



**D Sicherheitshinweise
Batterie betriebsbereit**

**GB Safety instructions
Battery ready for use**

7

1. Sicherheitsvorschriften für Batterien

Auch beim Umgang mit Batterien sind Sicherheitsanweisungen zu befolgen. Diese finden Sie in der Regel auf den Batterien oder in den Gebrauchsanleitungen der Hersteller sowie in der Fahrzeuganleitung. Die Symbole haben dabei die folgende Bedeutung:



Hinweise auf der Batterie, in der Gebrauchsanweisung und in der Fahrzeugbetriebsanleitung befolgen. Legen Sie diese Gebrauchsanweisung dem Betriebshandbuch des Gerätes bei.



Tragen Sie unbedingt einen Augenschutz bei allen Arbeiten an der Batterie!



Säure und Batterien an einem für Kinder unzugänglichen Ort aufbewahren. Bei Arbeiten an der Batterie Kinder fernhalten.



Feuer, Funken, offenes Licht und Rauchen verboten! Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten sowie durch elektrostatische Entladung vermeiden! Kurzschlüsse vermeiden. **Explosionsgefahr!**



Explosionsgefahr! Beim Laden von Batterien entsteht ein hochexplosives Knallgasgemisch.



Verätzungsgefahr! Batteriesäure ist stark ätzend, tragen Sie deshalb Schutzhandschuhe und Augenschutz.



Erste Hilfe! Sollten Sie Säure ins Auge bekommen haben, spülen Sie sofort einige Minuten mit klarem Wasser! Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen! Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit Säureumwandler oder Seifenlauge neutralisieren und mit viel Wasser nachspülen. Haben Sie Säure getrunken, suchen Sie sofort einen Arzt auf.



Achtung! Batterien sollten niemals dem direkten Tageslicht ausgesetzt werden.



Entsorgung! Altbatterien bei einer Sammelstelle abgeben. Bei einem Transport sind die unter Punkt 3 aufgeführten Bedingungen zu beachten. Altbatterien nie über den Hausmüll entsorgen!

35: Verursacht schwere Verätzungen

26: Bei Berührungen mit den Augen gründlich mit Wasser spülen und Arzt aufsuchen.

30: Niemals Wasser hinzugießen.

36/37/39: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille / Gesichtsschutz tragen.

45: Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett vorzeigen).

schwach wassergefährdend WGK 1 (VwVwS)

Achtung! Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

2. Allgemeine Hinweise

Einbau und Ausbau einer Batterie

- Motor und alle Stromverbraucher ausschalten.
- Diese Batterie darf nur an dem vom Fahrzeughersteller vorgesehenen Platz eingesetzt werden. Es ist stets für ausreichend Belüftung zu sorgen. Beachten Sie unbedingt die Vorgaben des Fahrzeugherstellers.
- Kurzschlüsse z.B. durch Werkzeuge vermeiden.
- Beim Ausbau zuerst den Minuspol abklemmen.
- Fremdkörper von der Stellfläche der Batterie entfernen und Batterie nach dem Einsetzen fest verspannen.
- Vor dem Einbau: Pole und Klemmen reinigen und mit Polfett leicht einfetten.
- Beim Einbau zuerst den Pluspol anklemmen und auf festen Sitz der Polklemmen achten.
- Diese Bedienungsanleitung ist dem Betriebsanleitung des Fahrzeugs beizulegen.

3. Lagerung und Transport

Im ungefüllten Zustand sind die Batterien kühl und trocken zu lagern.

Gefüllte Batterien sind vor dem Lagern (z.B. in der Winterpause) einer Vollladung (siehe Punkt 5) zu unterziehen.

Schutzkappe, wenn vorhanden auf dem Pluspol belassen.

Batterien sind vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

4. Wartung

Verschlossene Batterien benötigen keine Wartung in Form von Wassernachfüllung, deshalb die Batterien nicht wieder öffnen.

Anschlusspole und Batterieoberfläche sauber halten (feuchtes Tuch, antistatisch), Klemmen fest anziehen und leicht einfetten.

