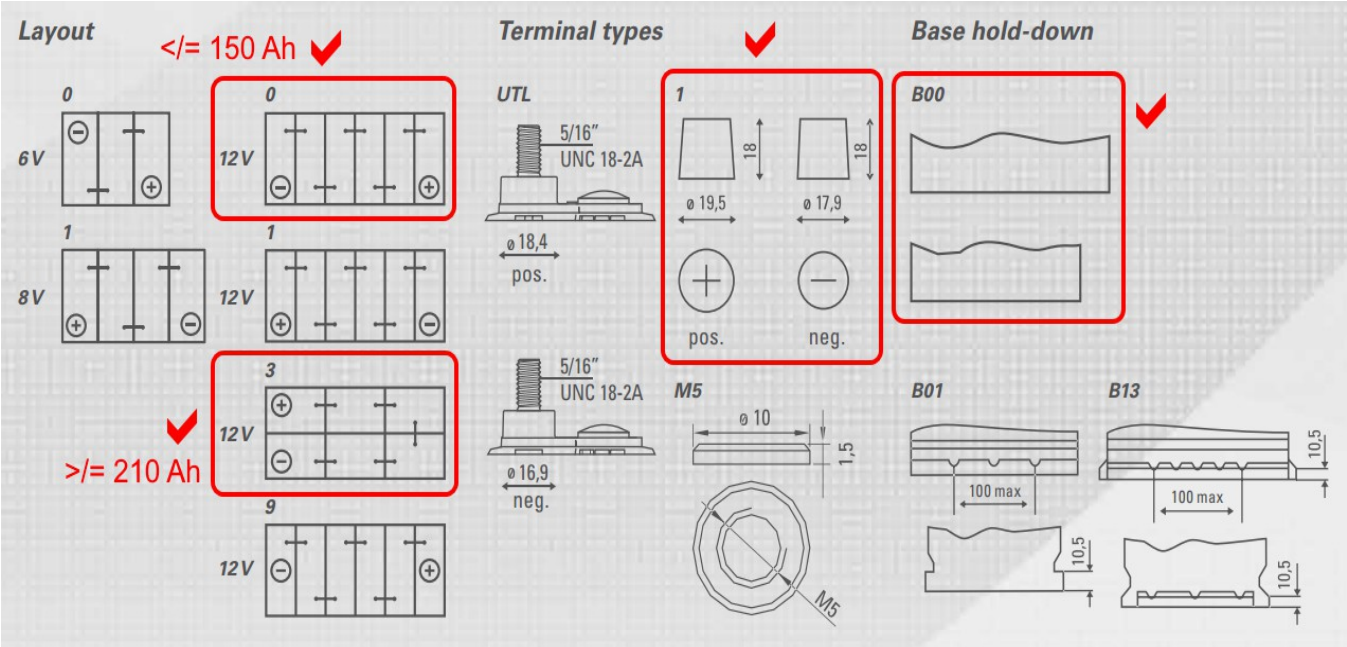
20801-20806 VARTA Professional Deep Cycle AGM

