

# Classic GroE, OPzS-LA, OCSM-LA, OGi-LA

## Instrucciones de uso

### Baterías estacionarias abiertas de plomo-ácido

#### Valores nominales:

- Tensión nominal  $U_N$  : 2.0 V x número de elementos
- Capacidad nominal  $C_N = C_{10}$  : Descarga de 10h (ver tipo de placa y datos técnicos en estas instrucciones)
- Intensidad nominal de descarga  $I_N = I_{10}$  :  $C_N / 10$  h
- Tensión final de descarga  $U_f$  : ver datos técnicos en estas instrucciones
- Temperatura nominal  $T_N$  : 20° C

Montaje realizado por: \_\_\_\_\_ Ref. pedido Exide Technologies: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Puesta en servicio por: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Señalización de seguridad efectuada por: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_



- Siga atentamente estas instrucciones y manténgalas expuestas cerca de la batería para futuras referencias.
- Los trabajos en la batería sólo deben ser ejecutados por personal cualificado.



- ¡Prohibido fumar!
- No debe producirse en las proximidades ningún tipo de llama o chispa. ¡Peligro de incendio y explosión!



- ¡Cualquier manipulación que se efectúe en el acumulador debe realizarse provisto de gafas y traje de protección! Observe atentamente las normativas de seguridad así como EN 50272-2, DIN VDE 0510, VDE 0105 Parte 1.



- En caso de contacto del ácido con los ojos o la piel, aclarar inmediatamente con abundante agua limpia. A continuación, acuda a un médico. En caso de salpicaduras de ácido en la ropa, lavar con agua.



- ¡Peligro de inflamación y de explosión, evite cortocircuitos!



- El electrolito es fuertemente corrosivo.



- Los elementos / monoblocs tienen un peso elevado. Emplee siempre los medios apropiados para su transporte. Extreme la precaución en su manejo porque son muy sensibles a impactos.



- Las partes metálicas de la batería tienen tensión constantemente, por tanto, no deposite herramientas u objetos sobre el acumulador..

límite, descritos en

DIN 41773 (carga IU),  
DIN 41774 (carga W),  
DIN 41776 (carga I)

Dependiendo de las especificaciones y características del equipo de carga, se pueden generar unas corrientes alternas superpuestas a la corriente continua de carga que, junto con los efectos de los consumos, pueden provocar un calentamiento adicional de la batería y producir daños (ver punto 2.5), reduciendo su vida. Dependiendo de la instalación, la carga (según DIN EN 50272-2) puede realizarse de las siguientes formas:

#### a) Funcionamiento en paralelo

En este caso, el consumo, la batería y el cargador están en paralelo continuamente. Por tanto, la tensión de carga es la de trabajo y al mismo tiempo la tensión de la instalación.

En funcionamiento en paralelo, la fuente de corriente continua es capaz de proporcionar la máxima corriente de consumo y la corriente de carga de la batería en cualquier instante. El acumulador suministra corriente sólo en caso de fallo de la fuente de corriente continua. La tensión de carga medida en los terminales finales de la batería debe ajustarse según la tabla indicada abajo. Para reducir el tiempo de carga, se puede aplicar una primera fase de carga rápida con tensión comprendida entre (2.33–2.40) Vpe.  $\pm 1\%$  x número de elementos (funcionamiento en paralelo con fase de recarga rápida). Después debe aplicarse una conmutación automática a la tensión de carga según los valores de la tabla.

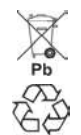
#### b) Funcionamiento en modo tampón

En el modo tampón, la fuente de corriente continua no es capaz de suministrar la corriente de consumo máxima en cualquier instante. La corriente de consumo supra intermitentemente la corriente nominal del cargador de la batería. Durante este período, la batería suministra la corriente. Esto hace que no esté plenamente cargada en todo momento, por lo que la tensión de carga debe ajustarse, dependiendo del consumo, entre (2.27- 2.30) Vpe  $\pm 1\%$  x número de elementos (de acuerdo a las instrucciones del fabricante).

Tensión de carga recomendada:

| Gama                  | Tensión de carga           |
|-----------------------|----------------------------|
| GroE, OPzS-LA, OGi-LA | 2.23V $\pm 1\%$ x nº elem. |
| OCSM-LA               | 2.25V $\pm 1\%$ x nº elem. |

**El incumplimiento de las instrucciones de uso, empleo de recambios no originales, manipulaciones indebidas o uso de aditivos para electrolitos, invalidarán la garantía.**



#### Reciclaje de baterías

Los acumuladores que porten el distintivo de reciclaje deben ser procesados vía un gestor autorizado de reciclaje. Por acuerdo, pueden ser devueltos al fabricante. No deben mezclarse con residuos domésticos o industriales.

#### 1. Puesta en servicio

Compruebe que los elementos / monoblocs no presentan daños mecánicos, que la polaridad es correcta y que los elementos de unión están perfectamente apretados. Use los siguientes pares de apriete:

| GroE, OCSM, OGi-Bloc | OPzS         | Elementos OGi |               |
|----------------------|--------------|---------------|---------------|
|                      |              | $\leq 250$ Ah | $\geq 260$ Ah |
| 25 Nm $\pm 1$        | 20Nm $\pm 1$ | 8Nm $\pm 1$   | 25Nm $\pm 1$  |

Si procede, instale las cubreconexiones. Rellene al nivel máximo con agua desionizada (DIN 43530 Parte4). Conecte la batería con la polaridad correcta al cargador (el polo pos. al terminal pos.), con el cargador y consumo desconectados. Conecte el cargador y comience la carga de acuerdo al punto 2.2.

#### 2. Funcionamiento

Para la instalación y el funcionamiento de estas baterías es obligatorio aplicar la norma EN 50272-2.

