

# MASTERVOLT

USERS MANUAL / GEBRUIKERSHANDLEIDING / BETRIEBSANLEITUNG  
MODE D'EMPLOI / MANUAL DE UTILIZACION / INSTRUZIONI PER L'USO

## AGM BATTERY





55Ah / 70Ah / 90Ah / 130Ah / 160Ah / 225Ah / 270Ah







MASTERVOLT  
Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam  
The Netherlands  
Tel.: +31-20-342 21 00  
Fax.: +31-20-697 10 06  
[www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com)

v 2.5 June 2012

# ENGLISH

	Observe these instructions and keep them located near the battery for future reference. Work on the battery should only be carried out by qualified personnel.
	Do not smoke or introduce sparks in the vicinity of the battery. Explosion and fire hazards are present.
	While working on batteries wear protective eye-glassing and clothing. Observe accident protection rules.
	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.

	Explosion and fire hazard. Do not short circuit, use insulated tools.
	Electrolyte is strongly corrosive. Under normal conditions contact with electrolyte is impossible. If the housing is damaged the electrolyte can be available.
	Batteries are heavy. Ensure adequate mounting security and always use suitable handling equipment for transportation.
	Metal parts 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, et cetera.

## General

Mastervolt AGM batteries are immediate ready for use.

## Installation

- Prior to installation check battery for mechanical damages and firmly tightened terminals.
- Recommended torque for screw connections: 14.7 to 19.6 Nm / 130 to 170 InLbs (Model 55Ah: 11 to 14.7 Nm / 97 to 130 InLbs).
- Installation angle of the battery: 180°. Installation in upright position is recommended.
- Keep >1cm />0.5 inch space between the batteries.
- Keep away from heat sources.
- Allowed operating temperature: -20 to 55°C / -4 to 131°F; Nominal operating temperature: 5 to 35°C / 41 to 95°F. Recommended at 25°C/ 77°F. The battery life is halved for every 10°C of rise in temperature. Lower temperatures will reduce the available capacity
- Under overcharging conditions lead acid batteries can vent an explosive mixture of hydrogen gas. If contained, assure adequate ventilation.
- Clear the terminals before connection.
- During installation all loads and chargers must be switched off.
- For best possible connection, direct mounting of the cable lug to the battery post is recommended. Therefore the battery pole adapter should be removed first. See figure 6.
- Use properly sized and reliable cable lugs and battery terminals. 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. See figure 1 to 5 if batteries must be connected in parallel or in series.

## Charging

Use only chargers with IUoUo characteristic.

Voltage settings: float charge 13.80V @ 25°C / 77°F; absorption charge 14.25V @ 25°C / 77°F (max 5 hrs).

Temperature compensated charging is recommended (-30mV/°C or -17mV/°F).

Maximum charge current: 30% of rated capacity @ C10. Incomplete charges may damage the batteries. Therefore the batteries must be charged to the full 100% regularly, at least every month.

## Discharge

Avoid deep discharges. Regular discharges beyond 50% of the nominal capacity are not recommended as they might shorten the lifetime of the battery.

Recharge the battery immediately after a discharge.

Never discharge below the final discharge voltage. The final discharge voltage is related to the discharge current. See table "Final discharge voltage".

## 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.

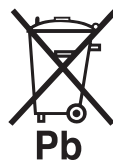
Keep battery in charged condition.

Elevated environmental temperatures increase the self-discharge rate of the batteries. See "Battery storage"

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.

Contact your supplier for recollection and recycling of batteries or contact an authorized waste management company.

	Lees deze instructies aandachtig door en bewaar ze in de nabijheid van de accu's voor het raadplegen ervan op een later tijdstip. Werkzaamheden aan de accu's mogen uitsluitend worden uitgevoerd door daartoe gekwalificeerde personen.
	Niet roken. Accu buiten bereik onstekingsbronnen houden. Explosie- en brandgevaar.
	Draag een veiligheidsbril en beschermende kleding bij werkzaamheden aan accu's. Neem voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht
	Zuurspatten op de huid of in de ogen onmiddellijk met een ruime hoeveelheid water uitspoelen. Hierna een arts raadplegen. Bij morsen kleding met water uitspoelen