Technische Daten / technical data

Kurzbezeichnung	Größe	ETN	Spannung	C20	C10	C5	Reservekapazität @ 25 A	CCA (EN)	MCA	Außenmaße (mm)			Gewicht (kg)	Schaltung	Anschlusspole	Bodenleiste
										L	B	H				
Short code	**Size**	**ETN**	**Voltage**	**C20**	**C10**	**C5**	**Reserve capacity @ 25 A**	**CCA (EN)**	**(SAE) MCA**	**Overall dimensions in mm**			**Weight (Kg)**	**Layout**	**Terminal type**	**Base holdown**
										L	W	H				
~~LAD24~~	~~24~~	~~830 024 016~~	~~12V~~	~~24 Ah~~	22 Ah	20 Ah	27 Min	145 A	195 A	165	176	125	8.9	0	M5	B00
LAD60	60	830 060 037	12V	60 Ah	54 Ah	49 Ah	100 Min	340 A	450 A	265	166	188	20.7	0	1	B00
~~LAD70~~	~~70~~	~~830 070 045~~	~~12V~~	~~70 Ah~~	63 Ah	58 Ah	115 Min	410 A	540 A	260	169	230.5	23.8	0	1	B00
LAD85	85	830 085 051	12V	85 Ah	77 Ah	70 Ah	145 Min	465 A	600 A	260	169	230.5	25.1	0	1	B00
LAD115	115	830 115 060	12V	115 Ah	104 Ah	91 Ah	200 Min	550 A	710 A	328	172	233.5	32.8	0	1	B00
LAD150	150	830 150 090	12V	150 Ah	135 Ah	123 Ah	285 Min	825 A	1070 A	484	171	241	45.5	0	1	B00
LAD210	210	830 210 118	12V	210 Ah	189 Ah	172 Ah	400 Min	1180 A	1510 A	530	209	214	60	3	1	B00
LAD260	260	830 260 120	12V	260 Ah	234 Ah	214 Ah	578 Min	1100 A	1440 A	521	269	239.5	78.2	3	1	B00



Inhaltsverzeichnis *Index*

20801-20806 VARTA Professional Deep Cycle AGM

Seite 01 Technische Daten
02 Inhaltsverzeichnis
Sicheres Laden Ihrer Batterie
03 Allgemeine Produktbeschreibung
04 Schaltung und Verkabelung
05 Saisonaler Einsatz
Allgemeine Sicherheitshinweise
06 SVB - detaillierte Hinweise

page 01 technical data
02 Index
Charging your battery safely
03 General product description
04 Layout and wiring
05 Seasonal use
General safety information
06 SVB - detailled instructions

Quellenverzeichnis:
http://d26maze4pb6to3.cloudfront.net/varta-automotive/3013/5661/8389/VARTA_Catalogue_Leisure_DE.pdf
SVB

List of references:
http://d26maze4pb6to3.cloudfront.net/varta-automotive/7713/5776/8775/VARTA_Catalogue_Leisure_UK.pdf
SVB

Sicheres Laden Ihrer Batterie

- *Laden Sie die Batterie nach dem Entladen schnellstmöglich wieder voll auf.*
- *Vergewissern Sie sich stets, dass das Ladegerät für die Batterie geeignet ist.*
- *Verwenden Sie keine Ladegeräte ohne Abschaltautomatik.*
- *Empfohlen wird ein elektronisches spannungsgesteuertes Ladegerät, vorzugsweise auf Basis einer IUoU-Ladekennlinie und mit Temperaturkompensation.*

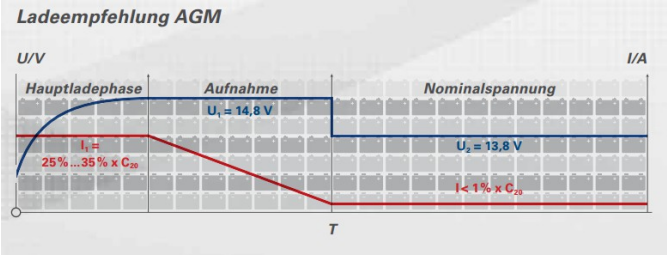
Empfehlung:
a) Standard-Lademethode
IU-Ladekennlinie für AGM: I = 25% der Nennkapazität,

Umax. (Ausgleichsladung) = 14.8 V @ 25°C / 77°F.

***b) Dauerladung** / Ladeerhaltung*
Beschränken Sie die Ladespannung auf 13.8 V (2.3 V pro Zelle) @ 25°C / 77°F.
*Alternativ verwenden Sie ein Ladegerät mit I = 10% der Nennkapazität **und** IUoU-Ladekennlinie.*

c) Aufladen mit höheren Spannungen zur Vermeidung von Säureschichtung ist bei AGM nicht nötig !!!

