

# Warnhinweise

## Behandlungsvorschriften und -hinweise

### Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften für Blei-Säure-Batterien



Hinweise auf der Batterie, in der Gebrauchsanweisung und in der Fahrzeugbetriebsanleitung befolgen



**Augenschutz tragen**



**Kinder von Säure und Batterien fernhalten**



**Explosionsgefahr:**

Bei der Ladung von Batterien entsteht ein hochexplosives Knallgasgemisch, deshalb:



**Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten:**

- Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten vermeiden!
- Kurzschlüsse vermeiden!



**Verätzungsgefahr**

- Batteriesäure ist stark ätzend, deshalb
- 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 Wasser nachspülen.
- Bei getrunkenen Säure sofort Arzt konsultieren!

**Warnvermerk:**

Batterien nicht ungeschützt dem direkten Tageslicht aussetzen. Entladene Batterien können einfrieren, deshalb frostfrei lagern.

### Gebrauchsanweisung für Starterbatterien

#### 1. Lagerung und Transport

- Ungefüllte Starterbatterien bedürfen keiner Wartung. Trocken und kühl (frostfrei) lagern.
- Gefüllte Starterbatterien spätestens bei einer Säuredichte unter 1,21 kg/l (1,18 kg/l bei Füllsäure 1,23 kg/l) nachladen. (siehe Punkt 4).
  - Gefüllte Batterien sind aufrecht zu transportieren und zu lagern, da sonst Säure austreten kann.
  - Beim Transport die Batterie gegen Umkippen sichern.

#### 2. Inbetriebsetzung

- Ungefüllte, geladene Starterbatterien sind ohne besondere Ladung nach dem Füllen mit Batteriesäure betriebsbereit.
- Beim Füllen sollte die Temperatur der Batterie und der Säure mindestens 10 °C betragen.
  - Verschlussstopfen abnehmen.
  - Die einzelnen Zellen der Batterie mit Schwefelsäure nach VDE 0510 der Dichte 1,28 kg/l (für tropische Länder 1,23 kg/l) bis zur max. Säurestandsmarke bzw. 5-15 mm über die Plattenoberkante füllen.
  - Batterie 15 Minuten stehen lassen, mehrmals leicht abkippen und gegebenenfalls Säure nachfüllen.
  - Die Verschlussstopfen fest aufschrauben bzw. eindrücken. Vorhandene Säure spritzer abwischen.

**Gefüllt gelieferte Batterien sind betriebsbereit.**

**Hinweis:** Gibt die Batterie infolge zu niedriger Temperatur oder ungünstiger Lagerbedingungen keine ausreichende Startleistung ab, so ist die Batterie nachzuladen (siehe Punkt 4).

#### 3. Einbau in das Fahrzeug

- Vor dem Ein- und Ausbau der Batterie den Motor und alle Stromverbraucher ausschalten.
- Kurzschlüsse durch Werkzeuge vermeiden.
- Beim Ausbau zuerst Pluspol (+), dann Minuspol (-) abklemmen.
- Vor Einbau der Batterie die Stellfläche im Fahrzeug reinigen.
- Batterie fest verspannen.
- Batteriepole und Polklemmen reinigen und mit säurefreiem Fett leicht einfetten.
- Beim Einbau zuerst Minuspol (-), dann Pluspol (+) anklemmen. Auf festen Sitz der Polklemmen achten.

#### 4. Laden außerhalb des Fahrzeugs

- Die Batterie sollte zum Nachladen ausgebaut werden. Wird die Batterie im Fahrzeug nachgeladen, müssen unbedingt die Batteriekabel abgeklemmt werden. (Gegebenenfalls Hinweise des Fahrzeugherstellers beachten.)
- Batterien dürfen nur mit Gleichstrom geladen werden. Pluspol (+) der Batterie mit Pluspol (+)

- des Ladegerätes und Minuspol (-) der Batterie mit dem Minuspol des Ladegerätes verbinden.
- Das Ladegerät erst nach Anschluß der Batterie einschalten. Bei Ende der Ladung erst das Ladegerät ausschalten.
- Als Ladestrom wird ein Zehntel der Kapazität empfohlen (z.B. 44 Ah = 4,4 A Ladestrom).
- Die Säuretemperatur darf während des Ladens 55 °C nicht überschreiten. Bei Überschreitung ist die Ladung zu unterbrechen.
- Der Vollladezustand ist erreicht, wenn die Säuredichte und die Ladespannung innerhalb von zwei Stunden nicht mehr ansteigen.
- Nach der Ladung den Säurestand kontrollieren und, falls erforderlich, entsalztes oder destilliertes Wasser bis zur max. Säurestandsmarke bzw. 15 mm über die Plattenoberkante auffüllen.
- Beim Laden für gute Belüftung sorgen.