	Explosie- en brandgevaar. Niet kortsluiten. Gebruik geïsoleerd gereedschap.
	Elektrolyt is sterk corrosief. Onder normale omstandigheden is het aanraken van de elektrolyt niet mogelijk. Bij een beschadigde accu is dit echter wel mogelijk.
	Accu's zijn zwaar. Gebruik altijd geschikte transportmiddelen. Zorg voor een goede bevestiging van de accu.
	Op metalen delen van de accu staat altijd spanning. Plaats geen gereedschappen of andere voorwerpen op de accu. Draag geen metalen voorwerpen zoals horloges, armbanden, enzovoort

## Algemeen

Mastervolt AGM accu's zijn direct klaar voor gebruik.

## Installatie

- Controleer de accu vóór installatie op mechanische beschadigingen en goed aangedraaide aansluitingen.
- Aanbevolen aandraaimoment voor de schroefverbindingen: 14.7 tot 19.6 Nm (model 55Ah: 11 tot 14.7 Nm).
- Maximale installatiehoek: 180°. Rechtopstaande installatie (verticaal) wordt aanbevolen.
- Houd tenminste 1cm ruimte tussen de accu's.
- Niet in de nabijheid van warmtebronnen installeren.
- Toegelaten bedrijfstemperatuur: -20 tot 55°C. Nominale bedrijfstemperatuur: 5 tot 35°C. Aanbevolen: 25°C. Iedere 10°C temperatuursstijging resulteert in een halvering van de levensduur. Een lagere temperatuur vermindert de beschikbare capaciteit.
- In geval van overladen kan bij loodzuuraccu's een explosief mengsel van waterstofgas vrijkomen. Zorg voor voldoende ventilatie indien de accu's in een afgeschermd ruimte worden geïnstalleerd.
- Maak de accupolen schoon alvorens aan te sluiten.
- Gedurende de installatie moeten alle belastingen en laders uitgeschakeld zijn.
- Voor de beste verbinding wordt een directe aansluiting van een kabeloog op de accupool aanbevolen. Verwijder daartoe eerst de opschroefbare accupool. Zie figuur 6.
- Gebruik betrouwbare en correct gedimensioneerde kabelogen en accuklemmen. Draai alle aansluitingen goed vast!
- **Sluit de accu met de juiste polariteit aan. De positie van de plus- en minpool kan afwijken van de accu die voordien geïnstalleerd was!**
- Sluit de minpool als laatste aan.
- Gebruik kunststof beschermkappen om elektrische verbindingen te isoleren.
- Bij serie of parallel geschakelde accu's moeten het fabrikaat, het type, de capaciteit en de ladingstoestand gelijk zijn. Gebruik geen oude en nieuwe accu's door elkaar. Zie figuren 1 t/m 5 indien u de accu's parallel of in serie wilt aansluiten.

## Laden

Gebruik uitsluitend laders met IUoUo karakteristiek, ingesteld op de volgende laadspanningen: floatspanning 13.80V @ 25°C; absorptiespanning 14.25V @ 25°C (max. 5 uur). Temperatuur gecompenseerd laden wordt sterk aanbevolen (-30mV/°C).

Maximale laadstroom: 30% van de nom. C10 capaciteit. Onvolledige ladingen kunnen de accu beschadigen. Daarom moet de accu regelmatig, tenminste eens per maand, tot 100% geladen worden.

## Ontladen

Vermijd diepe ontladingen. Regelmatig ontladen tot meer dan 50% van de nominale capaciteit wordt afgeraden omdat dit een verkorting van de levensduur van de accu tot gevolg heeft.

Laad de accu onmiddellijk weer op na iedere ontlading. Ontlaad de accu nooit beneden de laagste ontladingspanning. De laagste ontladingspanning is afhankelijk van de ontladingsstroom. Zie tabel "Final discharge voltage".

## Onderhoud

Controleer de accu en aansluitingen op regelmatige basis, tenminste iedere drie maanden. Repareer defecten zoals losse of gecorrodeerde aansluitingen onmiddellijk.

Houd de accu in opgeladen toestand!

Een verhoogde omgevingstemperatuur leidt tot een snellere zelfontlading van de accu. Zie "Battery storage".