- *Die Ruhespannung nach dem Laden liegt bei 12.7 bis 12.8 V (2.12 bis 2.13 V pro Zelle).*
- *Laden Sie niemals eine gefrorene Batterie, Batterien mit einer Temperatur über 40°C nur mit temperaturkompensierter Ladetechnik.*
- *Unterbrechen Sie den Ladevorgang wenn die Batterie heiß wird oder Säure austritt!*



Charging your battery safely

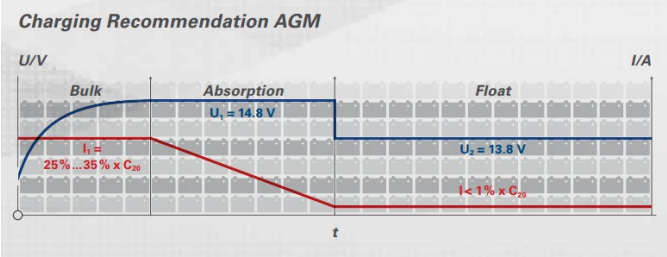
- *Fully recharge the battery as soon as possible following each discharge.*
- *Always check that the battery charger is suitable for the battery.*
- *Never use a battery charger without automatic shut-off.*
- *An electronic voltage-controlled battery charger, preferably based on an IUoU-charge profile and with temperature compensation is recommended.*

Recommendation:
a) standard charging method
IU charging characteristic for AGM: I = 25% of nominal capacity,
Umax. (absorption) = 14.8 V @ 25°C / 77°F

***b) Permanent charge** / float*
Limit charging voltage to 13.8 V (2.3 V per cell) @ 25°C / 77°F.
*In alternative use a charger with I = 10% of nominal capacity **and** IUoU-charging characteristics.*

c) Charging with higher voltages to avoid acid stratification is not needed for AGM !!!

- *The open-circuit voltage after charge is about 12.7 - 12.8 V (2.12 - 2.13 V/cell).*
- *Never charge frozen batteries, batteries with a temperature above 40°C exclusively with temperature-compensated equipment.*
- *compensatet charge equipment.*
- *Stop charging if the battery becomes hot or acid escapes!*



Allgemeine Produktbeschreibung

Das VARTA Professional Sortiment wurde eigens dafür entwickelt, Wasserfahrzeuge wie Yachten, Motor- und Elektroboote sowie

General product description

The VARTA professional range is purpose built to power marine craft such as yachts, motor- and electric boats plus all kinds of caravans

20801-20806 VARTA Professional Deep Cycle AGM

Wohnwagen und Wohnmobile mit Energie zu versorgen.
Diese Batterien können große Energiereserven zur Verfügung stellen und während ihrer langen Lebensdauer die verschiedensten elektrischen Verbraucher mit Energie versorgen. Sie sind absolut wartungsfrei und durch die minimale Selbstentladung optimal für den saisonalen Gebrauch geeignet.

and motorhomes.
This batteries can provide huge energy reserves to power multiple electric devices throughout a long life. With minimal self-discharge, perfect for seasonal use and completely maintenance-free.

Anwendungen

- *Versorgung elektrischer Systeme und Antriebe.*
- *Systeme und Verbraucher mit höherem elektrischen Bedarf wie Winden, Beleuchtung und Seefunk.*
  Zuverlässige Energieversorgung über langen Zeitraum.
- *Traktionsanwendungen.*

Applications

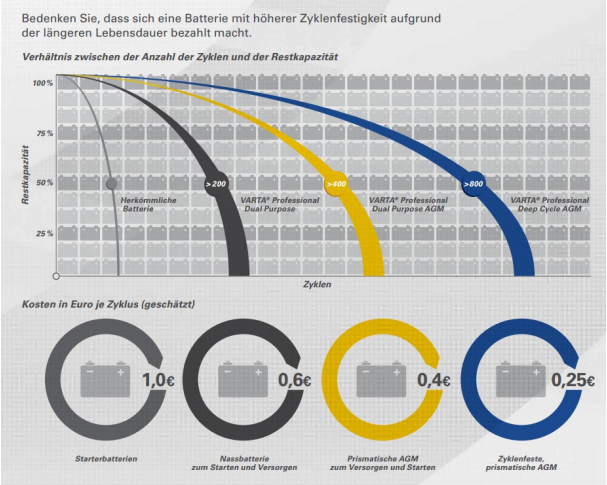
- *Powering electrical systems & traction.*
- *With higher electrical requirements for systems and devices such as radios, lighting and winches.*
- *Long-lasting consumption.*

