

Gel-Zusatzbatterie

- **Sicherheitsmaßnahmen**
- **Technische Daten**

Inhalt	Seite
Sicherheitsmaßnahmen	2
Behandlungshinweise der Gel-Zusatzbatterie	3
Prüfmöglichkeiten der Gel-Zusatzbatterie	4



Sicherheitsmaßnahmen

- Bei allen Reparaturarbeiten darf die 230 V Spannungsversorgung nicht an der Außensteckdose angeschlossen sein.
- Alle Reparaturarbeiten an der 230 V Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Wird im Zuge von Reparaturarbeiten das Rohrleitungssystem der Flüssiggasgeräte geöffnet, ist vor Wiedereinbetriebnahme der Flüssiggasgeräte unbedingt eine Dichtigkeitsprüfung durchzuführen.
- In der Bundesrepublik Deutschland kann diese Dichtigkeitsprüfung nur von einem DVFG ¹⁾ – Sachkundigen gemäß DVGW ²⁾ – Arbeitsblatt G 607 erfolgen.
- Länderspezifische Vorschriften sind zu beachten!

¹⁾ Deutscher Verband Flüssiggas e.V.

²⁾ Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

Behandlungshinweise der Gel-Zusatzbatterie

Gel-Batterien sind:

- absolut wartungsfrei
- absolut elektrolytdicht
- lageunabhängig
- rüttelfest
- tiefentladesicher und zyklenfest
- extrem gasungsarm

Damit diese Vorteile auf lange Jahre auch voll zum Tragen kommen, bitten wir Sie um Beachtung folgender Punkte:

- Batterie ist bereits ab Werk betriebsbereit.
- Batterie ist absolut wartungsfrei.
- kein Wasser nachfüllen.
- Einbau: Alle Verbraucher ausschalten, zuletzt das Massekabel anschließen.
- Auf festen Sitz der Batterie und deren Anschlüsse achten.
- Batterie ist tiefentladesicher, d.h. jedoch spätestens innerhalb von 4 Wochen laden. Beachten Sie bitte, daß eine tiefentladene Batterie unter 0° C einfrieren kann.
- Nach längerem Nichtgebrauch der Batterie (z.B. saisonaler Einsatz) sollte diese evtl. vorher geladen werden.

Die Selbstentladung der Gel-Batterie ist dermaßen gering, daß sich eine Zwischenladung erübrigt, z.B. nach 6 Monaten Lagerung bei +20° C Umgebungstemperatur hat die Batterie noch mehr als 80% ihrer Nennkapazität.

Zur Vermeidung von Rückentladungen oder Entladungen durch Kleinverbraucher empfiehlt es sich, die Sicherung herauszunehmen.

Jede Zelle ist durch ein Sicherheitsventil verschlossen, das bei Überladung (z.B. Reglerdefekt) den entstehenden Überdruck abbaut. Diese Sicherheitsventile dürfen nicht abgedeckt werden.

Ladungsmöglichkeiten:

- a) Lichtmaschine mit Regler 14,1V - 14,4V
- b) Ladegerät mit folgenden Kennlinien: IU, IWU, IUoU, WUoU:
Spannung: min. 13,8V
max. 14,4V
- c) Solar-, Wind- und Wellengeneratoren mit entsprechender spannungsbegrenzter Regelung für Erhaltungsladung bzw. Dauerladung 13,8V für Wiederaufladung 14,1V - 14,4V.

Alle genannten Spannungen gelten für ein 12V-Bordnetz.

Alle genannten Spannungen gelten bei einer Umgebungstemperatur von 20° C bis 25° C, höhere Dauertemperaturen erfordern eine Anpassung der Ladespannung.

Ladestrom:

10% der Nennkapazität (K_{10}) ist für die Batterie ausreichend.

Ladezustandsermittlung:

Ruhe spannung	Ladezustand
größer 12,80V	100%
ca. 12,55V	75%
ca. 12,32V	50%
ca. 12,18V	25%
unter 12,00V	0%

Die Messung sollte bei 20 - 25° C Umgebungstemperatur und einige Stunden nach beendeter Ladung erfolgen.

Alle Gel-Batterien können problemlos über Ihren Fachhändler entsorgt werden.

Prüfmöglichkeiten der Gel-Zusatzbatterie

Benötigte Werkzeuge:

1. Voltmeter (im Fahrzeug vorhanden bzw. Bestandteil der Zentralelektronik).
2. Geregelttes Ladegerät (im Fahrzeug eingebaut) oder mit Kennlinie IU, IWU, IUoU, WUoU.
3. Batterieprüfgerät bzw. Stoßbelastungsprüfer der Fa. Benning oder Batterietestgerät (z.B. Bosch).

Prüfvorgang:

1. Optische Prüfung
 - a) Keine äußerlichen Beschädigungen (Gehäuseriß o. ä.).
 - b) Ventile nicht beschädigt (z.B. verformt, weißlich) über dem Deckel fest.
 - c) Keine Kurzschlußspuren an den Polen.

2. Ruhespannung bzw. Leerlaufspannung (U_0) der Batterie mit Voltmeter oder Stoßbelastungsprüfer (ohne Belastungswiderstände und ohne angeschlossene Verbraucher) prüfen, um einen Überblick über den Zustand der Batterie zu bekommen:
 - a) Ist $U_0 < 12,5$ V, so sollte die Batterie geladen werden, Mindestladezeit ca. 16 Stunden.
 - b) Ist $U_0 < 12,7$ V, kann ein Belastungstest durchgeführt werden (Batterie aber laden!).
 - c) Ist $U_0 > 12,7$ V, Belastungstest durchführen.
 - d) Ist $U_0 < 12,0$ V, die Batterie ist tiefentladen und muß mind. 48 Stunden – mit dem im Fahrzeug serienmäßig eingebauten Netzladegerät – geladen werden.

Die Batterie mind. 5 Stunden nach Ladung im offenen Stromkreis stehen lassen, damit sich die Ladespannung abbaut, dann erst Ruhespannung messen.

3. Belastungstest

Die Batterien sollten mit folgenden Strömen belastet werden:

Batterietyp	Prüfstrom	Belastungsspannung UB
von 75 - 85 Ah	200 A	>9,5 V
von 120 - 145 Ah	300 A	>9,5 V

Da sich die Einstellbereiche dieser Tester auf Starterbatterien beziehen, sind folgende abweichenden Kapazitätswerte am Tester einzustellen:

Batteriekapazität Gel-Batterie x 0,55 = Einstellung am Tester (z.B. Batteriekapazität Gel-Batterie 80 Ah x 0,55 = 44 Ah am Tester).

Wenn $UB > 9,5$ V beträgt, ist die Batterie in Ordnung. Liegt die Belastungsspannung UB unter 9,5 V oder bricht die Batteriespannung zusammen, ist die Batterie defekt oder muß nachgeladen werden.