De accu moet opnieuw geladen worden wanneer de open klemspanning lager is dan 12.3 Volt.

Houd de accu schoon en droog. Gebruik slechts een zachte vochtige doek om de accu schoon te maken. Gebruik nooit toevoegingen, zuren en/of schuurmiddelen. De accu mag niet geopend worden. Nooit zuur of gedestilleerd water toevoegen!

## Afvoer van accu's

Afgedankte accu's zijn schadelijk voor de gezondheid en het milieu. Accu's en mogen daarom niet als huishoudelijk of industrieel afval weggegooid worden maar moeten gescheiden ingezameld worden. Neem voor de afvoer van accu's contact op met uw leverancier (zie [www.mastervolt.com](http://www.mastervolt.com) voor adressen) of een erkend afvalverwerkingsbedrijf..



	Diese Gebrauchsanweisung beachten und sichtbar in der Nähe der Batterien aufbewahren. Arbeiten an der Batterie sollten nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
	Rauchen Sie nicht und vermeiden Sie Funken in der Nähe der Batterie. Es besteht die Gefahr einer Explosion und von Feuer.
	Tragen Sie bei Arbeiten an der Batterie eine Schutzbrille und Schutzkleidung. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften.
	Wenn Säure auf die Haut oder in die Augen spritzt, so spülen Sie diese unverzüglich mit reichlich Wasser aus. Suchen Sie dann einen Arzt auf. Säure, die auf Kleidung spritzt, mit Wasser auswaschen.

	Es besteht die Gefahr einer Explosion und von Feuer. Nicht kurzschließen, verwenden Sie isolierte Werkzeuge.
	Elektrolyt ist stark korrodierend. Unter normalen Umständen ist ein Kontakt mit Elektrolyt nicht möglich. Wenn das Gehäuse beschädigt ist, kann jedoch Elektrolyt freigesetzt werden.
	Batterien sind schwer. Stellen Sie eine ausreichende Sicherheit bei der Montage sicher und verwenden Sie stets geeignete Transportausrüstung.
	Die Metallteile der Batterie sind immer stromführend. Legen Sie keine Werkzeuge oder andere Gegenstände auf die Batterie. Tragen Sie keine Metallteile, wie Uhren, Armbänder usw.

## Allgemein

Mastervolt AGM-Batterien sind sofort einsatzbereit.

## Installation

- Prüfen Sie die Batterie vor der Installation auf mechanische Beschädigungen und fest angezogene Klemmen.
- Empfohlenes Drehmoment für Schraubanschlüsse: 14,7 bis 19,6 Nm (Modell 55Ah: 11 bis 14,7 Nm).
- Installationswinkel der Batterie: 180°. Es wird eine Installation in aufrechter Position empfohlen.
- Es muss ein Abstand von >1cm zwischen den Batterien eingehalten werden.
- Von Wärmequellen fernhalten.
- Zulässige Betriebstemperatur: -20 bis 55°C; Nenn-Betriebstemperatur: 5 bis 35°C. Empfohlene Temperatur 25°C. Für jede 10°C Temperaturanstieg halbiert sich die Lebensdauer der Batterie. Niedrigere Temperaturen reduzieren die verfügbare Kapazität.
- Unter Überlastbedingungen kann ein explosives Gemisch von Wasserstoffgas aus Blei-Säure-Batterien ausströmen. Stellen Sie bei einer Verwendung in geschlossenen Räumen eine ausreichende Belüftung sicher.
- Reinigen Sie die Klemmen vor dem Anschließen.
- Während der Installation müssen alle Lasten und Ladegeräte ausgeschaltet sein.
- Für den best möglichen Anschluss wird eine direkte Montage des Kabelschuhs am Batteriepol empfohlen. Deshalb sollte zunächst der Batteriepol-Adapter entfernt werden. Siehe Abbildung 6.
- Verwenden Sie korrekt dimensionierte und zuverlässige Kabelschuhe und Batterieklemmen. 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 Schutz Batterieklemmen-Isolierungen.
- In Reihe oder parallel installierte Batterien müssen bezüglich Marke, Typ, Kapazität und Ladezustand identisch sein. Verwenden Sie keine alten und neuen Batterien gemeinsam in einer Installation. Siehe Abbildung 1 bis 5, wenn Batterien parallel oder in Reihe geschaltet werden müssen.