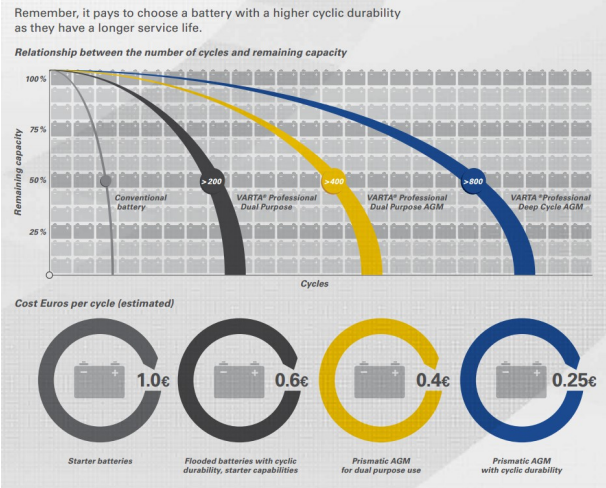
Vorteile

- *Ideal für leistungsfähige Elektroboote, Yachten und Wohnmobile.*
- *Zyklenfestigkeit auch bei Tiefentladung (z.B. 80% Entladungstiefe).*
- *AGM-Technologie für höchste Erschütterungs- und Rüttelfestigkeit.*
- *Äußerst langlebig: bis zu achtfach höhere Zyklenfestigkeit verglichen mit herkömmlichen Batterien (bis zu 800 Zyklen bei 50% Entladungstiefe).*
- *Robuste, auslaufsichere Konstruktion.*
- *Ideal zur Versorgung anspruchsvoller elektrischer Systeme und Antriebe.*

Key benefits

- *Ideal for high-performance electric boats, yachts and motorhomes.*
- *Cyclic durability even at high depths of discharge (e.g. 80% DOD).*
- *AGM technology for superb shock and vibration resistance.*
- *Exceptionally long lasting: up to eight times the cyclic stability of conventional batteries (up to 800 cycles @50% DOD).*
- *Tough, leak-proof construction.*
- *Ideal to power your heavy loaded electrical systems and traction applications.*





Schaltung & Verkabelung

- *Spannungsverluste können aufgrund von zu langem bzw. zu dünnem Kabel auftreten.*
  Achten Sie beim Anschluss der Batterie darauf, dass Kabel mit ausreichendem Leitungsquerschnitt verwendet

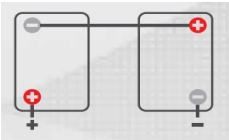
Layout and Wiring

- *Power loss can result from cables that are too long or smaller in diameter.*
  When connecting the battery, ensure that sufficiently heavy-duty conductor cross sections are used to avoid

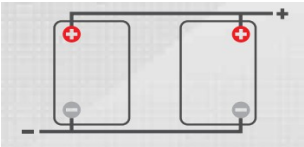
werden, um unnötigen Spannungsverlust und Hitzeentwicklung zu vermeiden.

- *Bei reihen-/parallelgeschalteten Batteriebänken sollten alle seriellen Kabel gleich lang sein, alle parallelen Kabel ebenfalls.*
- *Keine Spannungsabgriffe von einer einzelnen Batterie aus einer Batteriebank (z. B. 12 V von einer Batte in einer 24 V-Schaltung); verwenden Sie einen Spannungswandler.*
- *Es wird empfohlen, nicht mehr als 4 Batterien in Reihen-/Parallelschaltung zusammen zu schalten.*
- *Schalten Sie nur Batterien gleichen Typs, gleicher Kapazität, gleichem Alter und gleichem Ladezustand zu einer Batteriebank zusammen.*

