

# MT - Power-Batterien Flüssig-Säure-Ausführung

12 V | 90 Ah c 100 | 125 Ah c 100

## Säurebatterien speziell entwickelt für...

...zyklische Belastungen im Reisemobileinsatz

...Solaranlagen, Wechselrichterbetrieb und stationäre Anlagen



■ Diese 12V-Standardbatterien in Flüssig-Säure-Ausführung überzeugen mit einem gutem Preis-/Leistungsverhältnis.

Die Bordbatterien mit hoher Leistungsdichte und kompakten Maßen. So passt schon die **MT-PB 125** bei fast allen Reisemobilen in die vorgesehene Standardhalterung. Für beengte Platzverhältnisse bietet sich die **MT-PB 90** mit geringeren Abmaßen und etwas weniger Speicherkapazität an.

Die Batterien sind wartungsarm, es besteht aber die Möglichkeit der Füllstandskontrolle. Sie haben eine geringe Selbstentladung und wurden speziell für hohe Zyklenbelastung entwickelt sowie für den Solar- und Wechselrichtereinsatz optimiert. Die Entgasung der Batterien kann zentral über einen seitlichen Ausgang erfolgen und mit einem Schlauch nach außen geführt werden. Einfache Befestigung durch vierseitige Bodenleiste.

	MT Power-Batterie 90	MT Power-Batterie 125
Nennspannung:	12 V	12 V
Nennkapazität:	90 Ah bei 100 h	125 Ah bei 100 h
Gewicht:	ca. 20 kg (gefüllt)	ca. 25 kg (gefüllt)
Maße LxBxH (mm):	247 x 175 x 190	353 x 175 x 190
Art.-Nr.:	MT B00090	MT B00125
Preis	EUR 199,-	EUR 239,-

## TECHNIK-INFO

### Lebensdauer einer Batterie

■ Die Lebensdauer einer Bord-Batterie hängt von mehreren Faktoren ab. Diese sind in erster Linie die Entladetiefe und die Lade- bzw. Entladezyklen. Eine Batterie verschleißt umso schneller, je tiefer und häufiger sie entladen wird. Dies erklärt auch, warum bei gleicher Belastung kleine Batterien bzw. kleine Batteriesätze mit weniger Kapazität (Ah) schneller verschleißen als größere Batteriesätze. Wer also eine Batterie sehr oft und tief entlädt, muss früher mit Leistungsverlust und Akku-Ausfall rechnen. Die Batterie fällt meistens nicht schlagartig aus, sondern weist eine stetig abnehmende Speicherkapazität auf. Hersteller-Tests haben ergeben, dass eine zyklenfeste Säurebatterie bei 25 Prozent Entladetiefe etwa 1000 Ladezyklen aushält. Dies ist ganz ordentlich, aber 25 Prozent sind im Reisemobileinsatz auch nicht wirklich viel. Extrem weniger Zyklen halten Flüssigbatterien, wenn die Entladetiefe steigt. Nach unseren Erfahrungen dürfte die Lebensdauer bei weit unter 250 Zyklen liegen, wenn 50 Prozent der Speicherleistung entnommen werden.

Aber wie schon in der Batterie-Info erwähnt, kann bei geringer Entladetiefe oder bei eingeschränkter Urlaubsnutzung von wenigen Wochen dieser Batterietyp absolut ausreichen. Egal welcher Batterietyp verwendet wird – also auch bei Gel oder AGM –, Verschleiß fällt immer dann an, wenn die Batterie zyklisch belastet wird, und dieser ist umso größer je tiefer der Zyklus ausfällt. Wichtig zu wissen, dass Verschleiß logischerweise nicht durch die Herstellergarantie abgedeckt ist.

Ganz wichtig ist auch, dass eine Batterie niemals in teil- oder komplett entladenen Zustand über einen längeren Zeitraum stehen sollte, denn dann kommt es meist zu einer schädlichen Sulfatierung, die nur sehr schwierig regenerierbar ist (siehe auch **MT-Batterie iQ** auf Seite 60) und zu Leistungsverlust bzw. sogar zum Komplettausfall führen kann, der ebenfalls nicht durch die Garantie abgedeckt ist. Deshalb immer darauf achten, dass die Bordbatterien optimal geladen werden und auch nur im geladenen Zustand abgestellt werden (z. B. während der Winterpause) – wobei sich in diesem Zusammenhang eine Solaranlage als Energielieferant optimal eignet.

# MT - Gel-Batterien

Wartungsfreie Longlife-Ausführung

12 V | 67 Ah c 100 - 235 Ah c 100

■ Bei **MT Gel-Batterien** ist der Elektrolyt nicht flüssig, sondern in einem Gel gebunden. Dadurch sind diese Batterien absolut wartungsfrei. Selbst wenn es zu einem Gehäusebruch kommen sollte, kann keine Säure austreten.

Batterien in Gel-Technologie sind schon seit vielen Jahren auf dem Markt und haben sich bewährt. Ist die richtige Ladetechnik vorhanden, erreichen diese Batterien eine sehr hohe Zyklenzahl und Lebensdauer.

Die Selbstentladung ist sehr gering, nach 6-monatiger Lagerung stehen immerhin noch rund 90 Prozent der ursprünglichen Kapazität zur Verfügung. Gelbatterien können ohne Ableitung nach außen eingebaut werden und sind grundsätzlich für Innenräume freigegeben.