## Laden

Verwenden Sie nur Ladegeräte mit IUoUo Merkmal. Spannungseinstellungen: Erhaltungsladung 13,80V @ 25°C; Ausgleichsladung 14,25V @ 25°C (max. 5 Stunden). Ein Laden mit Temperatenausgleich wird empfohlen (-30mV/°C).

Maximaler Ladestrom: 30% der C10 Nennkapazität. Unvollständiges Laden kann die Batterien beschädigen. Deshalb müssen die Batterien regelmäßig, mindestens einmal pro Monat, 100% aufgeladen werden.

## Entladen

Vermeiden Sie tiefes Entladen. Regelmäßiges Entladen von mehr als 50% der Nennkapazität ist nicht empfehlenswert, da dies die Lebensdauer der Batterie verkürzen kann.

Laden Sie die Batterie unmittelbar nach einem Entladen wieder auf. Die Batterie darf niemals unter die Entladeschlussspannung entladen werden. Die Entladeschlussspannung steht in Beziehung zum Entladestrom. Siehe Tabelle „Final discharge voltage“.

## Wartung

Prüfen Sie die Batterien und Anschlüsse regelmäßig, mindestens alle drei Monate. Defekte, wie lose oder korrodierte Anschlüsse müssen unverzüglich behoben werden.

Lagern Sie die Batterie in aufgeladenem Zustand. Erhöhte Umgebungstemperaturen erhöhen die Selbstentladerate der Batterien. Siehe „Battery storage“. Batterien sollten aufgeladen werden, wenn die elektromotorische Kraft unter 12,3 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 die Gesundheit und die Umwelt. Deshalb dürfen Batterien nicht mit Haushalts- oder Industrieabfällen vermischt werden, sondern müssen getrennt gesammelt und recycelt werden. Setzen Sie sich wegen der Abholung und dem Recycling der Batterien mit Ihrem Lieferanten oder mit einem befugten Entsorgungsunternehmen in Verbindung.

	Observer ces instructions et les garder à proximité des batteries. Toute intervention sur la batterie ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.
	Ne pas fumer ou provoquer d'étincelles à proximité de la batterie. Risques d'explosion et d'incendies.
	Lors de toute intervention sur les batteries, porter des lunettes et des vêtements de protection. Observer les règles de protection en cas d'accident.
	Toute éclaboussure d'acide sur la peau ou dans les yeux doit immédiatement être rincée avec de l'eau en abondance, suivie d'une assistance médicale. Tout déversement accidentel sur les vêtements doit être rincé à l'eau.

	Risques d'explosion et d'incendies. Ne pas provoquer de court-circuit, utiliser un outillage isolé.
	L'électrolyte est fortement corrosif. Dans des conditions normales d'utilisation, tout contact avec l'électrolyte est impossible. Un boîtier endommagé présente un risque de contact avec l'électrolyte.
	Les batteries sont lourdes. Assurez-vous que le montage soit bien sécurisé et n'utiliser que du matériel de manutention approprié pour le transport des batteries.
	Les parties métalliques de la batterie sont toujours sous tension. Ne pas mettre d'outils ou autres objets sur la batterie. Ne pas porter d'objets métalliques, tels que montres, bracelets, etc.

## Informations générales

Les batteries AGM Mastervolt sont livrées prêtes à l'emploi.