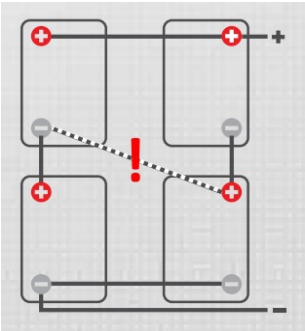
a) Reihenschaltung für 24 V, 75 Ah (Beispiel)
Gesamtspannung = Summe der Einzelspannungen
Gesamtkapazität = Einzelkapazität



b) Parallelanschluss für 12 V, 150 Ah (Beispiel)
Gesamtspannung = Einzelspannung
Gesamtkapazität = Summe der Einzelkapazitäten



c) Reihenparallelschaltung für 24 V, 150 Ah (Beispiel)
Gesamtspannung = Summe aus 2 Einzelspannungen
Gesamtkapazität = Summe aus 2 Einzelkapazitäten



! Die Verwendung der gestrichelt dargestellten Leitung ist umstritten.
Wir (SVB) empfehlen den Aufbau einer 24 V Batteriebank ohne diese Leitung und nur in Form von parallel geschalteten 24 V Strängen.

Wichtig bei Aufbau und Wartung einer 24 V Bank:

1. Vergewissern Sie sich, dass alle Einzelbatterien neuwertig und vollständig geladen sind.
2. Ggf. laden Sie alle Batterien mit einem geeigneten 12 V Ladegerät (IUoU-Kennlinie) in einer 12 V Parallelschaltung vollständig auf.
3. Beachten Sie die Hinweise zu gleichen Kabellängen.
4. Messen Sie regelmäßig bei fließendem Lade- oder Verbrauchsstrom die Einzelspannung jeder Batterie (eines Strangs). Falls die Einzelwerte um mehr als 50 mV voneinander abweichen, sollten Sie in kürzeren Abständen prüfen, ob die Werte noch weiter auseinander driften. Ggf. helfen zusätzliche Balancer-Schaltungen (z.B. der PHILIPPI BLA), um das Ladegleichgewicht der Batterien wieder herzustellen und zu erhalten.

Saisonaler Einsatz

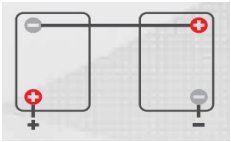
Vor der Ruhephase

- *Laden Sie die Batterie vollständig auf, schalten Sie alle elektrischen Geräte aus und trennen Sie, wenn möglich, die Batterie vom Fahrzeug ab.*

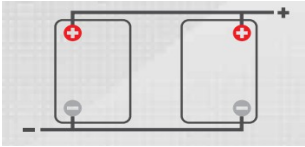
unnecessary power loss and heat generation.

- *In series/parallel battery banks, it is preferable for all series cables to be the same length and all parallel cables to be the same length.*
- *Do not run a voltage tap off individual batteries in the circuit (e.g. 12 V off a battery contained in a 24 V series circuit); use a voltage converter.*
- *It is recommended not to connect more than 4 batteries in a serial/parallel connection.*
- *Always connect batteries of the same type, capacity, age and state of charge*

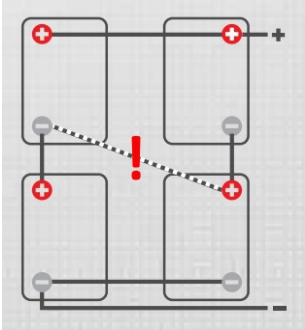
a) Serial connection for 24 V, 75 Ah (example)
total voltage = sum of single voltages
total capacity = single capacity



b) Parallel connection for 12 V, 150 Ah (example)
total voltage = single voltage
total capacity = sum of singlecapacities



c) Serial-parallel connection for 24 V, 150 Ah (example)
total voltage = sum of 2 single voltages
total capacity = sum of 2 single capacities



! The use of the dashed marked wire is controversial.
We (SVB) recommend the building of a 24 V battery bank without this wire, only with parallel 24 V strands.