La instalación debe realizarse de forma que la diferencia de temperatura entre elementos no exceda de 3°C. La separación entre elementos o blocs debe ser de 10 mm y al menos 5mm cuando el montaje es en rack.

##### 2.1 Descarga

No se debe prolongar la descarga por debajo de la tensión recomendada para cada tiempo. Deben evitarse descargas más profundas salvo previo acuerdo con el fabricante. Recargue inmediatamente después de cada descarga, total o parcial.

##### 2.2 Carga

Se puede cargar según los métodos de carga, con sus correspondientes valores

### c) Modo conmutación

Durante la carga, la batería se encuentra desconectada de los consumos. La tensión de carga máxima puede llegar a 2.6 V - 2.75 Vpe. El proceso de carga debe ser regulado (ver 2.4, 2.5 y 2.6). Cuando el estado de carga llega al 100%, detener la carga o pasar a flotación (ver 2.3).

### c) Modo batería (modo carga / descarga)

Los consumos se alimentan de la batería exclusivamente. La tensión de carga máxima puede llegar a 2.6-2.75 Vpe. La carga debe ser regulada (ver 2.4, 2.5 y 2.6) Cuando el estado de carga llega al 100%, detener la carga. La batería puede conectarse ahora al consumo, según se requiera.

### 2.3 Mantenimiento del estado de plena carga (carga de flotación)

Se deben utilizar equipos que cumplan las determinaciones de la norma DIN 41773. Estos deben ajustarse según las indicaciones de 2.2. La densidad del electrolito no debe descender durante un largo período.

### 2.4 Carga de igualación

Debido a la posibilidad de superar las tensiones admisibles de los consumos, se deben tomar las medidas oportunas, como por ejemplo desconectarlos. Se debe dar una carga de igualación tras descargas profundas y/o cargas inadecuadas. Debe realizarse utilizando:

- una tensión de carga constante (máx.) de 2,40 Vpe. hasta 72 horas
- las curvas I ó W descritas en 2.6.

La temperatura del electrolito no debe nunca exceder de 55 °C. Si lo hace, se debe interrumpir la carga o conmutar a carga de flotación hasta que la temperatura baje. El final de la carga de igualación se alcanza cuando la densidad y la tensión de los elementos no suben más durante al menos 2 horas consecutivas.

### 2.5 Corrientes alternas superpuestas

Durante una recarga (según 2.2) hasta 2.40 Vpe, el valor de la corriente alterna puede alcanzar ocasionalmente 20A (RMS) por 100 Ah de capacidad nominal.

Cuando la tensión es mayor de 2.4 Vpe, este valor no debe pasar de 10A/100Ah. En estado de plena carga durante el funcionamiento en flotación o en modo en paralelo este valor no debe superar los 5 A (RMS) por 100Ah de capacidad nominal.

### 2.6 Intensidad de carga

La intensidad de carga no está limitada durante el funcionamiento en paralelo o en modo tampón. Una tensión superior aumenta la descomposición de agua. No se deben superar los siguientes valores (por 100Ah de capacidad nominal):

| Curva de carga | Intensidad     |                 | Tensión / elemento   |
|----------------|----------------|-----------------|----------------------|
|                | GroE           | OGi, OPzS, OCSM |                      |
| I              | 6,5 A          | 5,0 A           | 2,60V–<br>2,75V      |
| W              | 9,0 A<br>4,5 A | 7,0 A<br>3,5 A  | a 2,40 V<br>a 2,65 V |

### 2.7 Temperatura

El rango de temperatura recomendado para el funcionamiento de baterías de plomo-ácido es de 10 - 30 °C. Todos los datos técnicos son para una temperatura nominal de 20°C. **La temperatura ideal de funcionamiento es de 20°C ±5 K.** Temperaturas superiores reducirán la vida útil considerablemente. Temperaturas inferiores disminuirán la capacidad disponible. La temperatura máxima absoluta es 55 °C.

### 2.8 Tensión de carga según la temperatura

Entre 10 °C y 30 °C no es necesario variar la tensión de flotación. Cuando la temperatura de servicio se encuentre permanentemente fuera de este campo, la tensión de carga debe ajustarse, siendo el factor de corrección de  $-0,004 \text{ Vpe} \times \text{°C}$ . Si la  $t^{\text{a}}$  es siempre superior a 40°C el coeficiente es  $-0,003 \text{ Vpe} \times \text{°C}$ .

### 2.9 Electrolito

El electrolito es ácido sulfúrico diluido. La densidad nominal ( $\pm 0,01 \text{ kg/l}$ ) está referida a 20°C a nivel máximo y batería plenamente cargada. Temperaturas más altas reducen la densidad del electrolito, y valores de temperatura más bajos la aumentan. El factor de corrección es  $-0,0007 \text{ kg/l por } \text{°C}$ .

Ejemplo: una densidad de electrolito de 1,23 kg/l a 35° C corresponde a una densidad de 1,24 kg/l a 20° C; una densidad de electrolito de 1,25 kg/l a 5° C corresponde a una densidad de 1,24 kg/l a 20° C.

### 3. Mantenimiento y control de la batería

Compruebe el nivel de electrolito regularmente y rellene con agua destilada (DIN 43530, parte 4 con menos de 30 $\mu\text{S/cm}$ ) cuando se alcance el nivel mínimo. Mantenga la batería limpia y seca para evitar corrientes de fuga. Los componentes plásticos de la batería, principalmente los recipientes, se limpiarán exclusivamente con agua pura, sin ningún tipo de aditivos.

#### Al menos cada 6 meses, medir y registrar:

- Tensión de la batería.
- Tensión de varios elementos o monoblocs.
- Temperatura de electrolito de varios elementos o monoblocs
- Temperatura de la sala de baterías
- Densidad de electrolito de varios elementos o monoblocs.

