



# HOPPECKE

## POWER FROM INNOVATION

# Montageanweisung für stationäre Batterien

## (Batterien / Gestelle / Schränke)



Montageanweisung beachten!  
Arbeiten an Batterien nur nach Unterweisung durch Fachpersonal unter Beachtung der Inbetriebsetzungs- bzw. Gebrauchsanweisung!



Bei Arbeiten an Batterien Schutzbrille und Schutzkleidung tragen!  
Die Unfallverhütungsvorschriften sowie EN 50272-2, VDE 0105, T. 1 beachten!



Rauchen verboten! Keine offene Flamme, Glut oder Funken in die Nähe der Batterie bringen, da Explosions- u. Brandgefahr!



Elektrolyt im Auge oder auf der Haut mit viel klarem Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Mit Elektrolyt verunreinigte Kleidung mit Wasser auswaschen!



Explosions- und Brandgefahr, Kurzschlüsse vermeiden! Achtung! Metallteile der Batteriezelle stehen immer unter Spannung, deshalb keine fremden Gegenstände oder Werkzeuge auf der Batterie ablegen!



Elektrolyt ist stark ätzend. Im normalen Betrieb ist Berührung mit dem Elektrolyten ausgeschlossen. Bei Zerstörung der Gehäuse ist der freier werdende gebundene Elektrolyt genauso ätzend wie flüssiger.



Blockbatterien / Zellen haben ein hohes Gewicht! Auf sichere Aufstellung achten! Nur geeignete Transporteinrichtungen, Werkzeuge und Meßgeräte verwenden.



Gefährliche elektrische Spannung.

### 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 mit Warnschildern der EN 50272-2 beschaffen und gekennzeichnet sein. Dabei sind insbesondere 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-, 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 Schalthandlungen durchführen!**

**1.5.** Ruhespannungsmessungen der einzelnen Zellen bzw. Blockbatterien. Dabei ist gleichzeitig auf die richtige Polarität zu achten. Bei ungefüllten und geladenen Batterien können diese Messungen erst nach der Inbetriebsetzung durchgeführt werden. Vollgeladene Zellen haben bei 20°C Elektrolyttemperatur unten angeführte Ruhespannungen.

Die Ruhespannungen der einzelnen Zellen einer Batterie dürfen untereinander um nicht mehr als 0,02 V abweichen.

OPzS-Zellen	DIN 40736 T1	(2,08 ± 0,01) V/Z
OPzS-Blockbatterien	DIN 40737 T3	(2,08 ± 0,01) V/Z
max.power-Zellen	DIN 40736 T2	(2,08 ± 0,01) V/Z
solar.power-Zellen		(2,08 ± 0,01) V/Z
GroE-Zellen	DIN 40738	(2,06 ± 0,01) V/Z
OGi-Zellen	DIN 40734	(2,08 ± 0,01) V/Z
OGi-Blockbatterien	DIN 40739	(2,08 ± 0,01) V/Z
OSP-Zellen		(2,11 ± 0,01) V/Z
OSP.HC-Zellen		(2,08 ± 0,01) V/Z
USV Blockbatterien		(2,13 ± 0,01) V/Z
OPzV-Zellen	DIN 40742	(2,08 - 2,14) V/Z
OPzV-Blockbatterien	DIN 40744	(2,08 - 2,14) V/Z
power.com SB / power.com HC		(2,08 - 2,14) V/Z
net.power		(2,08 - 2,14) V/Z

Für Blockbatterien gelten folgende maximale Abweichungen der Ruhespannung:

4 V Blockbatterie	0,03 V/Block
6 V Blockbatterie	0,04 V/Block
12 V Blockbatterien	0,05 V/Block

Höhere Temperaturen verringern, tiefere Temperaturen erhöhen die Ruhespannung. Bei einer Abweichung um 15 K von der Nenntemperatur ändert sich die Ruhespannung um 0,01 V/Zelle. Bei größeren Abweichungen ist eine Rücksprache mit dem Lieferanten notwendig.

## 2. Gestelle

**2.1.** Gestelle im Raum entsprechend der Aufstellungszeichnung ausrichten. Fehlt eine Aufstellungszeichnung, dann sind folgende Mindestabstände einzuhalten:

- Zur Wand: 100 mm rundum, bezogen auf das Zellen- bzw. Blockgefäß, bzw. 50 mm, bezogen auf das Gestell.
- 1,5 Meter bei einer Nennspannung oder Teilspannung > 120 V zwischen nichtisolierten Anschlüssen oder Verbindern und geerdeten Teilen (z.B. Wasserleitungen) bzw. zwischen den Endpolen der Batterie. Während der Montage von Batterien muß sichergestellt sein (z.B. Abdecken von elektrisch leitfähigen Teilen durch Isoliermatten), daß die DIN VDE 0510, Teil 2, bzw. EN 50272-2 eingehalten werden.
- Zu Zündquellen: 500 mm „Fadenmaß“ zur nächstliegenden Zellenentgasungsöffnung, siehe auch EN 50272-2.
- Zu Gangbreiten: 1,5 x Zellenbreite (Einbautiefe), jedoch nicht kleiner als 50 cm, siehe auch EN 50272-2.