Den Ladezustand der Batterie durch Spannungskontrolle überwachen und gegebenenfalls nachladen (siehe Punkt 5).

5. Laden der Batterie

Wichtig! Sollten Sie in der Durchführung der Batteriebeladung unsicher sein, lassen Sie die Batterie bei einer Fachwerkstatt laden.

Für verschlossene Batterien wird aufgrund ihres Funktionsprinzips eine geregelte Ladecharakteristik (IU- oder WU- Kennlinie) empfohlen. Die Ladung mit der Lichtmaschine – z.B. im Bordnetz eines Motorrads- sowie die Ladeverfahren nach Tabelle 2 sind aufgrund ihrer Spannungsregelung zu bevorzugen. Die Ladung mit Ladegeräten nach Tabelle 1 setzt eine Überwachung der Ladenspannung sowie eine Abschaltung von Hand bei Überspannung voraus.

Beachten Sie die Hinweise des Ladegeräteherstellers!

Wichtig!

- Wenn die Kennlinie eines Ladegeräteherstellers nicht bekannt ist, sollte man davon ausgehen, dass die Ladung unregelmäßig erfolgt, also Spannungsüberwachung mit einem Voltmeter und manuelle Abschaltung bei 14,4V erforderlich sind.
- Der Ladegeräte-Nennstrom sollte 1/10 der Nennkapazität in Ampere betragen.
- Beim Laden erst die Batterie an das Ladegerät anschließen, dann das Ladegerät einschalten.
- Bei der Ladung in geschlossenen Räumen für gute Belüftung sorgen.

Tabelle 1

Ungeregelte Ladegeräte mit manueller Überwachung (vertretbar).

Kennlinie	Anwendungen	Spannungsbegrenzung (manuelle Überwachung)
W	Einzelladung	14,4 Volt max.
Wa*	Einzelladung	14,4 Volt max.

*Ladegerät mit Abschaltautomatik durch Zeitschalter oder Temperaturüberwachung.

Tabelle 2

Geregelte Ladegeräte ohne zusätzliche Überwachung (empfohlen).

Kennlinie	Anwendungen	Spannungsbegrenzung
IU	Einzel-/ Sammeldung	14,4 Volt max.
Wu	Einzelladung	14,4 Volt max.
Wae	Einzelladung	14,4 Volt max.

Tabelle 3

Richtwerte für die Ladedauer in Abhängigkeit vom Batteriezustand und Lade-Gerätegröße.

Ruhespannung* (Volt)	Ladezustand (%)	Ladedauer bei Lade-Geräte-Nennstrom
		0,1xBatterie-Nennkapazität (Ampere)
>12,7	100	-
ca. 12,5	75	4h
ca. 12,2	50	7h
ca. 12,0	25	11h
ca. 11,8	0	14h

*Die Ruhespannung stellt sich erst nach einigen Stunden auf einen konstanten Wert ein; sie sollte daher nicht unmittelbar nach einer Ladung bzw. einer Entladung gemessen werden. In diesem Fall ist eine Wartezeit von ca. 2 Stunden erforderlich.

1. Safety regulations for batteries

Safety instructions have to be observed when handling batteries. These can generally be found on the batteries themselves or in the manufacturer's directions for use and in the vehicle's owner manual. The symbols used have the following means:



Follow the instructions on the battery, in the operating instructions and in the vehicle's owner manual. Keep these operating instructions with the operating manual for the equipment.



It is imperative that you always wear eye protection when doing any work on the battery!



Store acid and batteries out of children's reach. Whenever you do any work on the battery, keep it out of reach of children while doing the work.



Fire, sparks, open lights and smoking are prohibited! Avoid spark formation when handling cables and electrical equipment and caused by electrostatic discharges! Avoid short-circuits.
There is a risk of explosion!



There is a risk of explosion! A highly explosive gas mixture is created when batteries are being charged.



Risk of chemical burns! Battery acid is highly aggressive. You therefore need to wear safety gloves and eye protection.



First aid! Should any acid should get into your eyes, rinse them out immediately for several minutes with clear water! Then seek immediate medical assistance! Should any acid splash onto hands or clothing, wash off immediately with soap solution and rinse down with plenty of water. Should you swallow any acid, consult a doctor immediately.