Además, anualmente medir y registrar:

- Tensión de todos los elementos o blocs.
- Temperatura del electrolito de todos los elementos o monoblocs.
- Densidad de electrolito de todos los elementos o monoblocs.

Si la tensión de un elemento difiere de la tensión media de flotación más de +0.1 V ó -0.05 V (para monoblocs ver tabla), contacte con el servicio postventa.

|   | Monobloc 4V | Monobloc 6V | Monobloc 10V | Monobloc 12V |
|---|-------------|-------------|--------------|--------------|
| + | 0.14 V      | 0.17 V      | 0.22 V       | 0.24 V       |
| - | 0.07 V      | 0.09 V      | 0.11 V       | 0.12 V       |

#### Control visual anual:

- Uniones atornilladas. Se comprobará que están bien asentadas y su par de apriete.
- Instalación de la batería y la disposición
- Ventilación

### 4. Pruebas

Las pruebas se llevarán a cabo según norma IEC 60896-1. También se tendrán en cuenta instrucciones especiales como DIN VDE 0107 y DIN VDE 0108.

### 5. Anomalías

Contacte inmediatamente con el servicio postventa cuando se detecte alguna anomalía en la batería o en el dispositivo de carga. Los datos registrados según el punto 3 deben estar disponibles. Es recomendable suscribir un contrato de mantenimiento con su agente.

### 6. Almacenamiento y puesta fuera de servicio

Para almacenar o dejar fuera de servicio los elementos / monoblocs durante un período de tiempo prolongado es imprescindible que se encuentren plenamente cargados y almacenarlos en un lugar seco y frío pero resguardado de heladas, y fuera del alcance de la luz solar directa. Para prevenir daños, elija uno de los siguientes métodos de carga:

1. Carga de igualación cada 3 meses según el punto 2.4. Si la temperatura ambiente es superior a 30 °C se requerirá una frecuencia mayor.
2. Carga de flotación según el punto 2.3.

### 7. Transporte

Para prevenir cualquier fuga de electrolito, los elementos o monoblocs deben transportarse en posición vertical. Los acumuladores sin daños visuales no están definidos como mercancías peligrosas en virtud de las ordenanzas sobre mercancías peligrosas para el tráfico rodado (ADR) o ferroviario (RID). Deben protegerse contra cortocircuitos, desplazamientos, caídas o daños, y deben ser apilados y asegurados convenientemente sobre pallets (ADR y RID, disposición especial 598). Se prohíbe apilar pallets. No deben observarse trazas de ácido en los bultos. Los elementos o monoblocs cuyo recipiente esté dañado deben embalarse y transportarse como mercancía peligrosa de clase 8 con n° UN 2794.

### 8. Datos técnicos

La tensión nominal, el número de elementos y la capacidad nominal ( $C_{10} = C_N$ ) se indican en la placa de identificación. Para otras capacidades ( $C_n$ ) a diferentes corrientes de descarga ( $I_n$ ) con sus correspondientes tiempos de descarga, ver tablas 8.1.1 a 8.1.4.

## 8.1 Dimensiones, pesos y capacidades a diferentes tensiones finales y tiempos de descarga.

### 8.1.1 Elementos y monoblocs estacionarios de plomo-ácido tipo OPzS-LA según DIN 40736 y DIN 40737 con placas positivas tubulares y placas negativas planas. Densidad nominal de electrolito 1.24 kg/l

| Duración de la descarga (h)     | Capacidad [Ah] |       |       |       | Intensidad de descarga [A] |      |      |       | Long. máx | Anch. máx | Altura. máx <sup>(1)</sup> | Peso con ácido aprox. | Peso de ácido aprox. |
|---------------------------------|----------------|-------|-------|-------|----------------------------|------|------|-------|-----------|-----------|----------------------------|-----------------------|----------------------|
|                                 | 10             | 5     | 3     | 1     | 10                         | 5    | 3    | 1     |           |           |                            |                       |                      |
| Tensión final de descarga (Vpe) | 1.80           | 1.77  | 1.75  | 1.67  | 1.80                       | 1.77 | 1.75 | 1.67  | [mm]      | [mm]      | [mm]                       | [kg]                  | [kg]                 |
| 12V 1 OPzS 50 LA                | 50             | 43.0  | 37.5  | 26.5  | 5.0                        | 8.6  | 12.5 | 26.5  | 275       | 208       | 385                        | 35                    | 15                   |
| 12V 2 OPzS 100 LA               | 100            | 86.0  | 75.0  | 53.0  | 10.0                       | 17.2 | 25.0 | 53.0  | 275       | 208       | 385                        | 45                    | 14                   |
| 12V 3 OPzS 150 LA               | 150            | 129.0 | 112.5 | 79.5  | 15.0                       | 25.8 | 37.5 | 79.5  | 383       | 208       | 385                        | 64                    | 19                   |
| 6V 4 OPzS 200 LA                | 200            | 172.0 | 150.0 | 106.0 | 20.0                       | 34.4 | 50.0 | 106.0 | 275       | 208       | 385                        | 41                    | 13                   |
| 6V 5 OPzS 250 LA                | 250            | 215.0 | 187.5 | 132.5 | 25.0                       | 43.0 | 62.5 | 132.5 | 383       | 208       | 385                        | 56                    | 20                   |
| 6V 6 OPzS 300 LA                | 300            | 258.0 | 225.0 | 159.0 | 30.0                       | 51.6 | 75.0 | 159.0 | 383       | 208       | 385                        | 63                    | 20                   |