## Installation

- Avant toute installation, vérifier que les batteries ne soient pas endommagées et serrer fermement les cosses.
- Torsion recommandée pour les connexions des vis : 14,7 à 19,6 Nm (batterie 55Ah: 11 à 14,7 Nm).
- Angle d'installation de la batterie : 180°. L'installation en position verticale est recommandée.
- Conserver un espace >1cm entre les batteries.
- Tenir éloigné de toute source de chaleur.
- Température de fonctionnement autorisée: - 20 à 55°C; Température de fonctionnement nominale: 5 à 35°C (25°C recommandée). L'autonomie de la batterie est réduite de moitié tous les 10°C d'élévation de température. Des températures moins élevées réduiront la capacité disponible.
- En cas de surcharges, les batteries au plomb peuvent dégager un mélange explosif d'hydrogène. Si les batteries sont enfermées, assurez-vous d'une bonne ventilation.
- Nettoyer les cosses avant connexion.
- Pendant l'installation, toutes les charges raccordées et tous les chargeurs doivent être éteints.
- Pour que toutes les connexions soient établies au mieux, le montage direct de la cosse de câble à la borne de la batterie est recommandé. L'adaptateur du pôle de la batterie doit donc être retiré en premier. Se référer à la Figure 6.
- Utiliser des cosses de câbles et des bornes de batteries de tailles appropriées et fiables. Serrer fermement toutes les connexions.
- **Connecter la batterie avec la bonne polarité. La position des pôles des batteries peut être différente de celle de batteries installées précédemment !**
- Connecter le câble moins en dernier.
- Utiliser des isolateurs de protection pour les bornes des batteries.
- Les batteries en série ou en parallèle doivent être de la même marque, du même type, et avoir la même capacité et état de charge. Ne pas combiner d'anciennes batteries avec de nouvelles batteries. Si les batteries doivent être connectées en parallèle ou en série, se référer aux Figures 1 à 5.

## Charge

N'utiliser que des chargeurs ayant la caractéristique IUoUo. Réglages de la tension: charge d'entretien 13,80V @ 25°C / 77°F ; charge d'absorption 14,25V @ 25°C / 77°F (5 heures maximum). Une charge à compensation thermique est recommandée (-30mV/°C ou -17mV/°F).

Courant de charge maximum: 30% de la capacité nominale @ C10.

Des charges incomplètes peuvent endommager les batteries. Les batteries doivent donc être chargées régulièrement à pleine charge (100%), au moins une fois par mois.

## Décharge

Eviter les décharges importantes. Des décharges régulières au-delà de 50% de la capacité nominale ne sont pas recommandées, car elles peuvent réduire la durée de vie de la batterie.

Recharger immédiatement la batterie après décharge. Ne jamais décharger la batterie en dessous de la tension finale de décharge. La tension finale de décharge est liée au courant de décharge (Se référer au Tableau « Final discharge voltage »).

## Maintenance

Vérifier régulièrement les batteries et les connexions, au moins tous les trois mois. Il doit être remédié immédiatement à tous défauts, tels que connexions desserrées ou corrodées.

Conserver les batteries chargées. Des températures ambiantes élevées augmentent le taux d'autodécharge des batteries (Se référer au « Battery storage »).

Les batteries doivent être rechargées lorsque la tension en circuit ouvert chute en dessous de 12,3V.

Conserver les batteries propres et sèches. Utiliser uniquement un chiffon doux et humide pour nettoyer les batteries. Ne jamais utiliser d'additifs, d'acides et/ou de tampons à récurer.





Ne pas ouvrir les batteries. Ne jamais ajouter d'acide ou d'eau distillée.







## Elimination des batteries

Les batteries usagées sont nocives à la santé et à l'environnement. Par conséquent les batteries ne peuvent être mélangées aux déchets domestiques ou industriels mais doivent être ramassés et recyclés séparément. Contacter votre fournisseur pour le recyclage des batteries ou contacter des sociétés spécialisées dans le recyclage

# CASTELLANO

	Observe estas instrucciones y guardelas cerca de las baterías para futuras consultas. Únicamente personal cualificado debería efectuar trabajos en las baterías.
	No se puede fumar o producir chispas en las inmediaciones de la batería. Existe peligro de incendio y de explosión.
	Siempre que manipule las baterías, deberá llevar gafas de protección y ropa adecuada. Consulte la normativa de protección contra accidentes.
	Las salpicaduras de ácido en la piel o en los ojos deben lavarse inmediatamente con agua abundante. A continuación, procure asistencia médica. Los vertidos sobre la ropa deberían lavarse con agua.

	Existe peligro de incendio y de explosión. No cortocircuite las baterías; utilice herramientas aislantes.
	El electrolito es altamente corrosivo. En condiciones normales no es posible el contacto con el electrolito. En caso de avería o daños en la carcasa, el electrolito podría desparramarse.
	Las baterías son pesadas. Para el transporte y la manipulación, asegúrese de disponer de las herramientas de montaje adecuadas y use siempre el equipamiento de manipulación más conveniente. .
	Las partes metálicas de las baterías siempre son conductoras.No coloque herramientas u otros objetos sobre la batería. Absténgase de llevar objetos metálicos como relojes, brazaletes, etc.