Important for building and maintenance of a 24 V bank:

1. Make sure that all individual batteries are new and fully charged.
2. If necessary charge all the batteries completely, in parallel connection with a suitable 12 V charger (IUoU characteristic).
3. Follow the instructions regarding the same cable lengths.
4. Measure regularly with running load- or charging-current the individual voltage of each battery (of a strand). If the individual values differ for more than 50 mV, you should check in shorter intervals if the values are drifting apart further. If necessary, additional balancer circuites (such as the Philippines BLA) can help to balance the state of charge.

Seasonal use

Prior to the rest period

- *Charge the battery completely, switch off all electrical devices and, if possible, disconnect the battery.*
- *Store in a cool, dry place.*

- *Kühl und trocken lagern.*
- *Lagern Sie die Batterie immer voll geladen.*
- *Voll aufgeladene Batterien können auch bei Minusgraden gelagert werden.*
- *Teilgeladene Batterien können schon bei leichten Minusgraden einfrieren.*

Während der Ruhephase

- *Prüfen Sie regelmäßig den Ladezustand/die Spannung.*
- *Sollte die Spannung unter 12,4 V fallen, laden Sie die Batterie wieder vollständig auf.*

Nach der Ruhephase

- *Laden Sie die Batterie vollständig auf und schließen Sie ggf. die elektronischen Geräte wieder an.*
- *Prüfen Sie, ob alles funktionsfähig ist.*

- *Store batteries fully charged.*
- *Fully charged batteries can be stored even at temperatures well below zero.*
- *Partially charged batteries can freeze at temperatures just below zero.*

During the rest period

- *Check the state of charge/voltage regularly.*
- *Should the voltage drop below 12,4 V, recharge the battery.*

After the rest period

- *Fully recharge the battery and, if applicable, reconnect the electrical devices.*
- *Check that everything works.*

Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie die Gebrauchsanweisung und bewahren Sie diese in der Nähe der Batterien auf.
Arbeiten an Batterien sollten nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Es besteht die Gefahr einer Explosion und von Feuer.
Nicht kurzschließen, verwenden Sie isolierte Werkzeuge.

Rauchen Sie nicht und vermeiden Sie Funken in der Nähe der Batterie. Es besteht die Gefahr einer Explosion und von Feuer.

Elektrolyt ist stark korrodierend. Unter normalen Umständen ist ein Kontakt mit Elektrolyt nicht möglich. Wenn das Gehäuse beschädigt ist, kann jedoch Elektrolyt freigesetzt werden.

Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften.
Tragen Sie bei Arbeiten an der Batterie eine Schutzbrille und Schutzkleidung.

Batterien sind schwer. Stellen Sie eine ausreichende Sicherheit bei der Montage sicher und verwenden Sie stets geeignete Transportausrüstung.

Wenn Säure auf die Haut oder in die Augen spritzt, spülen Sie diese unverzüglich mit reichlich Wasser aus. Suchen Sie dann einen Arzt auf.
Säure, die auf Kleidung spritzt, mit Wasser auswaschen.
Wenn möglich, verdünnen Sie verschüttetes Elektrolyt vorsichtig mit der fünf- bis sechsfachen Menge Wasser und neutralisieren das schrittweise mit Soda, Natriumhydrogencarbonat, Kalk oder anderen geeigneten Stoffen.

Die Metallpole der Batterie sind immer stromführend.
Legen Sie keine Werkzeuge oder andere Gegenstände auf die Batterie.
Tragen Sie keine Metallteile, wie Uhren, Armbänder, etc..

General safety information

Observe these instructions and keep them located near the battery for future reference.
Work on batteries should only be carried out by qualified personnel.

Explosion and fire hazard. Do not short circuit, use insulated tools.

Do not smoke or introduce sparks in the vicinity of the battery. Explosion and fire hazards are present.

Electrolyte is strongly corrosive. Under normal conditions contact with electrolyte is impossible. If the housing is damaged the electrolyte can be available.

Observe accident protection rules.
While working on batteries wear protective eye-glassing and clothing.

Batteries are heavy. Ensure adequate mounting security and always use suitable handling equipment for transportation.