| Duración de la descarga (h)     | Capacidad [Ah] |      |       |       | Intensidad de descarga [A] |       |       |       | Long. máx | Anch. máx | Altura. máx <sup>(1)</sup> | Peso con ácido aprox. | Peso de ácido aprox. |
|---------------------------------|----------------|------|-------|-------|----------------------------|-------|-------|-------|-----------|-----------|----------------------------|-----------------------|----------------------|
|                                 | 10             | 5    | 3     | 1     | 10                         | 5     | 3     | 1     |           |           |                            |                       |                      |
| Tensión final de descarga (Vpe) | 1.80           | 1.77 | 1.75  | 1.67  | 1.80                       | 1.77  | 1.75  | 1.67  | [mm]      | [mm]      | [mm]                       | [kg]                  | [kg]                 |
| 2 OPzS 100 LA                   | 100            | 86   | 75.0  | 53.0  | 10                         | 17.2  | 25.0  | 53.0  | 105       | 208       | 398                        | 13.7                  | 5.2                  |
| 3 OPzS 150 LA                   | 150            | 129  | 112.5 | 79.5  | 15                         | 25.8  | 37.5  | 79.5  | 105       | 208       | 398                        | 15.2                  | 5.0                  |
| 4 OPzS 200 LA                   | 200            | 172  | 150.0 | 106.0 | 20                         | 34.4  | 50.0  | 106.0 | 105       | 208       | 398                        | 16.6                  | 4.6                  |
| 5 OPzS 250 LA                   | 250            | 215  | 187.5 | 132.5 | 25                         | 43.0  | 62.5  | 132.5 | 126       | 208       | 398                        | 20.0                  | 5.8                  |
| 6 OPzS 300 LA                   | 300            | 258  | 225.0 | 159.0 | 30                         | 51.6  | 75.0  | 159.0 | 147       | 208       | 398                        | 23.3                  | 6.9                  |
| 5 OPzS 350 LA                   | 350            | 300  | 262.5 | 185   | 35                         | 60.0  | 87.5  | 185.0 | 126       | 208       | 513                        | 26.7                  | 8.1                  |
| 6 OPzS 420 LA                   | 420            | 360  | 315.0 | 222   | 42                         | 72.0  | 105.0 | 222.0 | 147       | 208       | 513                        | 31.0                  | 9.3                  |
| 7 OPzS 490 LA                   | 490            | 420  | 367.5 | 259   | 49                         | 84.0  | 122.5 | 259.0 | 168       | 208       | 513                        | 35.4                  | 10.8                 |
| 6 OPzS 600 LA                   | 600            | 516  | 450   | 312   | 60                         | 103.2 | 150   | 312   | 147       | 208       | 688                        | 43.9                  | 13.0                 |
| 7 OPzS 700 LA                   | 700            | 602  | 525   | 364   | 70                         | 120.4 | 175   | 364   | 147       | 208       | 688                        | 47.2                  | 12.8                 |
| 8 OPzS 800 LA                   | 800            | 688  | 600   | 416   | 80                         | 137.6 | 200   | 416   | 212       | 193       | 688                        | 59.9                  | 17.1                 |
| 9 OPzS 900 LA                   | 900            | 774  | 675   | 468   | 90                         | 154.8 | 225   | 468   | 212       | 193       | 688                        | 63.4                  | 16.8                 |
| 10 OPzS 1000 LA                 | 1000           | 860  | 750   | 520   | 100                        | 172.0 | 250   | 520   | 212       | 235       | 688                        | 73.2                  | 21.7                 |
| 12 OPzS 1200 LA                 | 1200           | 1032 | 900   | 624   | 120                        | 206.4 | 300   | 624   | 212       | 277       | 688                        | 86.4                  | 26.1                 |
| 12 OPzS 1500 LA                 | 1500           | 1260 | 1116  | 744   | 150                        | 252   | 372   | 744   | 212       | 277       | 838                        | 108.0                 | 33.7                 |
| 14 OPzS 1750 LA                 | 1750           | 1470 | 1302  | 868   | 175                        | 294   | 434   | 868   | 212       | 277       | 838                        | 114.0                 | 32.7                 |
| 16 OPzS 2000 LA                 | 2000           | 1680 | 1488  | 992   | 200                        | 336   | 496   | 992   | 215       | 400       | 815                        | 151.0                 | 50.0                 |
| 18 OPzS 2250 LA                 | 2250           | 1890 | 1674  | 1116  | 225                        | 378   | 558   | 1116  | 215       | 400       | 815                        | 158.0                 | 48.0                 |
| 20 OPzS 2500 LA                 | 2500           | 2100 | 1860  | 1240  | 250                        | 420   | 620   | 1240  | 215       | 490       | 815                        | 184.0                 | 60.0                 |
| 22 OPzS 2750 LA                 | 2750           | 2310 | 2046  | 1364  | 275                        | 462   | 682   | 1364  | 215       | 490       | 815                        | 191.0                 | 58.0                 |
| 24 OPzS 3000 LA                 | 3000           | 2520 | 2232  | 1488  | 300                        | 504   | 744   | 1488  | 215       | 580       | 815                        | 217.0                 | 71.0                 |