## General

Las baterías Mastervolt AGM están listas para su uso inmediato.

## Instalación

- Antes de la instalación, habrá que comprobar que no existan daños mecánicos en la batería y apretar con firmeza los terminales.
- Par de apriete recomendado para las conexiones con tornillos: 14,7 a 19,6 Nm (batería 55Ah: 11 a 14,7 Nm).
- Ángulo de instalación de la batería: 180°. Se recomienda la instalación vertical.
- Mantenga >1cm de espacio entre las baterías.
- Se colocarán lejos de fuentes de calor.
- Temperatura de funcionamiento admitida: -20 a 55 °C; temperatura de funcionamiento nominal: 5 a 35 °C. Se recomienda una temperatura de 25 °C. La vida de la batería se reduce a la mitad por cada 10 °C de aumento de la temperatura. Las temperaturas más bajas reducirán la capacidad disponible.
- En condiciones de sobrecarga, las baterías de plomo pueden emitir una mezcla explosiva de hidrógeno. Si ese es el caso, habrá que garantizar una ventilación adecuada.
- Antes de la conexión se limpiarán los terminales.
- Durante la instalación, se deben desconectar todas las cargas.
- Para facilitar las posibles conexiones, se recomienda el montaje directo del terminal del cable al borne de la batería. Por tanto, antes debería quitarse el adaptador del polo de la batería. Véase la figura 6.
- Habrá que usar terminales para cable y para los bornes de la batería que sean fiables y del tamaño adecuado. Las conexiones se deben apretar firmemente.
- **Habrà que conectar la batería con la polaridad correcta. La posición de los polos de la batería puede ser diferente a la de las baterías instaladas con anterioridad.**
- El cable negativo se conectará en último lugar.
- Habrá que utilizar aisladores de protección para los terminales de la batería.
- Las baterías en serie o paralelo deben ser de la misma marca, tipo, capacidad y estado de carga. No se deben mezclar las baterías nuevas con las viejas. Consultar las figuras 1 a 5, para ver si las baterías deben conectarse en serie o en paralelo.

## Carga

Se utilizarán únicamente cargadores con la característica IUoUo. Ajustes de tensión: carga de flotación 13,80 V @

25 °C / 77 °F; carga de absorción 14,25 V @ 25 °C / 77 °F (máx. 5 h). Se recomienda una carga de temperatura compensada (-30 mV / °C o -17 mV / °F).

Corriente máxima de carga: 30% de la capacidad nominal @C10.

Las cargas incompletas pueden dañar las baterías. Por tanto, las baterías deben cargarse al 100% con regularidad, al menos una vez al mes.

## Descarga

Hay que evitar las descargas profundas. No se recomiendan descargas regulares de más del 50% de la capacidad nominal, ya que eso acortaría la vida útil de la batería.

Una vez la batería se haya descargado, se debe recargar inmediatamente. Nunca se descargará por debajo del voltaje de descarga final. Este voltaje está directamente relacionado con la corriente de descarga. Véase la tabla: « Final discharge voltage ».

## Mantenimiento

Las baterías y las conexiones tienen que revisarse a intervalos regulares, al menos cada tres meses. Aquellos defectos tales como aflojamientos o conexiones oxidadas deben repararse inmediatamente.

La batería tiene que mantenerse en condiciones de carga.

La temperatura ambiente aumenta el porcentaje de autodescarga de las baterías. Véase: « Battery storage ». Las baterías deberían recargarse cuando el voltaje de circuito abierto descendiera por debajo de los 12,3 voltios.

Las baterías deberán mantenerse secas y limpias. Para limpiar las baterías, únicamente se emplearán paños suaves ligeramente humedecidos. Nunca se deberán utilizar aditivos, ácidos y/o decapadores.

Las baterías no se deben abrir. Nunca hay que añadir ácido ni agua destilada.



## Eliminación de las baterías

Las baterías gastadas son peligrosas para la salud y para el medio ambiente. Por tanto, las baterías no pueden mezclarse con los residuos domésticos o industriales, sino que deben recogerse y reciclarse por separado. Contacte con su suministrador para la recolección y el reciclado de baterías o contacte con una compañía de gestión de residuos autorizada..