**2.2.** 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. Erdung des Gestelles bzw. der Gestellteile, falls vorgesehen. Schraubverbindungen sind vor Korrosion zu schützen. Es ist darauf zu achten, daß beim Einsatz von Holzgestellen an jedem Gestellstoß eine flexible Verbindung montiert wird.

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

**2.4.** Zellen bzw. Blockbatterien nacheinander polrichtig auf das Gestell stellen. Bei großen Zellen ist es zweckmäßig, mit

der Zellenmontage in der Gestellmitte zu beginnen.

- Die Zellen bzw. Batterien sind winklig und polrichtig aufzustellen.
- Abstand zwischen Zellen oder Blockbatterien ca. 10 mm bzw. entsprechend der Länge der mitgelieferten Verbinder.
- Kontaktfläche der Pole und Verbinder, falls erforderlich, säubern
- Bei Schraubverbindungen:
  - Entfernen der Polschutzkappen
  - Kontrolle,
    - daß Polmantelflächen ordnungsgemäß mit Neutralisator eingefettet und mittels rotem bzw. blauem Polabdeckring geschützt sind,
    - daß die Schraubeinlage ausreichend mit Neutralisator gefüllt und auch die Polkontaktfläche gefettet ist.
- Zellen- bzw. Blockverbinder auflegen und mit isoliertem Drehmomentschlüssel verschrauben (20 Nm  $\pm$  1 Nm). Achtung: Schrauben dürfen nur einmalig verwendet werden.
- Mitgelieferte Reihen-, Stufen-, Etagen-Verbinder auflegen und unter Beachtung der vorgegebenen Drehmomente verschrauben.
- Die Schweißverbinder müssen bei den Einzelzellen GroE/OGi/OPzS/OSP/max.power nach dem Auflegen ausgerichtet und vorschriftsmäßig mit den Polen verschweißt werden. Dabei sind die Vorschriften gemäß VBG 15 zu beachten.
- Gegebenenfalls sind Isolierabdeckungen für Zellen-/Blockverbinder und Endpole zu montieren.
- Dabei ist auf kurzschlußfeste Verlegung zu achten. Das heißt, es sind Leitungsmaterialien (Kabel) zu verwenden, deren Isolationsfestigkeit oberhalb der maximal möglichen Anlagenspannung liegt, oder es ist 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.
- Transportstopfen ggf. entfernen und Betriebsstopfen aufsetzen.
- Elektrolytstand kontrollieren (Gebrauchsanweisung/Inbetriebsetzungsanweisung beachten).
- Messung der Gesamtspannung (Soll: Summe der Ruhespannungen der einzelnen Zellen bzw. Blockbatterien).
- Falls erforderlich, Zellen bzw. Blockbatterien an sichtbarer Stelle mit einer durchlaufenden Numerierung (vom Pluspol der

Batterie zum Minuspol) versehen.

- Polaritätsschilder für die Batterieanschlüsse anbringen.
  - Nach Beendigung der Montage ist das in der Gebrauchsanweisung integrierte Typenschild auszufüllen.
  - Sicherheitskennzeichenschild und Gebrauchsanweisung sichtbar anbringen.
- Die Batterien dürfen nicht mit Staubwedeln oder trockenen Tüchern gereinigt werden. Es besteht sonst die Gefahr elektrostatischer Aufladung (Explosionsgefahr).**

## 3. Schränke

### 3.1. Schränke mit eingebauter Batterie:

- Das Aufstellen des Batterieschranks erfolgt (unter Beachtung der UVV) am vorgesehenen Ort.
- Zusätzliche Wandabstände für mögliche oder vorgesehene Kabeleinführungen berücksichtigen.
- Eventuelle Transportsicherungen an den eingebauten Zellen bzw. Blockbatterien 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 UVV).
- Zellen bzw. Blockbatterien gemäß Einbauplan und festgelegter Abstände in den Schrank einsetzen, elektrisch verschalten und kennzeichnen (siehe Pkt. 2.4.).

## 4. CE-Kennzeichnung

Bei Batterien ab 75 V bis 1500 V Nennspannung ist ab 01.01.97 eine EG-Konformitätserklärung gemäß der Niederspannungsrichtlinie mit der entsprechenden CE-Kennzeichnung der Batterie erforderlich. Für die Ausstellung der Erklärung und die Anbringung der CE-Kennzeichnung auf oder neben dem Typenschild der Batterie ist der Errichter der Batterieanlage zuständig.

### **A C H T U N G !**

**Vor dem Anschluß an das Ladegerät muß sichergestellt sein, daß alle Montagearbeiten ordnungsgemäß abgeschlossen wurden!**