<sup>1)</sup> Las alturas indicadas pueden variar en función del tapón utilizado

### 8.1.2 Elementos estacionarios de plomo-ácido tipo OCSM-LA

con placas positivas tubulares y placas negativas con rejilla de cobre. Densidad nominal de electrolito 1.26 kg/l

| Duración de la descarga (h)     | Capacidad [Ah] |      |        |      | Intensidad de descarga [A] |       |       |      | Long. máx [mm] | Anch. máx [mm] | Altura. máx <sup>(1)</sup> [mm] | Peso con ácido aprox. [kg] | Peso de ácido aprox. [kg] |
|---------------------------------|----------------|------|--------|------|----------------------------|-------|-------|------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                                 | 10             | 5    | 3      | 1    | 10                         | 5     | 3     | 1    |                |                |                                 |                            |                           |
| Tensión final de descarga (Vpe) | 1.80           | 1.77 | 1.75   | 1.67 | 1.80                       | 1.77  | 1.75  | 1.67 |                |                |                                 |                            |                           |
| 2 OCSM 160                      | 160            | 140  | 120    | 84   | 16                         | 28    | 40    | 84   | 124            | 206            | 522                             | 12.5                       | 8.3                       |
| 3 OCSM 240                      | 240            | 210  | 180    | 126  | 24                         | 42    | 60    | 126  | 124            | 206            | 522                             | 20.9                       | 8.1                       |
| 4 OCSM 320                      | 320            | 280  | 240    | 168  | 32                         | 56    | 80    | 168  | 124            | 206            | 522                             | 23.9                       | 7.9                       |
| 5 OCSM 400                      | 400            | 350  | 300    | 210  | 40                         | 70    | 100   | 210  | 124            | 206            | 522                             | 26.9                       | 7.5                       |
| 6 OCSM 480                      | 480            | 420  | 360    | 252  | 48                         | 84    | 120   | 252  | 145            | 206            | 522                             | 31.5                       | 8.1                       |
| 7 OCSM 560                      | 560            | 490  | 420    | 294  | 56                         | 98    | 140   | 294  | 166            | 206            | 522                             | 36.1                       | 8.7                       |
| 5 OCSM 575                      | 575            | 500  | 427.5  | 300  | 57.5                       | 100   | 142.5 | 300  | 145            | 206            | 698                             | 41.6                       | 11.5                      |
| 6 OCSM 690                      | 690            | 600  | 513.0  | 360  | 69.0                       | 120   | 171.0 | 360  | 145            | 206            | 698                             | 44.8                       | 10.9                      |
| 7 OCSM 805                      | 805            | 700  | 598.5  | 420  | 80.5                       | 140   | 199.5 | 420  | 210            | 191            | 698                             | 58.1                       | 16.6                      |
| 8 OCSM 920                      | 920            | 800  | 684.0  | 480  | 92.0                       | 160   | 228.0 | 480  | 210            | 191            | 698                             | 61.3                       | 16.0                      |
| 9 OCSM 1035                     | 1035           | 900  | 769.5  | 540  | 103.5                      | 180   | 256.5 | 540  | 210            | 233            | 698                             | 71.4                       | 19.7                      |
| 10 OCSM 1150                    | 1150           | 1000 | 855.0  | 600  | 115.0                      | 200   | 285.0 | 600  | 210            | 233            | 698                             | 74.6                       | 19.1                      |
| 11 OCSM 1265                    | 1265           | 1100 | 940.5  | 660  | 126.5                      | 220   | 313.5 | 660  | 210            | 275            | 698                             | 84.8                       | 22.8                      |
| 12 OCSM 1380                    | 1380           | 1200 | 1026.0 | 720  | 138.0                      | 240   | 342.0 | 720  | 210            | 275            | 698                             | 88.0                       | 22.2                      |
| 11 OCSM 1595                    | 1595           | 1342 | 1188   | 792  | 159.5                      | 268.4 | 396   | 792  | 210            | 275            | 848                             | 108.7                      | 28.7                      |
| 12 OCSM 1740                    | 1740           | 1464 | 1296   | 864  | 174.0                      | 292.8 | 432   | 864  | 210            | 275            | 848                             | 114.3                      | 27.3                      |
| 14 OCSM 2030                    | 2030           | 1708 | 1512   | 1008 | 203.0                      | 341.6 | 504   | 1008 | 214            | 399            | 824                             | 140.5                      | 40.8                      |
| 16 OCSM 2320                    | 2320           | 1952 | 1728   | 1152 | 232.0                      | 390.6 | 576   | 1152 | 214            | 399            | 824                             | 151.5                      | 37.9                      |
| 18 OCSM 2610                    | 2610           | 2196 | 1944   | 1296 | 261.0                      | 439.2 | 648   | 1296 | 214            | 489            | 824                             | 182.0                      | 52.0                      |
| 20 OCSM 2900                    | 2900           | 2440 | 2160   | 1440 | 290.0                      | 488.0 | 720   | 1440 | 214            | 489            | 824                             | 193.0                      | 48.3                      |
| 22 OCSM 3190                    | 3190           | 2684 | 2376   | 1584 | 319.0                      | 536.8 | 792   | 1584 | 214            | 579            | 824                             | 223.5                      | 61.6                      |
| 24 OCSM 3480                    | 3480           | 2928 | 2592   | 1728 | 348.0                      | 585.6 | 864   | 1728 | 214            | 579            | 824                             | 234.5                      | 58.7                      |

<sup>1)</sup> Las alturas indicadas pueden variar en función del tapón utilizado

### 8.1.3 Elementos estacionarios de plomo-ácido tipo GroE según DIN 40738

con placas positivas Planté y placas negativas planas. Densidad nominal de electrolito 1.22 kg/l