### Geeignet für...

... zyklische Belastungen im Reisefahrzeug- und Marineeinsatz

... stationäre Anlagen

... Solaranlagen und Wechselrichterbetrieb



	MT Gel 67	MT Gel 90	MT Gel 130	MT Gel 155	MT Gel 235
Nennspannung:	12V	12V	12V	12V	12V
Nennkapazität:	67Ah bei 100 h	90Ah bei 100 h	130Ah bei 100 h	155Ah bei 100 h	235Ah bei 100 h
Gewicht:	21,2 kg	26,8 kg	40,7 kg	47,8 kg	70,0 kg
Maße LxBxH (mm):	270 x 223 x 70	353 x 175 x 190	513 x 189 x 223	513 x 223 x 225	518 x 291 x 242
Art.-Nr.:	MT G0067	MT G0090	MT G0130	MT G0155	MT G0235
Preis	EUR 169,-	EUR 319,-	EUR 499,-	EUR 639,-	EUR 795,-

# MT-AGM-Batterien

Wartungsfreie Longlife-Ausführung

12 V | 90 Ah c 100 | 110 Ah c 1000 | 120 Ah c 100

## Geeignet für...

...hohe zyklische Belastungen im Reisefahrzeug- und Marineeinsatz

...Solaranlagen und Wechselrichterbetrieb

...stationäre Anlagen

...auch zum Motorstart

...Expeditionseinsatz

...Winter-Camping

■ MT AGM-Batterien sind Energiespeicher nach dem neusten Stand der Batterietechnik, mit hoher Leistungsdichte und optimiert für den rauen Einsatz im Reisemobil. Der Elektrolyt wurde vollständig in Mikroglassfasermatten gebunden. In Verbindung mit extrem hochverdichteten Elektrodenplatten wurde es möglich, hohe Speicherleistungen und minimale Verschleißverluste bei zyklischen Belastungen zu realisieren.

MT AGM-Batterien sind absolut wartungsfrei und lageunabhängig. Selbst bei Gehäusebruch kann keine schädliche Säure austreten. Die Selbstentladung ist extrem gering. AGM-Batterien sind etwas teurer als Flüssigbatterien, aber dies wird sich vor allem dann relativieren, wenn die Bordbatterie öfter zyklisch belastet wird (was sich bei den heutigen Stromverbrauchern an Bord kaum verhindern lässt).

Wer auf AGM- oder Gelbatterien umrüstet, muss vorab klären, ob das bordeigene Ladegerät auf den jeweiligen Batterietyp umschaltbar ist. Möglich ist aber immer das parallele Verschalten eines zusätzlichen MT-Ladegerätes (siehe Seiten 62 bis 67).

Da MT AGM-Batterien ohne Ableitung nach außen auskommen, sind sie grundsätzlich für Innenräume freigegeben. Vorteile gegenüber Gelbatterien sind gegeben durch die höhere Speicherkapazität bei gleichen Platzverhältnissen und durch die verbesserte Leistungs-



	MT AGM 90	MT AGM 110	MT AGM 120
Nennspannung:	12 V	12 V	12 V
Nennkapazität:	90 Ah bei 100 h	110 Ah bei 100 h	120 Ah bei 100 h
Gewicht:	ca. 19 kg	ca. 24,5 kg	ca. 32 kg
Maße LxBxH (mm):	278x175x190	353x175x190	332x174x213
Art.-Nr.:	MT AGM090	MT AGM110	MT AGM120
Preis	EUR 309,-	EUR 339,-	EUR 415,-

aufnahme bei kühleren Außentemperaturen. Durch die vierseitige Bodenleiste bei den beiden Modellen im grauen Gehäuse ist eine einfache Befestigung möglich.

Die **MT AGM 120** im schwarzen Gehäuse ist etwas kürzer als die **MT AGM 110** und lässt sich daher bei manchen Reisemobilen besser

integrieren, da die Bauhöhe zumeist weniger eingeschränkt ist. Die Batterie hat keine Bodenleiste, ist aber sicher und einfach mit Zurrspanngurten zu befestigen. Bei diesem Batterietyp ist es zudem möglich, die Rundpole (+ und -) abzunehmen und Rundkabelschuhe direkt an der Batterie aufzuschrauben.

## TECHNIK-INFOS

### Kapazitätserweiterung. Was ist zu beachten ?

■ Es dürfen zur Erweiterung der Bordkapazität nur Batterien zusammengeschaltet werden, die gleiche Innenwiderstände aufweisen – also in etwa über die gleiche Speicherkapazität (Ah) verfügen – und die gleich alt sind. Deshalb nie eine 88 Ah- mit einer 120 Ah-Batterie oder einen alten mit einem neuen Akku kombinieren. Auch darf keine AGM- mit einer konventionellen Säurebatterie zusammenhängen.

Einzigste Ausnahme ist die Verbindung der Starterbatterie (Säure) zur Bordbatterie (AGM oder Gel) während der Fahrt. Aber hier handelt es sich auch um einen reinen Ladevorgang, bei dem sich unterschiedliche Batterien nicht gegenseitig negativ beeinflussen. Im Bordnetz jedoch dürfen AGM- nur mit AGM-, Gel- nur mit Gel- sowie Säure- nur mit Säurebatterien verschaltet werden!