Important. Batteries should never be exposed to direct daylight.



Waste disposal. Dispose of old batteries at the appropriate collection point. Observe the conditions set out in point 3 if the batteries are to be transported. Never dispose of old batteries in household refuse.

35: Causes severe burns

26: In case of contact with the eyes, rinse out thoroughly with water and consult a doctor.

30: Never pour water into the product.

36/37/39 Wear the necessary protective clothing, safety gloves and safety goggles / face mask when working.

45: Consult a doctor immediately in the event of an accident or if feeling unwell (show this label if possible).

Important. Store under lock and key and out of the reach of children.

2. General notes

Inserting and removing the battery

- Switch off the engine and all power consumers.
- This battery may only be used in the position for which the vehicle manufacturer intended it to be used. Provide good ventilation at all times. It is imperative that you observe the specifications of the vehicle manufacturer.
- Avoid short-circuits, e.g. caused by tools.
- When you remove the battery, disconnect the negative pole first.
- Remove foreign bodies from the surface on which the battery stands and tighten the battery securely once it has been inserted.
- Before insertion: clean the poles and terminals and apply a little pole grease.
- When you insert the battery, connect the positive pole first and make sure that the pole terminals are secure.
- Keep these operating instructions with the operating manual for the vehicle.

3. Storage and transport

If empty the batteries should be stored in a cool and dry place.

Filled batteries need to be fully recharged (see point 5) before they are put into storage (e.g. over the break for winter).

If a protective cap is fitted, leave it on the positive pole.

Batteries need to be protected from direct sunlight.

4. Maintenance

Sealed batteries do not require any maintenance in the form of topping up with water, so you should not reopen the batteries.

Keep the terminal poles and the surface of the battery clean (damp cloth, anti-static), tighten the terminals securely and apply a little grease.

Monitor the charge status of the battery by checking the voltage and recharge as and when necessary (see point 5).

5. Charging the battery

Important! Should you have any uncertainty about charging the battery, have it charged by a specialist workshop.

Given the way in which sealed batteries work, a regulated charging characteristic (CVCC curve or ACL curve) is recommended. Charging with a generator – e.g. in the electrical system of a motorcycle - and the method of charging as shown in Table 2 are best used because of their voltage regulation. The precondition for charging with chargers as shown in Table 1 is that the charging voltage is monitored and that you can disconnect it in case of overvoltage.

Refer to the instructions supplied by the charger manufacturer.

Important!

- If the characteristic curve of the charger manufacturer is unknown, it can be assumed that charging will be unregulated, meaning that the voltage will need to be monitored with a voltmeter and manual disconnection at 14.4V.
- The rated current of the charger should be 1/10 of the rated capacity in amps.
- When you charge the battery, connect the battery to the charger first and then switch on the charger.
- Always ensure that there is good ventilation if you charge the battery in an enclosed space.

Table 1

Unregulated chargers with manual monitoring (acceptable).

Characteristic curve	Applications	Voltage limitation (manual monitoring)
W	Single charge	14.4 volts maximum
Wa*	Single charge	14.4 volts maximum

*Charger with automatic disconnection function in the form of a time switch or temperature monitor.

Table 2

Regulated chargers without additional (recommended).

Characteristic curve	Applications	Voltage limitation
CVCC	Single/multiple charge	14.4 volts maximum
ACL	Single charge	14.4 volts maximum
Wae	Single charge	14.4 volts maximum

Table 3

Reference values for charging times in dependency on battery status and the size of charger.

Open-circuit voltage* (V)	Charge status (%)	Charging time with rated current of the charger
		0.1x rated battery capacity (amps)
>12,7	100	-
approx. 12,5	75	4h
approx. 12,2	50	7h
approx. 12,0	25	11h
approx. 11,8	0	14h

*The open-circuit voltage only settles at a constant value after several hours; it should not, therefore, be measured immediately after charging or discharging. In this case it will be necessary to wait for approx. 2 hours first.



EH 01/2015 (02)