| Duración de la descarga (h)     | Capacidad [Ah] |      |      |      | Intensidad de descarga [A] |      |       |       | Long. máx [mm] | Anch. máx [mm] | Altura. máx <sup>(1)</sup> [mm] | Peso con ácido aprox. [kg] | Peso de ácido aprox. [kg] |
|---------------------------------|----------------|------|------|------|----------------------------|------|-------|-------|----------------|----------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|
|                                 | 10             | 5    | 3    | 1    | 10                         | 5    | 3     | 1     |                |                |                                 |                            |                           |
| Tensión final de descarga (Vpe) | 1.80           | 1.77 | 1.75 | 1.67 | 1.80                       | 1.77 | 1.75  | 1.67  |                |                |                                 |                            |                           |
| 3 GroE 75                       | 75             | 69   | 64   | 50   | 7.5                        | 13.8 | 21.3  | 49.8  | 182            | 153            | 411                             | 17.5                       | 6.6                       |
| 4 GroE 100                      | 100            | 92   | 85   | 66   | 10.0                       | 18.4 | 28.4  | 66.4  | 182            | 153            | 411                             | 19.7                       | 6.4                       |
| 5 GroE 125                      | 125            | 115  | 107  | 83   | 12.5                       | 23.0 | 35.5  | 83.0  | 182            | 153            | 411                             | 21.9                       | 6.2                       |
| 6 GroE 150                      | 150            | 138  | 128  | 100  | 15.0                       | 27.6 | 42.6  | 99.6  | 182            | 153            | 411                             | 24.1                       | 6.0                       |
| 7 GroE 175                      | 175            | 161  | 149  | 116  | 17.5                       | 32.2 | 49.7  | 116.2 | 182            | 153            | 411                             | 26.3                       | 5.8                       |
| 8 GroE 200                      | 200            | 184  | 170  | 133  | 20.0                       | 36.8 | 56.8  | 132.8 | 182            | 228            | 411                             | 33.2                       | 9.4                       |
| 9 GroE 225                      | 225            | 207  | 192  | 149  | 22.5                       | 41.4 | 63.9  | 149.4 | 182            | 228            | 411                             | 35.4                       | 9.2                       |
| 10 GroE 250                     | 250            | 230  | 213  | 166  | 25.0                       | 46.0 | 71.0  | 166.0 | 182            | 228            | 411                             | 37.6                       | 9.0                       |
| 11 GroE 275                     | 275            | 253  | 234  | 183  | 27.5                       | 50.6 | 78.1  | 182.6 | 182            | 228            | 411                             | 39.8                       | 8.8                       |
| 12 GroE 300                     | 300            | 276  | 256  | 199  | 30.0                       | 55.2 | 85.2  | 199.2 | 182            | 228            | 411                             | 42.0                       | 8.6                       |
| 13 GroE 325                     | 325            | 299  | 277  | 216  | 32.5                       | 59.8 | 92.3  | 215.8 | 182            | 338            | 411                             | 52.5                       | 14.1                      |
| 14 GroE 350                     | 350            | 322  | 298  | 232  | 35.0                       | 64.4 | 99.4  | 232.4 | 182            | 338            | 411                             | 54.7                       | 13.8                      |
| 15 GroE 375                     | 375            | 345  | 320  | 249  | 37.5                       | 69.0 | 106.5 | 249.0 | 182            | 338            | 411                             | 56.9                       | 13.6                      |
| 16 GroE 400                     | 400            | 368  | 341  | 266  | 40.0                       | 73.6 | 113.6 | 265.6 | 182            | 338            | 411                             | 59.1                       | 13.3                      |
| 17 GroE 425                     | 425            | 391  | 362  | 282  | 42.5                       | 78.2 | 120.7 | 282.2 | 182            | 338            | 411                             | 61.3                       | 13.0                      |
| 18 GroE 450                     | 450            | 414  | 383  | 299  | 45.0                       | 82.8 | 127.8 | 298.8 | 182            | 338            | 411                             | 63.5                       | 12.7                      |
| 5 GroE 500                      | 500            | 458  | 415  | 310  | 50                         | 92   | 138   | 310   | 328            | 268            | 590                             | 95                         | 34                        |
| 6 GroE 600                      | 600            | 549  | 498  | 372  | 60                         | 110  | 166   | 372   | 328            | 268            | 590                             | 104                        | 33                        |
| 7 GroE 700                      | 700            | 641  | 581  | 434  | 70                         | 128  | 194   | 434   | 328            | 268            | 590                             | 113                        | 32                        |
| 8 GroE 800                      | 800            | 732  | 664  | 496  | 80                         | 146  | 221   | 496   | 328            | 268            | 590                             | 122                        | 31                        |
| 9 GroE 900                      | 900            | 824  | 747  | 558  | 90                         | 165  | 249   | 558   | 328            | 268            | 590                             | 131                        | 30                        |
| 10 GroE 1000                    | 1000           | 915  | 830  | 620  | 100                        | 183  | 277   | 620   | 328            | 268            | 590                             | 140                        | 29                        |
| 11 GroE 1100                    | 1100           | 1007 | 913  | 682  | 110                        | 201  | 304   | 682   | 328            | 268            | 590                             | 149                        | 28                        |
| 12 GroE 1200                    | 1200           | 1098 | 996  | 744  | 120                        | 220  | 332   | 744   | 328            | 348            | 590                             | 170                        | 39                        |
| 13 GroE 1300                    | 1300           | 1190 | 1079 | 806  | 130                        | 238  | 360   | 806   | 328            | 348            | 590                             | 179                        | 38                        |
| 14 GroE 1400                    | 1400           | 1281 | 1162 | 868  | 140                        | 256  | 387   | 868   | 328            | 348            | 590                             | 188                        | 37                        |
| 15 GroE 1500                    | 1500           | 1373 | 1245 | 930  | 150                        | 275  | 415   | 930   | 328            | 348            | 590                             | 197                        | 36                        |
| 16 GroE 1600                    | 1600           | 1464 | 1328 | 992  | 160                        | 293  | 443   | 992   | 328            | 438            | 590                             | 222                        | 49                        |
| 17 GroE 1700                    | 1700           | 1556 | 1411 | 1054 | 170                        | 311  | 470   | 1054  | 328            | 438            | 590                             | 231                        | 48                        |
| 18 GroE 1800                    | 1800           | 1647 | 1494 | 1116 | 180                        | 329  | 498   | 1116  | 328            | 438            | 590                             | 240                        | 47                        |
| 19 GroE 1900                    | 1900           | 1739 | 1577 | 1178 | 190                        | 348  | 526   | 1178  | 328            | 438            | 590                             | 249                        | 46                        |
| 20 GroE 2000                    | 2000           | 1830 | 1660 | 1240 | 200                        | 366  | 553   | 1240  | 328            | 438            | 590                             | 258                        | 45                        |
| 21 GroE 2100                    | 2100           | 1922 | 1743 | 1302 | 210                        | 384  | 581   | 1302  | 328            | 528            | 590                             | 285                        | 58                        |
| 22 GroE 2200                    | 2200           | 2013 | 1826 | 1364 | 220                        | 403  | 609   | 1364  | 328            | 528            | 590                             | 294                        | 57                        |
| 23 GroE 2300                    | 2300           | 2105 | 1909 | 1426 | 230                        | 421  | 636   | 1426  | 328            | 528            | 590                             | 303                        | 56                        |
| 24 GroE 2400                    | 2400           | 2196 | 1992 | 1488 | 240                        | 439  | 664   | 1488  | 328            | 528            | 590                             | 312                        | 55                        |
| 25 GroE 2500                    | 2500           | 2288 | 2075 | 1550 | 250                        | 458  | 692   | 1550  | 328            | 573            | 590                             | 325                        | 60                        |
| 26 GroE 2600                    | 2600           | 2379 | 2158 | 1612 | 260                        | 476  | 719   | 1612  | 328            | 573            | 590                             | 334                        | 59                        |

