

Systemvergleich Gel - AGM

Gel-System

Hochstromverhalten: mittel bis gut

Durch die Verwendung eines stabilen Scheiders, sind die Abstände zwischen den Platten verhältnismäßig groß und das Hochstromverhalten eingeschränkt. Außerdem erhöht der Gelbildner Siliziumdioxid (SiO₂) den Elektrolytwiderstand und schränkt ebenfalls das Hochstromverhalten ein.

Ladespannung: relativ niedrig

Durch den Einsatz niedriger Säuredichten sind die Ladespannungen niedrig.

Restladestrom: niedrig

Bedingt durch die niedrigen Ladespannungen ist auch der Restladestrom niedrig.

Elektrolytüberschuß: groß

Das Festlegen des Elektrolyten in einem Gel und das Befüllen des zulässigen freien Zellenvolumens mit Gel, führt zu einem großen Elektrolytüberschuß.

Wärmekapazität: hoch

Durch den hohen Elektrolytüberschuß, ist die Wärmekapazität groß.

Wärmeableitung über das Gehäuse: gut

Da das Gel die Zellen fast vollständig ausfüllt, kann die entstehende Wärme gut zu den Außenwänden abgeführt werden.

Rekombination: 85 – 95 %

Die Rekombination ist bei einer neuen Zelle niedriger. Die vollständige Ausbildung erfolgt im ersten Betriebsjahr.

Überladefestigkeit: gut

Durch den hohen Elektrolytüberschuß ist eine begrenzte Überladung möglich.

Thermal Runaway: äußerst selten

Die Neigung des Systems zur „thermischen Eskalation“ ist sehr gering. Der Restladestrom ist klein, die Wärmekapazität groß und die Wärmeableitung gut.

Säureschichtung: keine

Das Festlegen des Elektrolyten im Gel läßt keine Säureschichtung zu.

Brauchbarkeitsdauer: hoch

Durch den Einsatz von niedrigen Säuredichten verbessert sich die Brauchbarkeitsdauer.

AGM-System

Hochstromverhalten: gut bis sehr gut

Aufgrund der Glasvlieskonstruktion sind die Abstände zwischen den Platten gering. Daraus resultiert, dass AGM-Batterien bei Entladung unter 1h mehr entnehmbare Kapazität als Gel-Batterien haben.

Ladespannung: relativ hoch

Durch den Einsatz höherer Säuredichten sind die Ladespannungen höher.

Restladestrom: hoch

Bedingt durch die höheren Ladespannungen ist der Restladestrom hoch.

Elektrolytüberschuß: klein

Dadurch dass der Elektrolyt in einer Glasfaserstruktur festgelegt ist, kann nur der Raum zwischen den Platten Elektrolyt enthalten.

Wärmekapazität: niedrig

Aufgrund des geringen Elektrolytüberschusses ist die Wärmekapazität gering.

Wärmeableitung über das Gehäuse: mäßig

Da zwischen dem Plattensatz und den Gehäusewänden nur an den Endplattenoberflächen eine Verbindung besteht, ist die Wärmeableitung mäßig.

Rekombination: einstellbar

Kann über die Elektrolytmenge eingestellt werden.

Überladefestigkeit: mittel

Durch den geringen Elektrolytüberschuß sind Überladungen zu vermeiden.

Thermal Runaway: häufig

Die Neigung des Systems zur „Thermischen Eskalation“ ist groß. Der Restladestrom und die Rekombination sind hoch, die Wärmekapazität klein und die Wärmeableitung mäßig.

Säureschichtung: vorhanden

Das System neigt zur Säureschichtung. Bei hohen Zellen wird diese durch den waagerechten Einbau umgangen.

Brauchbarkeitsdauer: mittel

Durch den Einsatz von höheren Säuredichten vermindert sich die Brauchbarkeitsdauer.