

# Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften für Blei-Säure-Batterien

## DE

**Bei Arbeiten an der Batterie ist die Betriebsanleitung des Fahrzeugherstellers zu lesen und die darin enthaltenen Anweisungen sind zu befolgen!**

### 1. Lagerung und Transport

- Fifo (first in – first out, dh. älteste Ware zuerst verwenden) Lagermanagement betreiben.
- Ungefüllte Batterien bedürfen keiner Wartung.
- Gefüllte Batterien stets geladen und kühl lagern (nicht unterhalb des Gefrierpunktes).
- Ladezustand regelmäßig kontrollieren oder Ladeerhaltungsgeräte verwenden.
- Gefüllte Batterien spätestens bei einer Säuredichte 1,21 kg/l bzw. 12,3 V Ruhespannung oder nach Ladeaufforderung des optischen Ladezustandsanzeigers nachladen (siehe Punkt 4).
- **Bei Stilllegung des Fahrzeuges: Zuerst Betriebsanleitung des Fahrzeugherstellers lesen und die darin enthaltenen Anweisungen befolgen!**
- Spannungsunterbrechung kann zum Ausfall verschiedener elektronischer Komponenten führen (Wegfahrsperre, Radio,...). Minusklemme (-) abklemmen oder geeignetes Ladeerhaltungsgerät anschließen.
- Gefüllte Batterien sind aufrecht, kippsicher und kurzschluss-sicher zu transportieren und zu lagern, da sonst Säure austreten kann.

### 2. Inbetriebsetzung

- **Sicherheitshinweise beachten.**
- **Gefüllt gelieferte Batterien sind betriebsbereit.** Nur ausreichend geladene Batterien einbauen, mind. 12,50 V Ruhespannung (VRLA 12,70 V).
- **Ungefüllte, geladene Starterbatterien** sind ohne besondere Ladung nach dem Füllen mit Batteriesäure (Temperatur der Batterie und der Säure vor dem Füllen min. 10 °C) betriebsbereit.
- Verschlussstopfen abnehmen. Die einzelnen Zellen der Batterie mit Schwefelsäure nach DIN 43530 mit der Dichte 1,28 kg/l bis zur max. Säurestandsmarke füllen.
- Batterie min. 15 Minuten stehen lassen, mehrmals leicht ankippen und gegebenenfalls Säure nachfüllen.
- Alle Einfüllöffnungen mit saugfähigem Papier trocken wischen.
- Die Verschlussstopfen fest aufschrauben bzw. eindrücken. Vorhandene Säurespritzer abwischen (beachte Pkt. 5).
- Hinweis: Gibt die Batterie infolge zu niedriger Temperatur oder ungünstiger Lagerbedingungen keine ausreichende Startleistung ab, so ist die Batterie nachzuladen. Dabei ist folgendes zu beachten:
  - Batterie nach dem Befüllen mit geöffneten Stopfen gem. Punkt 4 nachladen.
  - Bei zu starker Gasung/Säureaustritt Ladung unterbrechen und ggf. Ladestrom verringern/Einfüllöffnungen abdecken.
  - Batterie nach Ladeende mehrfach leicht ankippen.
  - Mindestens 4 Stunden zur Entgasung stehen lassen, dann ggf. Elektrolytstand korrigieren.
  - Einfüllöffnungen mit saugfähigem Papier von Säurespritzern reinigen.
  - Die Batterie verschließen und reinigen (siehe oben).

### 3. Ein- und Ausbau in das Fahrzeug

- **Betriebsanleitung des Fahrzeugherstellers lesen und die darin enthaltenen Anweisungen befolgen!**
- Spannungsunterbrechung kann zum Ausfall verschiedener elektronischer Komponenten führen (Wegfahrsperre, Radio,...).
- Vor dem Ausbau der Batterie den Motor und alle Stromverbraucher ausschalten.
- Beim Ausbau zuerst Minuspol (-), dann Pluspol (+) abklemmen.
- Batteriepole und Polklemmen reinigen und mit säurefreiem Fett behandeln, wenn vom Fahrzeugsteller gefordert.
- Batterie fest verspannen (Original Befestigungsvorrichtungen verwenden).
- Schutzkappe vom Pluspol erst im Kfz beim Anschließen entfernen und auf den Pol der ersetzten Batterie setzen, um Kurzschlüsse und Funkenbildung zu vermeiden.
- Beim Einbau zuerst Pluspol (+), dann Minuspol (-) anklammern.
- Auf festen Sitz der Polklemmen achten.
- Anbauteile wie Polabdeckungen, Winkelstück, Schlauchanschluss, Blindstopfen und Polklemmenhalter (wo vorhanden) von der ersetzten Batterie übernehmen und gleichartig anschließen.
- Gegebenenfalls mitgelieferten Blindstopfen verwenden.
- Mindestens 1 Gasaustrittsöffnung unverschlossen lassen, sonst Explosionsgefahr (dies gilt auch für den Rücktransport der Altbatterie).