<sup>1)</sup> Las alturas indicadas pueden variar en función del tapón utilizado

### 8.1.4 Elementos y monoblocs estacionarios de plomo-ácido tipo OGi (LA) con placas positivas y negativas planas. Densidad nominal de electrolito 1.26 kg/l, \* Densidad nominal de electrolito 1.24 kg/l

#### Monoblocs

|                                 | Capacidad [Ah] |       |       |       | Intensidad de descarga [A] |      |      |       | Long. máx | Anch. máx | Altura. máx <sup>(1)</sup> | Peso con ácido aprox. | Peso de ácido aprox. |
|---------------------------------|----------------|-------|-------|-------|----------------------------|------|------|-------|-----------|-----------|----------------------------|-----------------------|----------------------|
|                                 | 10             | 5     | 3     | 1     | 10                         | 5    | 3    | 1     |           |           |                            |                       |                      |
| Duración de la descarga (h)     | 10             | 5     | 3     | 1     | 10                         | 5    | 3    | 1     |           |           |                            |                       |                      |
| Tensión final de descarga (Vpe) | 1.80           | 1.77  | 1.75  | 1.67  | 1.80                       | 1.77 | 1.75 | 1.67  | [mm]      | [mm]      | [mm]                       | [kg]                  | [kg]                 |
| 12V 1 OGi 28 LA                 | 28             | 25.5  | 22.8  | 16.5  | 2.8                        | 5.1  | 7.6  | 16.5  | 272       | 205       | 370                        | 35.2                  | 12.7                 |
| 12V 2 OGi 55 LA                 | 55             | 49.5  | 45.0  | 33.0  | 5.5                        | 9.9  | 15.0 | 33.0  | 272       | 205       | 370                        | 42.4                  | 11.6                 |
| 12V 3 OGi 83 LA                 | 83             | 75.0  | 68.1  | 50.0  | 8.3                        | 15.0 | 22.7 | 50.0  | 272       | 205       | 370                        | 49.7                  | 10.7                 |
| 12V 4 OGi 110 LA                | 110            | 99.5  | 90.0  | 66.0  | 11.0                       | 19.9 | 30.0 | 66.0  | 272       | 205       | 370                        | 56.5                  | 10.4                 |
| 12V 5 OGi 137 LA                | 137            | 138.5 | 112.2 | 82.5  | 13.7                       | 27.7 | 37.4 | 82.5  | 380       | 205       | 370                        | 73.0                  | 16.5                 |
| 12V 6 OGi 165 LA                | 165            | 148.5 | 135.0 | 99.0  | 16.5                       | 29.7 | 45.0 | 99.0  | 380       | 205       | 370                        | 80.0                  | 15.1                 |
| 6V 7 OGi 192 LA                 | 192            | 173.5 | 157.2 | 115.0 | 19.2                       | 34.7 | 52.4 | 115.0 | 272       | 205       | 370                        | 49.6                  | 12.3                 |
| 6V 8 OGi 220 LA                 | 220            | 198.5 | 180.3 | 131.5 | 22.0                       | 39.7 | 60.1 | 131.5 | 272       | 205       | 370                        | 53.1                  | 11.6                 |
| 6V 9 OGi 247 LA                 | 247            | 223.0 | 202.2 | 148.0 | 24.7                       | 44.6 | 67.4 | 148.0 | 380       | 205       | 370                        | 65.0                  | 18.7                 |
| 6V 10 OGi 275 LA                | 275            | 248.0 | 225.3 | 164.0 | 27.5                       | 49.6 | 75.1 | 164.0 | 380       | 205       | 370                        | 67.4                  | 17.9                 |
| 6V 11 OGi 302 LA                | 302            | 272.5 | 247.2 | 180.0 | 30.2                       | 54.5 | 82.4 | 180.0 | 380       | 205       | 370                        | 71.3                  | 17.2                 |
| 6V 12 OGi 330 LA                | 330            | 298.0 | 270.3 | 197.0 | 33.0                       | 59.6 | 90.1 | 197.0 | 380       | 205       | 370                        | 75.0                  | 16.5                 |

