








## BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR TRAKTIONSBATTERIEN

### Nenndaten:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Nennkapazität C5:           | siehe Typenschild   |
| 2. Entladenennstrom A:         | Kapazität in Ah / 5 Std.  |
| 3. Entladeschlussspannung V:   | 1,7 x Zellenzahl  |
| 4. Nenndichte des Elektrolyts: | Traktionsbatterien/<br>Blockkastenbatterien 1,28 ± 0,005 kg/l bei 30 °C |
| 5. Nenntemperatur:             | 30 °C   |

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsvorschrift beachten und am Ladeplatz sichtbar anbringen.</li> <li>- Arbeiten an Batterien nur nach Anweisung durch Fachpersonal.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explosions- und Brandgefahr, Kurzschlüsse vermeiden.</li> <li>- Achtung! Metallteile der Batteriezellen stehen immer unter Spannung, deshalb keine fremden Gegenstände oder Werkzeuge auf der Batterie ablegen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei Arbeiten an Batterien, Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.</li> <li>- Die Unfallverhütungsvorschriften sowie DIN VDE 0510, VDE 0105 Teil 1, beachten.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrolyt ist stark ätzend.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rauchen verboten.</li> <li>- Keine offene Flamme, Glut oder Funken in die Nähe der Batterie, da Explosions- und Brandgefahr.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Batterie nicht kippen.</li> <li>- Nur zugelassene Hebe- und Transporteinrichtungen verwenden.</li> <li>- Hebehaken dürfen keine Beschädigungen an Zellen, Verbindern oder Anschlusskabeln verursachen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Säurespritzer im Auge oder auf der Haut mit viel klarem Wasser aus- bzw. abspülen.</li> <li>- Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen. Mit Säure verunreinigte Kleidung mit Wasser auswaschen.</li> </ul>		

Bei Nichtbeachtung der Gebrauchsanweisung, bei Reparatur mit nicht originalen Ersatzteilen, eigenmächtigen Eingriffen, Anwendung von Zusätzen zum Elektrolyten (angebliche Aufbesserungsmittel) erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Für Batterien gemäss Ex I und Ex II sind die Hinweise für die Aufrechterhaltung der jeweiligen Schutzart während des Betriebes zu beachten (siehe zugehörige Bescheinigung).

### 1. Inbetriebnahme

Für gefüllte und geladene Batterien. (Inbetriebnahme einer ungefüllten Batterie siehe gesonderte Vorschrift) Batterie auf mechanisch einwandfreien Zustand überprüfen. Batterie mit Ladegerät verbinden: Achtung auf die Polarität!

+Pol des Ladegerätes mit +Pol der Batterie

-Pol des Ladegerätes mit -Pol der Batterie

Batterie nachladen (siehe Punkt 2.2).

Elektrolytstand kontrollieren, gegebenenfalls mit demineralisiertem Wasser (gemäss VDE 0510) bis 10 mm über Oberkante Schwabbschutz bzw. Schwabbkorb, auffüllen.

### 2. Betrieb

#### 2.1 Entladen

Zum Erreichen einer optimalen Lebensdauer sind Entladungen von mehr als 80 % der Nennkapazität zu vermeiden. Die Elektrolytdichte soll dabei den Wert von 1,14 kg/l (~18 °Bé) nicht unterschreiten.

Entladungen von mehr als 80 % der Nennkapazität sind Tiefentladungen und verkürzen die Lebensdauer der Batterie. Batterien sofort laden, niemals in entladendem Zustand stehen lassen. Dies gilt auch für teilentladene Batterien.

## 2.2 Laden

Es darf nur mit Gleichstrom geladen werden. Ladeverfahren nach DIN 41772 sind zulässig. Wurde das Ladegerät nicht zusammen mit der Batterie beschafft, ist es zweckmässig, dieses von unserem Kundendienst auf seine Eignung überprüfen zu lassen.

Der Trogdeckel ist während des Ladens und des Nachgasens so weit abzuheben oder zu öffnen, dass ein entstehendes explosionsfähiges Gas-/Luftgemisch durch ausreichende Belüftung seine Zündfähigkeit verliert.

Der Trogdeckel der Batterie darf frühestens eine halbe Stunde nach beendeter Ladung aufgelegt oder geschlossen werden.

Die Zellenstopfen bleiben geschlossen. Batterie polrichtig anschliessen und das Ladegerät einschalten.

Beim Laden Temperaturanstieg beachten. Da beim Laden mit einem Temperaturanstieg des Elektrolyten von ca. 10 °C zu rechnen ist, müssen die Batterien, deren Elektrolyttemperatur höher liegt als 45 °C, vor dem Laden abkühlen.

Die Elektrolyttemperatur von Batterien im Kälteeinsatz soll vor der Ladung mindestens +10 °C betragen, da sonst keine ordnungsgemässe Ladung erreicht wird.

Die Ladung gilt als abgeschlossen, wenn die Elektrolytdichte und Batteriespannung über 2 Stunden konstant bleiben.