	Attenersi alle presenti istruzioni e tenerle vicino alle batterie per consultazione in futuro. Solo personale qualificato è abilitato a svolgere interventi sulla batteria		Sussiste il rischio di esplosione e incendio. Non provocare cortocircuiti, usare utensili isolanti.
	Non fumare né produrre scintille in prossimità della batteria. Sussiste il rischio di esplosione e incendio.		L'elettrolita è altamente corrosiva. In circostanze normali, è impossibile entrare in contatto con l'elettrolita. Tuttavia, essa può fuoriuscire se il rivestimento è danneggiato.
	Durante gli interventi sulla batteria, indossare occhiali e abbigliamento di protezione. Attenersi alle norme per la prevenzione degli infortuni.		Le batterie sono pesanti. Disporre dispositivi di sicurezza adeguati per il montaggio e, per il trasporto, usare sempre attrezzature idonee.
	Eventuali schizzi di acido sulla pelle o gli occhi vanno immediatamente lavati via con abbondante acqua. Richiedere poi l'aiuto di un medico. Le macchie di acido sull'abbigliamento vanno lavate via con acqua.		Gli elementi metallici della batteria sono costantemente sotto tensione. Non collocare strumenti né altri oggetti sulla batteria. Non indossare oggetti metallici quali orologi, braccialetti eccetera.

## Indicazioni generali

Le batterie AGM della Mastervolt sono immediatamente pronte per l'uso.

## Montaggio

- Prima del montaggio, verificare l'eventuale presenza di danni meccanici alla batteria e controllare che i morsetti siano ben serrati.
- Coppia di serraggio suggerita per i raccordi filettati: da 14,7 a 19,6 Nm (batteria 55Ah: da 11 a 14,7 Nm).
- Angolo di montaggio della batteria: 180°. Si suggerisce il montaggio verticale.
- Mantenere >1 cm di spazio tra le batterie.
- Mantenere le batterie distanti da fonti di calore.
- Temperatura di funzionamento ammessa: da -20 a 55°C; temperatura di funzionamento nominale: da 5 a 35°C. Temperatura suggerita: 25°C. La durata in servizio della batteria risulta dimezzata per ogni 10°C di aumento della temperatura. Le temperature più basse riducono la capacità disponibile.
- In condizioni di sovraccarico, le batterie ad acido di piombo possono dare sfogo ad una miscela esplosiva di idrogeno. Se ne è contenuto, assicurare una ventilazione adeguata.
- Sgombrare i morsetti prima del collegamento.
- Durante il montaggio, è necessario disattivare tutti i carichi e i caricabatterie.
- Per assicurare il miglior collegamento possibile, si suggerisce di collegare lo spinotto del cavo direttamente alla batteria. È pertanto necessario togliere innanzitutto l'adattatore del polo della batteria. Vedere la figura 6.
- Utilizzare spinotti e morsetti dalle dimensioni adeguate ed affidabili. Stingere a fondo tutti i collegamenti.
- **Collegare la batteria con la polarità corretta. È possibile che la posizione dei poli della batteria sia diversa rispetto a quella delle batterie installate in precedenza**
- Il cavo negativo va collegato per ultimo.
- Usare isolatori di protezione per i morsetti.
- È necessario che le batterie collegate in serie o in parallelo siano della stessa marca, dello stesso modello e della stessa capacità, e che presentino lo stesso livello di carica. Non combinare batterie vecchie e nuove. Per i collegamenti in serie e in parallelo delle batterie, vedere le figure da 1 a 5.

## Carica

Usare solo caricabatterie con caratteristica IUoUo. Impostazioni della tensione: carica oscillante 1,80 V @ 25°C; carica di assorbimento 14,25 V @ 25°C (max 5 ore). Si suggerisce la carica a compensazione di temperatura (-30 mV/°C).

Corrente massima di carica: 30% della capacità nominale @ C10.

Le cariche incomplete possono danneggiare la batteria. La batteria va pertanto caricata completamente in modo regolare, almeno una volta al mese.