### 4. Externes Laden

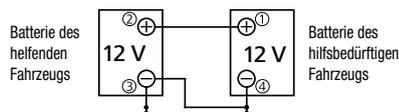
- **Bedienungsanleitung des Ladegeräteherstellers lesen und befolgen.**
  - Vor dem Laden Elektrolytstand kontrollieren und falls erforderlich ausgleichen (siehe Pkt. 5 „Wartung“).
  - Die Batterie nur mit geeigneten, spannungsgeregelten Ladegeräten gleicher Nennspannung laden, andernfalls muss die Batterie abgeklemmt /ausgebaut werden.
- Empfehlung:
- Ladestrom: 1/10 Ampere der Batteriekapazität Ah.
  - Ladespannung: 14,4 V bei 12 V Batterien / 28,8 V bei 24 V Batterien.
  - Details siehe Ladegerätempfehlung Batteriehersteller.
  - Niemals eingefrorene Batterien oder Batterien mit Temperatur über 45° C laden.
  - Pluspol (+) der Batterie mit Pluspol des Ladegerätes und Minuspol (-) der Batterie mit Minuspol des Ladegerätes verbinden.
  - Ladegerät erst nach dem Anschluss der Batterie einschalten.
  - Bei Ende der Ladung erst das Ladegerät abschalten.
  - Bei mehr als 55°C Säuretemperatur Ladung unterbrechen.
  - Wird die Batterie heiß oder tritt Säure aus so ist die Ladung zu unterbrechen!
  - Batterie ist voll geladen, wenn
    - bei spannungsgeregelten Ladegeräten Strom und Spannung konstant bleiben.
    - bei stromgeregelten Ladegeräten die Ladespannung innerhalb 2 Stunden nicht mehr ansteigt.
    - das Automatikladegerät abschaltet oder in die Ladeerhaltung umschaltet.
  - Beim Laden für gute Belüftung sorgen (siehe EN 50272 und ZVEI Merkblatt).

### 5. Wartung

- Batterieoberfläche sauber und trocken halten, nur mit feuchtem oder antistatischem Tuch reinigen.
- Pole / Anschlussklemmen vor Korrosion schützen (wie in Pkt. 3 beschrieben).
- Stopfenlose und VRLA Batterien nicht öffnen (Elektrolytstand-korrektur nicht möglich).
- Elektrolytstand kontrollieren (innere oder äußere Markierung am Kasten bzw. optische Füllstandsanzeige im Deckel beachten).
- Falls erforderlich entsalztes oder destilliertes Wasser gemäß DIN 43530 bis zur maximalen Säurestandsmarke auffüllen (niemals Säure, Fremdstoffe oder sogenannte Aufbesserungsmittel nachfüllen).
- Bei hohem Elektrolytverlust eine Fachwerkstatt aufsuchen.
- Bei ungenügender Startleistung Batterie überprüfen und gegebenenfalls nachladen (siehe Pkt. 4).
- Batterien ohne Nachfüllmöglichkeit mit Elektrolytstand unter der minimalen Säurestandsmarke müssen ausgetauscht werden.

### 6. Starthilfe

- **Betriebsanleitung des Fahrzeugherstellers lesen und befolgen!**
- Nur genormte Starthilfekabel (zum Beispiel nach DIN 72 553) verwenden.
- Gebrauchsanweisung Starthilfekabelhersteller beachten.
- Nur Batterien gleicher Nennspannung verwenden.
- Motor des Spenderfahrzeuges aus.
- Starthilfekabel am Pluspol (+) der Spenderbatterie 2 und am Pluspol (+) der Empfängerbatterie 1 bzw. am positiven (+) Kfz-Anschlusspol (siehe Fahrzeugbedienungsanleitung) anschließen.
- Erst dann Starthilfekabel am Minuspol (-) der Spenderbatterie 3 und an stabiler, blanker Masse im Empfängerfahrzeug bzw. am negativen (-) Kfz-Fremdstartpunkt 4 anklammern (Minuspol der Empfängerbatterie nicht als Anschlussstelle verwenden).
- Empfängerfahrzeug starten.
- Ist der erste Startversuch fehlgeschlagen, so kann vor dem 2. Startversuch das Spenderfahrzeug gestartet werden.
- Abklemmen der Starthilfekabel in umgekehrter Reihenfolge.



### 7. Gewährleistung

Wir garantieren die Verarbeitung einwandfreier Materialien, technisch einwandfreie Ausführung und die Einhaltung der DIN / EN Normen für Abmessung, Leistung und Lebensdauer.



Die Hinweise auf der Batterie und dieser Gebrauchsanweisung sind zu befolgen. Gebrauchsanweisung zur Betriebsanleitung des Fahrzeuges geben.



Bei allen Arbeiten an der Batterie Augenschutz tragen.



Kinder von Säure, Batterien und Ladegeräten fernhalten.



### Explosionsgefahr:

- Bei Ladung von Batterien entsteht ein hochexplosives Knallgasgemisch, daher:



### Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten!

- Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten vermeiden.  
- Kurzschlüsse vermeiden.  
- Elektrostatische Entladungen vermeiden.



### Verätzungsgefahr:

Batteriesäure ist stark ätzend, deshalb:  
- Bei allen Arbeiten an der Batterie Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.  
- Batterie nicht kippen, aus den Entgasungsöffnungen kann Säure austreten.



### Erste Hilfe:

- Säurespritzer im Auge sofort einige Minuten mit klarem Wasser spülen! Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen.  
- Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit Säureumwandler oder Seifenlauge neutralisieren und mit viel Wasser nachspülen.  
- Bei getrunkenen Säure sofort Arzt konsultieren!



### Warnvermerk:

- Batterie nicht ungeschützt dem direkten Tageslicht aussetzen (Gehäuse wird brüchig).  
- Entladene Batterien können einfrieren (Gefrierpunkt der Säure bei vollgeladener Batterie -70°C, bei 50% Ladezustand -15 °C). Gehäuse wird undicht!



### Entsorgung:

- Altbatterien bei einer Sammelstelle abgeben.  
- Beim Transport sind die unter Punkt 1 aufgeführten Hinweise zu beachten.  
- Altbatterien nie über den Hausmüll entsorgen!  
- Beschädigte Batterien in geeigneten Behältern (Säureauslauf) transportieren.