Any acid splashes on the skin or in the eyes must be flushed with plenty of water immediately. Then seek medical assistance.
Spillages on clothing should be rinsed out with water.
If possible, dilute spilled electrolyte with five to six volumes of water and carefully and gradually neutralize spilled electrolyte with soda ash, sodium bicarbonate, lime, etc..

Metal poles of the battery are always alive. Do not place tools or other items on the battery. Do not wear any metallic items such as watches, bracelets, etc..

SVB - Detaillierte Hinweise zum sicheren Umgang mit VARTA Professional Deep Cycle AGM Batterien und für eine lange Lebensdauer.

- *Prüfen Sie die Batterie vor der Installation auf mechanische Beschädigungen.*
- *Es wird eine Installation in aufrechter Position empfohlen.*
- *Wenn Batterien nebeneinander montiert werden, muss zur ungehinderen*

SVB - Detailed instructions for safe handling of VARTA Professional Deep Cycle AGM batteries and for a long service life.

- *Prior to installation check battery for mechanical damages and firmly tightened terminals.*
- *Installation in upright position is recommended.*

Wärmeableitung ein Abstand von >1 cm zwischen den Batterien eingehalten werden.

- *Von Wärmequellen fernhalten.*
  Batterien sind für den Betrieb bei 25°C ausgelegt (Raumtemperatur).
  Höhere Temperaturen führen zu vorzeitiger Alterung.
  Man kann sagen, für je 10 K Temperaturanstieg halbiert sich die Lebensdauer.
- *Niedrigere Temperaturen reduzieren die verfügbare Kapazität.*
- *Bei Überladung von Blei-Säure-Batterien kann ein explosives Gemisch von Wasserstoffgas ausströmen. Stellen Sie bei einer Verwendung in geschlossenen Räumen eine ausreichende Belüftung sicher.*
- *Reinigen Sie vor dem Anschließen die Batteriepole und die Klemmen.*
- *Während der Installation müssen alle Verbraucher und Ladegeräte ausgeschaltet sein.*
- *Für den bestmöglichen Anschluss verwenden Sie hochwertige und korrekt dimensionierte Polklemmen und Kabelschuhe. Ziehen Sie alle Anschlüsse fest an.*
- *Schließen Sie die Batterie mit korrekter Polarität an.*
  Die Position der Batteriepole kann sich von vorher installierten Batterien unterscheiden!
- *Schließen Sie das Minuskabel zuletzt an.*
- *Verwenden Sie als Kurzschluss-Schutz Polklemmenisolierungen.*
- *In reihe- oder parallel geschaltete Batterien müssen bezüglich Marke, Typ, Kapazität und Ladezustand identisch sein! Kombinieren Sie in einer gemeinsamen Installation keine alten und neuen Batterien.*

- ***Laden***
  Verwenden Sie nur Ladegeräte mit IUoU-Kennlinie.
  Spannungseinstellungen:
  - *Erhaltungsladung 13.8V @ 25ºC;*
  - *Ausgleichsladung 14.8 V @ 25ºC.*
  - *Ein Laden mit Temperaturausgleich wird empfohlen (-30 mV/ºC).*
  - *Maximaler Ladestrom: 25% der Nennkapazität.*
  - *Beim Laden mit Lichtmaschine sollten Sie einen Hochleistungs-Laderegeler oder ein Lichtmaschinen/Batterie-Ladegerät verwenden.*

  Unvollständiges Laden kann die Batterien schädigen. Deshalb müssen die Batterien regelmäßig 100% aufgeladen werden.

- ***Entladen***
  - *Vermeiden Sie Tiefentladungen.*
    Regelmäßiges Entladen von mehr als 50% der Nennkapazität ist nicht empfehlenswert, da dies die Lebensdauer der Batterie verkürzen kann (siehe Entlade-Zyclen-Kennlinie).
  - *Laden Sie die Batterie unmittelbar nach der Nutzung wieder vollständig auf.*
  - *Die Batterie darf niemals unter die Entladeschlussspannung (10.8 V) entladen werden. Diese ist abhängig von der Höhe des Entladestroms.*

