

## Bleibatterien für stationäre und Solar-Anwendungen

## Batterien, Gestelle, Schränke

### ACHTUNG

	Gebrauchsanweisung beachten und sichtbar in der Nähe der Batterie anbringen! Arbeiten an Batterien nur nach Unterweisung durch Fachpersonal!
	Bei Arbeiten an Batterien Schutzbrille und Schutzkleidung tragen! Die Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN VDE 0510, DIN EN 50110-1 (VDE 0105-1) beachten!
	Rauchen verboten! Keine offene Flamme, Glut oder Funken in die Nähe der Batterie bringen, da Explosions- und Brandgefahr!
	Säurespritzer im Auge oder auf der Haut mit viel klarem Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Mit Säure verunreinigte Kleidung mit Wasser auswaschen!
	Gefährliche elektrische Spannung!
	Der Elektrolyt ist stark ätzend!
	Blockbatterien/Zellen haben ein hohes Gewicht! Auf sichere Aufstellung achten! Nur geeignete Hebe- und Transporteinrichtungen verwenden!
	Explosions- und Brandgefahr durch entweichende Gase. Achtung, Metallteile der Zellen stehen immer unter Spannung, deshalb keine fremden Gegenstände oder Werkzeuge auf der Batterie ablegen! Kurzschlüsse vermeiden!

**Bei Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung, bei Reparatur mit nicht originalen Ersatzteilen, bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch, bei Verwendung von Zusätzen zum Elektrolyt und bei eigenmächtigen Eingriffen erlischt der Gewährleistungsanspruch.**

	Zurück zum Hersteller! Altbatterien mit diesem Zeichen sind wieder verwendbares Wirtschaftsgut und sind dem Recyclingprozess zuzuführen. Nach Batterieverordnung (BattV) §§ 3-8 besteht eine Rückgabe- und Rücknahmepflicht.	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### 1. Montagevoraussetzungen und Vorbereitungen

**1.1** Vor Beginn der Montage muss sichergestellt sein, dass der Batterieraum sauber und trocken ist und über eine abschließbare Tür verfügt. Der Batterieraum muss entsprechend der DIN EN 50272-2; VDE 0510-2, beschaffen und gekennzeichnet sein. Dabei sind besonders zu beachten:

- Bodenbelastbarkeit und -beschaffenheit (Transportwege und Batterieraum)
- Elektrolytbeständigkeit der Batterieaufstellfläche
- Keine Zündquellen (z. B. offene Flammen, Glühkörper, elektrische Schalter) im Nahbereich der Zellenöffnungen (500 mm "Fadenmaß")
- Belüftungsbedingungen

Zur Sicherstellung eines reibungslosen Ablaufes ist eine Abstimmung mit anderen, im gleichen Raum beschäftigten Personen erforderlich.

**1.2** Lieferumfang auf Vollständigkeit und eventuelle Beschädigungen überprüfen. Alle Teile, falls erforderlich, vor Zusammenbau säubern.

**1.3** Mitgelieferte Dokumentationen befolgen (z. B. Batterie-, Gestell- und Schrank-Aufbauzeichnung).

**1.4** Bei der Erneuerung alter Batterien ist sicherzustellen, dass vor Beginn der Demontage der alten Batterie die Zuleitungen freigeschaltet wurden (Lasttrenner, Sicherungen, Schalter). Dieses hat durch schaltberechtigtes Personal zu erfolgen.

**ACHTUNG: Keine eigenmächtigen Schaltungen vornehmen!**

**1.5** Ruhespannungsmessungen der einzelnen Zellen- bzw. Blockbatterien. Dabei ist gleichzeitig auf richtige Polarität zu achten. Bei ungefüllten und geladenen Batterien können die Messungen erst nach der Inbetriebsetzung durchgeführt werden. Die Anzahl der Zellen pro Block erhält man durch Teilen der Nennspannung des Blocks durch 2. Vollgeladene Zellen haben bei 20 °C Elektrolyttemperatur folgende Ruhespannungen, gemessen an den Batterieanschlüssen:

Batterie-Baureihe	Ruhespannung in V/Zelle
OPzS, SPzS	2,08 ± 0,01
PVS, PVSM	2,08 ± 0,01
OGi, SGi	2,08 ± 0,01
SGiV	2,08 bis 2,12
OGiV	mind. 2,12
OPzV, SPzV	mind. 2,12
PVV, PVVM	mind. 2,12

Die Ruhespannungen der einzelnen Zellen/Blöcke dürfen vom Mittelwert um nicht mehr als um die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Werte abweichen:

Batterie-Baureihe	OPzS, SPzS, PVS, PVSM, OGi, SGi	OGiV, SGiV, OPzV, SPzV, PVV, PVVM
Einzelzelle	0,02 V	0,04 V
4 V Block	0,03 V	0,06 V
6 V Block	0,04 V	0,07 V
10 V Block	0,05 V	0,09 V
12 V Block	0,05 V	0,10 V

Höhere Temperaturen verringern, tiefere Temperaturen erhöhen die Ruhespannung. Bei einer Abweichung um 10 K von der Nenntemperatur ändert sich die Ruhespannung um 0,003 V/Zelle. Bei größeren Abweichungen ist eine Rücksprache mit dem Hersteller notwendig.

### 2. Gestelle

**2.1** Gestelle entsprechend der Aufstellungszeichnung im Raum ausrichten.

Fehlt eine Aufstellungszeichnung, dann sind folgende Mindestabstände einzuhalten:

- Zur Wand: 100 mm
- 1.500 mm bei einer Nennspannung oder Teilspannung > 120 V zwischen nichtisolierten Anschlüssen oder Verbindungen und geerdeten Teilen (z. B. Wasserleitungen) bzw. zwischen den Endpolen der Batterie. Es muss sichergestellt sein, dass die DIN EN 50272-2; VDE 0510-2, eingehalten wird (z. B. Abdeckung oder Umhüllung von elektrisch leitfähigen Teilen).
- Elektrische Betriebsmittel, in denen betriebsmäßig zündfähige Funken auftreten können, (z. B. in Schaltern, Steckdosen, Ventilatoren, Leuchten), müssen von den Zellenöffnungen der Batterie mind. 500 mm entfernt sein. Ist dies nicht möglich, so ist der Abstand gemäß DIN EN 50272-2 zu berechnen.
- Die Gangbreite sollte das 1,5-fache der Einbautiefe (Zellen- bzw. Blockbreite) betragen, mind. jedoch 600 mm. Wenn keine weiteren Angaben verfügbar sind, wird eine Gangbreite von 1.200 mm empfohlen.

**2.2** Für Zellen in PP-Gefäßen (SPzV, SPzS, SGi, PVSM, PVVM) sind Gestelle mit seitlichem Halt zu verwenden, die genug Gegendruck auf die Seitenwände geben, um ein Ausbauchen der Zellen zu vermeiden. Zwischen den Zellen sind Rippenplatten zu verwenden.

**2.3** Gestelle unter Verwendung von mitgelieferten Ausgleichsteilen oder verstellbaren Isolatoren horizontal ausrichten. Die Abstände der Auflageschienen müssen den Zellen- bzw. Blockbatterieabmessungen entsprechen. Anschließend sind die Standfestigkeit der Gestelle sowie alle Schraub- bzw. Klemmverbindungen auf festen Sitz zu prüfen. Erdungen des Gestells bzw. der Gestellteile durchführen, falls vorgesehen. Schraubverbindungen sind vor Korrosion zu schützen. Es ist darauf zu achten, dass beim Einsatz von mehreren Gestellen an jedem Gestellstoß ein flexibler Verbinder eingesetzt wird.

**2.4** Zellen bzw. Blockbatterien auf einwandfreien Zustand überprüfen (visuell, Polarität)

**2.5** Zellen bzw. Blockbatterien nacheinander polrichtig, mit geeignetem Hebezeug, auf das Gestell stellen, ausrichten und verschalten (Pluspol/Minuspole einer Zelle bzw. Blockbatterie mit dem Minuspole/Pluspol der nächstfolgenden Zelle bzw. Blockbatterie). Dabei dürfen die Zellen nicht an den Polen gehoben werden. Bei großen Zellen ist es zweckmäßig, mit der Zellenmontage in der Gestellmitte zu beginnen. Die folgenden Schritte müssen im Detail realisiert werden:

- Zellen bzw. Blockbatterien parallel ausrichten.
- Abstand zwischen Zellen oder Blockbatterien ca. 10 mm bzw. entsprechend der Länge der mitgelieferten Verbinder.
- Kontaktflächen der Pole und Verbinder, falls erforderlich, säubern.
- Zellen- bzw. Blockverbinder auflegen und mit isoliertem Drehmomentschlüssel verschrauben (richtige Drehmomente laut Angaben der Batterie-Gebrauchsanweisung).
- Mitgelieferte Reihen-, Stufen-, Etagenverbinder auflegen und unter Beachtung der vorgegebenen Drehmomente verschrauben (nur bei Reihen-, Stufen-, Etagenaufstellung der Batterien).
- Bei der Verschraubung von Kabelverbindern sind Haltewerkzeuge entsprechend des Kabelquerschnittes zu verwenden:

Kabelquerschnitt in mm <sup>2</sup>	Material-/Bestellnummer Haltewerkzeug
35	4852930
50	4852931
70	4852932
95	4852933
120	4852934

- Gegebenenfalls sind Isolierabdeckungen für Zellen-/Blockverbinder, Verbundschienen und Endpole zu montieren.
- Die Batterie ist polrichtig (Pluspol der Batterie an Pluspol des Ladegerätes sowie Minuspole der Batterie an Minuspole des Ladegerätes) an das ausgeschaltete und dafür geeignete Ladegerät anzuschließen.
- Es ist auf eine kurzschlussfeste Verlegung zu achten. Das heißt, es sind Leitungsmaterialien mit mindestens 3 kV Durchschlagsfestigkeit zu verwenden, ein Luftabstand zwischen Leitungen und elektrisch leitfähigen Teilen von ca. 10 mm einzuhalten oder es muss eine zusätzliche Isolation der Verbinder erfolgen. Eine mechanische Belastung der Zellen-/Batterie-Pole ist zu vermeiden, Endkabel ggf. sichern.
- Transportstopfen gegebenenfalls entfernen und Betriebsstopfen aufsetzen.
- Elektrolytstand bei den geschlossenen Batterien, wie z. B. den Batterie-Baureihen OPzS, SPzS, PVS, PVSM, OGi oder SGi, kontrollieren (Gebrauchsanweisung/Inbetriebsetzungsanweisung beachten).
- Messung der Gesamtspannung (Soll: Summe der Ruhespannung der einzelnen Zellen bzw. Blockbatterien).
- Falls erforderlich, Zellen bzw. Blockbatterien an sichtbarer Stelle mit einer durchlaufenden Nummerierung (vom Pluspol der Batterie zum Minuspole) versehen.
- Polaritätsschilder für die Batterieanschlüsse anbringen.
- Sicherheitskennzeichenschild, Typenschild und Gebrauchsanweisung sichtbar anbringen.
- Falls die Zellen bzw. Blockbatterien gereinigt werden, sind die Hinweise in der Gebrauchsanweisung zu beachten.

### 3. Schränke

Batterieschränke aus Metall müssen entweder an den Schutzleiter angeschlossen werden oder gegen die Batterie und den Aufstellungsort isoliert sein.

#### 3.1 Schränke mit eingebauter Batterie:

- Das Aufstellen des Batterieschranks erfolgt unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) am vorgesehenen Ort.
- Zusätzliche Wandabstände für mögliche oder vorgesehene Kabeleinführungen berücksichtigen.
- Eventuelle Transportsicherungen entfernen.
- Zellen bzw. Blockbatterien auf richtige Lage und mechanische Beschädigungen kontrollieren.

#### 3.2 Schränke mit separat angelieferten Zellen bzw. Blockbatterien:

- Es werden nur gefüllte und geladene Zellen bzw. Blockbatterien (geschlossen oder verschlossen) in Schränke eingebaut.
- Schrank montieren, an seinem vorgesehenen Standort aufstellen und ausrichten, unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften (UVV).
- Zellen bzw. Blockbatterien gemäß Einbauplan und festgelegter Abstände in den Schrank einsetzen, elektrisch verschalten und kennzeichnen (Siehe Pkt. 2.5).

### 4. CE-Kennzeichnung

Bei Batterien ab 75 V Nennspannung ist eine EG-Konformitätserklärung gemäß der Richtlinie 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie) mit der entsprechenden CE-Kennzeichnung der Batterie erforderlich. Für die Ausstellung der Erklärung und das Anbringen der CE-Kennzeichnung auf oder neben dem Typenschild der Batterie ist der Errichter der Batterieanlage zuständig.

#### **ACHTUNG:**

**Vor dem Anschluss an das Ladegerät muss sichergestellt sein, dass alle Montagearbeiten ordnungsgemäß abgeschlossen wurden.**



BAE Batterien GmbH  
Wilhelminenhofstraße 69/70  
12459 Berlin  
Germany

Tel.: +49 (0)30 53001-661  
Fax: +49 (0)30 53001-667  
E-Mail: info@bae-berlin.de  
www.bae-berlin.de