## 2.3 Temperatur

Die Elektrolyttemperatur von 30 °C wird als Nenntemperatur bezeichnet; sie ist die günstigste Betriebstemperatur. Höhere Temperaturen verkürzen die Lebensdauer. 55 °C ist die Grenztemperatur und nicht als Betriebstemperatur zulässig.

## 2.4 Elektrolyt

Die Nenndichte des Elektrolyten bezieht sich auf 30 °C und Nennelektrolytstand in vollgeladenem Zustand. Höhere Temperaturen verringern, tiefe Temperaturen erhöhen die Dichte.

Der Temperaturkorrekturfaktor beträgt  $\pm 0,0007$  kg/l pro °C, z.B. Elektrolytdichte 1,27 kg/l bei 45 °C entspricht einer Dichte von 1,28 kg/l bei 30 °C.

Der Elektrolyt muss den Reinheitsvorschriften VDE 0510 entsprechen.

## 3. Wartung

### 3.1 Täglich

Batterie laden.

Am Ende der Ladung Elektrolytstand kontrollieren. Bis zum Nennstand mit demineralisiertem Wasser nachfüllen, spätestens wenn der Elektrolytstand auf die Höhe der Separatoroberkante oder untere Elektrolytstandsmarke abgesunken ist.

KEINE SÄURE NACHFÜLLEN.

### 3.2 Monatlich

Messen der Säuredichte in jeder Zelle und Eintrag ins Kontrollheft.

Weist eine Zelle wesentlichen Elektrolytdichte- und/oder Spannungsunterschied gegenüber benachbarten Zellen auf, so ist diese Zelle gesondert zu prüfen (Kundendienst anfordern).

Die gemessenen Werte sind in das Kontrollheft einzutragen.

## 3.3 Jährlich

Gemäss VDE 0117 ist nach Bedarf, aber mindestens einmal jährlich, der Isolationswiderstand des Fahrzeugs und der Batterie durch einen Elektrofachmann zu prüfen. Die Prüfung des Isolationswiderstandes der Batterie ist gemäss DIN 43539 Teil 1 durchzuführen. Der ermittelte Isolationswiderstand der Batterie soll gemäss DIN VDE 0510 Teil 3 den Wert  $z$  von 50 Ohm je V Nennspannung nicht unterschreiten. Bei Batterien bis 20 V Nennspannung ist der Mindestwert 1000 Ohm.

## 3.4 Traktionsbatterien mit lösbaren Verbindern

Werden Verbinder oder Schrauben ausgetauscht, sind folgende Hinweise zu beachten:

Die Dichtungslippen der Verbinder und der Poleinsatz müssen mit Vaselinfett leicht eingefettet werden.

Die Verbinderschrauben, gesichert durch Kunststoffbolzen, sind auf das vorgeschriebene Drehmoment von 23 Nm zu prüfen.

## 3.5 Pflegen

Die Batterie stets sauber und trocken halten, um Kriechströme zu vermeiden. Nur mit trockenem Lappen oder Reinigungspapier reinigen.

Flüssigkeiten im Batterietrog sind abzusaugen.

Beschädigungen an der Trogisolation (Beschichtung) nach Reinigung der Schadstellen ausbessern. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass der Isolationswiderstand entsprechend der Vorschrift VDE 0510 eingehalten wird. Wird der Ausbau von Zellen erforderlich, ist es zweckmässig, unseren Kundendienst einzuschalten.

## 4. Lagern

Werden Batterien für längere Zeit ausser Betrieb genommen, so sind diese vollgeladen in einem trockenen, frostfreien Raum zu lagern. Es ist zu beachten, dass die Batterie monatlich geladen und gewartet wird.

## 5. Störungen

Werden Störungen an der Batterie oder dem Ladegerät festgestellt, ist unverzüglich unser Kundendienst beizuziehen. Notizen vereinfachen die Fehlersuche und die Störungsbeseitigung. Ein Servicevertrag mit uns erleichtert das rechtzeitige Erkennen von Fehlern.

## 6. Hinweis

Bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, bei Reparatur mit nicht originalen Ersatzteilen, eigenmächtigen Eingriffen und Anwendung von Zusätzen zum Elektrolyten (Aufbesserungsmittel) erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Spannungsabgriffe dürfen nicht angebracht werden. In den Fällen, in denen Gleichspannung für Verbraucher die von der Batteriespannung abweichen, benötigt werden, empfehlen wir unsere Gleichspannungswandler.



### EH Batterien AG

Div. Oerlikon Traktionsbatterien  
EICHSTRASSE 44, POSTFACH  
CH-8152 GLATTBRUGG  
TEL. +41 44 828 10 00  
FAX +41 44 828 10 10

Web: [www.ehbatterien.ch](http://www.ehbatterien.ch)

Mail: [info@ehbatterien.ch](mailto:info@ehbatterien.ch)

Service-Nummer 0800 800 816