- ***Wartung***
  - *Prüfen Sie die Batterien und Anschlüsse regelmäßig, mindestens alle drei Monate. Defekte, wie lose oder korrodierte Anschlüsse müssen unverzüglich behoben werden.*
  - *Erhöhte Umgebungstemperaturen erhöhen die Selbstentladung der Batterien.*
  - *Lagern Sie die Batterie in völlig aufgeladenem Zustand.*
    Batterien sollten aufgeladen werden, wenn die Leerlaufspannung unter 12,4 Volt abfällt.
  - *Lagern Sie die Batterie an einem trockenen und sauberen Ort.*
  - *Verwenden Sie nur feuchte weiche Tücher für die Reinigung der Batterie. Verwenden Sie niemals Additive, Säuren oder Scheuermittel.*
  - *Öffnen Sie die Batterie nicht.*
  - *Füllen Sie niemals Säure oder destilliertes Wasser ein.*

- ***Entsorgung von Batterien***
  Verbrauchte Batterien sind schädlich für Gesundheit und die Umwelt. Deshalb dürfen Batterien nicht mit Haushalts- oder Industrieabfällen vermischt werden, sondern müssen getrennt gesammelt und recycelt werden.
  Beachten Sie auf unserer Website die Angaben zur **Entsorgung von Batterien**

- *When batteries are mounted side by side, keep >1 cm / >0.5 inch space between them to ensure an unhindered heat dissipation.*
- *Keep away from heat sources.*
  Batteries are designed to operate at 25°C (room temperature).
  Higher temperatures lead to premature aging.
  You can say, the battery life is halved for every 10 K of rise in temperature.
- *Lower temperatures will reduce the available capacity*
- *Under overcharging conditions of lead acid batteries an explosive mixture of hydrogen gas can vent. If contained, assure adequate ventilation.*
- *Clear the terminals before connection.*
- *During installation all loads and chargers must be switched off.*
- *For the best connection, use high-quality and properly sized battery terminals and cable lugs. Tighten all connections firmly.*
- *Connect the battery with correct polarity.*
  The position of the battery poles may differ from previous installed batteries!
- *Connect the minus cable last of all.*
- *Use protective battery terminal insulators.*
- *Batteries in series or parallel must be of the same brand, type, capacity and state of charge!*
  Do not mix old and new batteries.

- ***Charging***
  Use only chargers with IUoU characteristic.
  Voltage settings:
  - *float charge 13.8V @ 25ºC / 77ºF;*
  - *absorption charge 14.8 V @ 25ºC / 77ºF.*
  - *Temperature compensated charging is recommended (-30 mV/ºC or -17mV/ºF).*
  - *Maximum charge current: 25% of rated capacity.*
  - *For charging with an alternator the use of an electronic advanced alternator regulator or an alternator-to-battery-charger is recommended.*

  Incomplete charges may damage the batteries. Therefore the batteries must be charged to the full 100% regularly.

- ***Discharge***
  - *Avoid deep discharges.*
    Regular discharges beyond 50% of the nominal capacity are not recommended as they might shorten the lifetime of the battery. (Refer to discharge-cicles-curve).
  - *Recharge the battery immediately after use.*
  - *Never discharge below the final discharge voltage (10.8 V). The final discharge voltage is related to the discharge current.*

- ***Maintenance***
  - *Check batteries and connections on a regular base, at least every three months. Defects such as loose or corroded connections must be corrected immediately.*
  - *Higher environmental temperatures increase the selfdischarge rate of the batteries.*
  - *Keep battery in fully charged condition.*
  - *Batteries should be recharged when the open circuit voltage drops below 12.3 Volt.*
  - *Keep the battery dry and clean.*
  - *Use only a wet soft cloth to clean the battery. Never use any additives, acids and/or scourers.*
  - *Do not open the battery.*
  - *Never add acid or distilled water.*

- ***Disposal of batteries***
  Spent batteries are harmful to health and the environment.
  Therefore batteries may not be mixed with domestic or industrial waste but must be collected and recycled separately.
  Pay attention to the **Disposal of batteries** on our website.

(technische Änderungen vorbehalten / specifications subject to change without notice)