#### Elementos 2V

|                                 | Capacidad [Ah] |        |        |      | Intensidad de descarga [A] |       |       |      | Long. máx | Anch. máx | Altura. máx <sup>(1)</sup> | Peso con ácido aprox. | Peso de ácido aprox. |
|---------------------------------|----------------|--------|--------|------|----------------------------|-------|-------|------|-----------|-----------|----------------------------|-----------------------|----------------------|
|                                 | 10             | 5      | 3      | 1    | 10                         | 5     | 3     | 1    |           |           |                            |                       |                      |
| Duración de la descarga (h)     | 10             | 5      | 3      | 1    | 10                         | 5     | 3     | 1    |           |           |                            |                       |                      |
| Tensión final de descarga (Vpe) | 1.80           | 1.77   | 1.75   | 1.67 | 1.80                       | 1.77  | 1.75  | 1.67 | [mm]      | [mm]      | [mm]                       | [kg]                  | [kg]                 |
| 2 OGi 50 LA*                    | 50             | 45.0   | 36.6   | 26   | 5.0                        | 9.0   | 12.2  | 26   | 69        | 160       | 351                        | 6.3                   | 2.3                  |
| 3 OGi 75 LA*                    | 75             | 67.5   | 54.6   | 39   | 7.5                        | 13.5  | 18.2  | 39   | 69        | 160       | 351                        | 7.0                   | 2.1                  |
| 4 OGi 100 LA*                   | 100            | 90.0   | 71.4   | 51   | 10.0                       | 18.0  | 23.8  | 51   | 125       | 160       | 384                        | 11.5                  | 4.9                  |
| 6 OGi 150 LA*                   | 150            | 135.0  | 107.4  | 75   | 15.0                       | 27.0  | 35.8  | 75   | 125       | 160       | 384                        | 13.3                  | 4.6                  |
| 8 OGi 200 LA*                   | 200            | 177.5  | 143.1  | 98   | 20.0                       | 35.5  | 47.7  | 98   | 155       | 160       | 384                        | 16.8                  | 5.8                  |
| 10 OGi 250 LA*                  | 250            | 222.5  | 178.8  | 120  | 25.0                       | 44.5  | 59.6  | 120  | 194       | 160       | 384                        | 20.9                  | 7.3                  |
| 4 OGi 260 LA                    | 260            | 224.5  | 186.3  | 129  | 26.0                       | 44.9  | 62.1  | 129  | 124       | 206       | 528                        | 20.8                  | 8.2                  |
| 5 OGi 325 LA                    | 325            | 280.0  | 233.1  | 161  | 32.5                       | 56.0  | 77.7  | 161  | 124       | 206       | 528                        | 22.9                  | 7.9                  |
| 6 OGi 370 LA                    | 370            | 312.5  | 268.2  | 192  | 37.0                       | 62.5  | 89.4  | 192  | 124       | 206       | 528                        | 24.7                  | 7.5                  |
| 7 OGi 410 LA                    | 410            | 347.5  | 303.0  | 224  | 41.0                       | 69.5  | 101.0 | 224  | 124       | 206       | 528                        | 26.6                  | 7.3                  |
| 8 OGi 440 LA                    | 440            | 382.5  | 339.0  | 255  | 44.0                       | 76.5  | 113.0 | 255  | 124       | 206       | 528                        | 28.5                  | 7.1                  |
| 9 OGi 470 LA                    | 470            | 417.5  | 375.0  | 287  | 47.0                       | 83.5  | 125.0 | 287  | 124       | 206       | 528                        | 30.6                  | 6.9                  |
| 10 OGi 530 LA                   | 530            | 465.0  | 420.0  | 316  | 53.0                       | 93.0  | 140.0 | 316  | 145       | 206       | 528                        | 34.0                  | 8.1                  |
| 11 OGi 580 LA                   | 580            | 515.0  | 465.0  | 346  | 58.0                       | 103.0 | 155.0 | 346  | 166       | 206       | 528                        | 38.3                  | 9.8                  |
| 12 OGi 620 LA                   | 620            | 562.5  | 513.0  | 375  | 62.0                       | 112.5 | 171.0 | 375  | 166       | 206       | 528                        | 40.0                  | 9.4                  |
| 12 OGi 730 LA                   | 730            | 585.0  | 579.0  | 383  | 73.0                       | 117.0 | 193.0 | 383  | 254       | 210       | 528                        | 50.3                  | 17.5                 |
| 14 OGi 800 LA                   | 800            | 715.0  | 636.0  | 482  | 80.0                       | 143.0 | 212.0 | 482  | 254       | 210       | 528                        | 52.6                  | 15.9                 |
| 16 OGi 880 LA                   | 880            | 770.0  | 687.0  | 520  | 88.0                       | 154.0 | 229.0 | 520  | 254       | 210       | 528                        | 56.6                  | 15.5                 |
| 19 OGi 1000 LA                  | 1000           | 857.5  | 762.0  | 578  | 100.0                      | 171.5 | 254.0 | 578  | 254       | 210       | 528                        | 62.5                  | 14.9                 |
| 16 OGi 1260 LA                  | 1260           | 1117.5 | 1002.0 | 718  | 126.0                      | 223.5 | 334.0 | 718  | 233       | 210       | 699                        | 78.2                  | 18.3                 |
| 18 OGi 1340 LA                  | 1340           | 1187.5 | 1065.0 | 763  | 134.0                      | 237.5 | 355.0 | 763  | 233       | 210       | 699                        | 85.2                  | 19.7                 |
| 20 OGi 1520 LA                  | 1520           | 1347.5 | 1209.0 | 869  | 152.0                      | 269.5 | 403.0 | 869  | 275       | 210       | 699                        | 95.2                  | 22.3                 |
| 22 OGi 1600 LA                  | 1600           | 1420.0 | 1272.0 | 915  | 160.0                      | 284.0 | 424.0 | 915  | 275       | 210       | 699                        | 102.5                 | 23.3                 |

<sup>1)</sup> Las alturas indicadas pueden variar en función del tapón utilizado

Septiembre 2004