#### 5. Wartung

Um eine lange Lebensdauer der Batterie zu gewährleisten, sollten Sie folgende Hinweise beachten:

- Die Oberfläche der Batterie sauber und trocken halten.
- Säurestand regelmäßig überprüfen und, falls erforderlich, gereinigtes Wasser nachfüllen. Niemals Säure nachfüllen. Bei hohem Wasserverlust sollte die Reglerspannung von einem Fachmann überprüft werden.
- Der Ladezustand der Batterie kann durch eine Säuredichtemessung überprüft werden. Liegt die Säuredichte unter 1,21 kg/l (bzw. 1,18 kg/l bei Füllsäure 1,23 kg/l), ist die Batterie nachzuladen (siehe Punkt 4). Bei dieser Säuredichte ist die Batterie bis -15 °C gegen Einfrieren geschützt (bei 1,28 kg/l bis -70 °C).

#### 6. Starthilfe

- Nur genormte Starthilfekabel (zum Beispiel nach DIN 72553) verwenden. Gebrauchsanweisung Starthilfekabel beachten.
- Nur Batterien gleicher Nennspannung verbinden.
- Anklemmen: Beide Motoren aus. Zuerst die beiden Pluspole, dann den Minuspol der geladenen Batterie mit einer metallisch blanken Stelle am hilfsbedürftigen Kraftfahrzeug abseits von der Batterie verbinden. (Gegebenenfalls Hinweise des Fahrzeugherstellers beachten).

#### 7. Außerbetriebsetzung

- Batterie laden (siehe Punkt 4) und kühl lagern.
- Falls die Batterie im Fahrzeug verbleibt, Minusklemme abnehmen.
- Ladezustand regelmäßig prüfen (siehe Punkt 5).

### Behandlungshinweise für Motorradbatterien

#### 1. Einbau

- Vor dem Einbau oder Außerbetriebsetzung der Batterie, sollte die Ruhespannung\* überprüft werden.
- Ist die Spannung niedriger als 12,50 V sollte die Batterie wie unter Punkt 2 beschrieben nachgeladen werden.
- Ist die Spannung höher als 12,50 V kann die Batterie in das Fahrzeug eingebaut werden.

#### 2. Nachladung

- Ladung von Blei-Säure-Batterien sollte generell mit geregelten Ladegeräten erfolgen (z. B. DEFA – 4Load oder Fronius Geräte). Bei verschlossenen AGM- oder GEL-Batterien sind geregelte Ladegeräte zwingend erforderlich um eine Schädigung der Batterie zu vermeiden.
- Werden unregelmäßige Ladegeräte (bei AGM- und GEL-Batterien nicht zulässig) verwendet, sollte der Ladestrom 10-15 % der Kapazität (Batterie 10Ah = 1A bis max. 1,5 A Ladestrom) und die Ladezeit von 10 Std. nicht überschritten werden. Eine Überwachung der Ladung ist zwingend erforderlich um eine Schädigung der Batterie zu vermeiden. (Gasung beachten – Elektrolytverlust)
- Werden geregelte Ladegeräte (bei AGM- und GEL-Batterien erforderlich) verwendet, sollte die Leistung des Ladegerätes, 15 % von der Kapazität der Batterie (Batterie 10Ah = max. 1,5A) nicht

überschreiten. Speziell bei geschlossenen Batterien kann die Nichtbeachtung der maximalen Werte zu dauerhafter Schädigung führen, was zur Erlöschung der Gewährleistungspflicht führt.

#### 3. Lagerung der Batterie

- Bei Außerbetriebsetzung des Fahrzeuges (Überwinterung) muss die Ruhespannung\* der Batterie mindestens bei 12,60 V liegen. Gegebenenfalls muss die Batterie wie unter Punkt 2 beschrieben nachgeladen werden. Bleibt die Batterie im Fahrzeug eingebaut, muss die Ruhespannung ebenfalls überprüft und die Batterie gegebenenfalls nachgeladen werden. Eine Kontrolle alle 2 Monate ist erforderlich um eine Entladung der Batterie, hervorgerufen durch die unvermeidbare Selbstentladung (chemische Reaktion) und die zu versorgenden Standverbraucher des Fahrzeuges, auszuschließen.
- Bei keiner Kontrolle über längere Zeit, kann die Batterie eine zu tiefe Entladung erreichen, was den Exitus der Batterie bedeuten kann und nicht als Reklamationsgrund anerkannt wird.

\*Ruhespannung = Effektive Spannung einer Batterie, die mindestens 4 Stunden keine Ladung erhalten hat.