc (de forma visual y la polaridad).

**2.4.** Colocar los elementos o baterías bloc uno tras otro con la polaridad correcta en

el bastidor. Tratándose de elementos de tamaño mayor, se aconseja comenzar con el montaje de los elementos en el centro del bastidor.

- Los elementos o baterías deben colocarse de forma angular y con la polaridad correcta.
- La distancia entre los elementos o baterías bloc será de aprox. 10 mm o bien correspondiendo a la longitud de los conectores incluidos en el envío.
- Si es necesario, limpiar las superficies de contacto de los polos y de los conectores
- En conexiones de tornillo:
  - Retirar las capas protectoras de los bornes
  - Controlar:
    - que las superficies de los bornes estén correctamente engrasadas con neutralizador y protegidas con el anillo protector azul o rojo,
    - que la junta tórica o ranura de engrase esté llena con neutralizador y que la junta tórica apoye según la prescripción sobre la almohadilla de engrase, que el suplemento roscado esté suficientemente lleno con neutralizador y que la superficie del borne esté engrasada.
- Aplicar los conectores de elementos o de blocs y atornillarlos con una llave de momento de giro aislada (momento de giro correcto según los datos de las instrucciones de uso de la batería).
- Aplicar los conectores de filas, de escalones y de plantas incluidos en el envío y atornillarlos teniendo en cuenta el momento de giro indicado.
- En los elementos GroE / OGi / OPzS / OSP deben ser los conectores soldados primeramente colocados, éstos se ajustarán y serán soldados según la prescripción. Aquí habrán de tenerse en cuenta las normas VBG 15.
- En caso necesario se deberán montar cubiertas aislantes para conectores de elementos o de bloc y bornes finales.
- Aquí hay que poner atención a un tendido resistente a cortocircuitos.
  - A) Esto quiere decir que hay que emplear materiales de rendimiento (cable), en el cual la solidez de aislamiento queda por encima de las máximas posibilidades en la instalación de voltaje o bien
  - B) mantener una separación de 10 mm aprox. entre el tendido eléctrico y otros materiales conductores o bien
  - C) aplicar un aislamiento complementario a los conectores.
- Evitar una sobrecarga mecánica de los bornes.
- Quitar los tapones de transporte y montar los tapones de servicio.

- Controlar el estado del electrolito (observar las instrucciones de uso y de puesta en funcionamiento).

- Medir la tensión en su totalidad (esta debe ser la suma de la tensión de reposo de los distintos elementos o baterías bloc).
- En caso necesario proveer los elementos o baterías bloc de una numeración continua en un lugar visible (del polo positivo de la batería al polo negativo).
- Proveer las conexiones de la batería con etiquetas de polaridad.
- Después de terminado el montaje se debe rellenar la etiqueta tipográfica que se incluye en las instrucciones de uso.
- Colocar la etiqueta del distintivo de seguridad en un lugar visible.

Las baterías no deberán limpiarse ni con plumero ni con un paño seco. Con esto se puede provocar una carga electrostática (peligro de explosión).

## 3. Armarios

### 3.1. Armarios con baterías instaladas

- La colocación del armario de baterías se llevará a cabo (bajo observación de UVV) en el lugar previsto.
- Tener presente una separación adicional de las paredes para la posible o prevista introducción de cables.
- Quitar los seguros de transporte de los elementos o baterías bloc.
- Comprobar el estado correcto y los daños mecánicos de los elementos o baterías bloc.
- Armarios con envío de elementos o baterías por separado
- Se instalarán en los armarios solamente elementos o baterías bloc (cerradas) que estén llenas y cargadas.
- Montar el armario, colocarlo en su lugar previsto y ajustarlo (bajo observación de UVV).
- Colocar los elementos o baterías bloc en el armario de acuerdo con el plan de montaje y las distancias fijadas, unir las con los conectores y marcarlas (véase punto 2.4).

## 4. Etiquetado CE

Para las baterías de 75 V hasta 1500 V de tensión nominal existe desde el 01-01-97 una declaración de conformidad de la Comunidad Europea respecto a las normas de tensión baja. En ésta se requiere el correspondiente etiquetado CE de la batería. La persona competente para la exposición de la declaración y la colocación de la etiqueta CE encima o al lado de la etiqueta tipográfica es el constructor del complejo de baterías.

### ATENCIÓN!

**Antes de la conexión al aparato de carga hay que asegurar que todos los trabajos de montaje hayan sido realizados debidamente.**