## Scarica

Evitare scaricamenti accentuati. Si suggerisce di evitare che la batteria si scarichi regolarmente per oltre il 50% della capacità nominale, dal momento che ciò può ridurre la durata in servizio della batteria.

La batteria va ricaricata immediatamente dopo lo scaricamento. Non lasciar scaricare la batteria al disotto della tensione finale di scarica. La tensione finale di scarica è legata alla corrente di scarica. Vedere la tabella "Final discharge voltage".

## Manutenzione

Controllare regolarmente le batterie e i collegamenti, almeno una volta ogni tre mesi. È necessario correggere immediatamente imperfezioni quali collegamenti allentati o corrosi.

Mantenere la batteria sotto carica.

Le temperature ambiente elevate accrescono il tasso di autoscaricamento delle batterie. Vedere "Battery storage"

Le batterie andrebbero ricaricate quando la tensione a circuito aperto scende al disotto di 12,3 Volt.

Mantenere la batteria asciutta e pulita. Per pulire la batteria, usare solo un panno soffice inumidito. Non usare additivi, acidi e / o smacchiatori.

Non aprire la batteria. Non aggiungervi mai acido né acqua distillata.

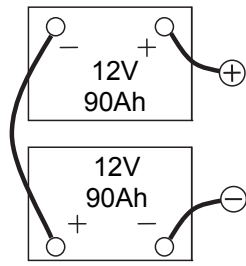


## Smaltimento delle batterie

Le batterie usate sono dannose per la salute e per l'ambiente. Pertanto le batterie non devono essere mescolate ai rifiuti industriali e devono essere raccolte e riciclate separatamente. Mettetevi in contatto con il vostro fornitore per la raccolta e il riciclaggio delle batterie, oppure mettetevi in contatto con un'azienda specializzata in riciclaggio.

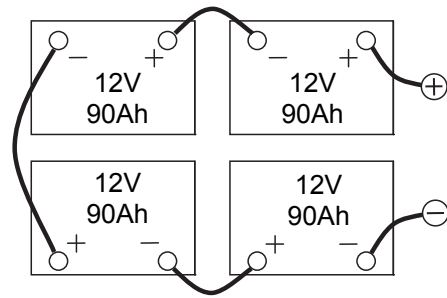
## INSTALLATION 1: SERIAL CONNECTION

*Serienschakeling*  
*Serial connection*  
*Reihenschaltung*  
*Connexion en serie*  
*Conexión en serie*  
*Collegamento in serie*



**24V /90Ah**

Figure 1 – Figuur 1 – Abbildung 1  
Figure 1 – Figura 1 – Figura 1

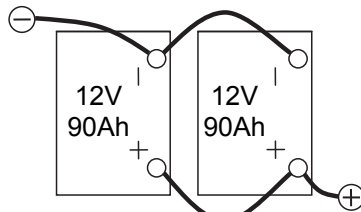


**48V /90Ah**

Figure 2 – Figuur 2 – Abbildung 2  
Figure 2 – Figura 2 – Figura 2

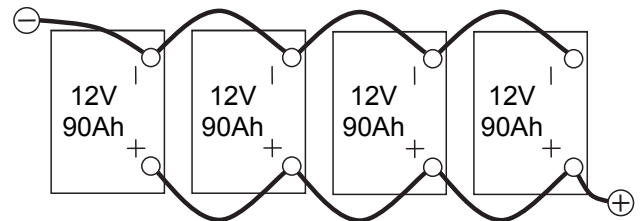
## INSTALLATION 2: PARALLEL CONNECTION

*Parallelschakeling*  
*Parallel connection*  
*Parallelschaltung*  
*Connexion en parallèle*  
*Conexión en paralelo*  
*Collegamento in parallelo*



**12V/180Ah**

Figure 3 – Figuur 3 – Abbildung 3  
Figure 3 – Figura 3 – Figura 3



**12V/360Ah**

Figure 4 – Figuur 4 – Abbildung 4  
Figure 4 – Figura 4 – Figura 4

Maximum number of batteries: 4  
Maximum aantal accu's: 4

Maximale Anzahl an Batterien: 4  
Nombre maximum de batteries : 4

Número máximo de baterías: 4  
Numero massimo di batterie: 4

Connection of the plus and minus wiring must be crosswise.

Aansluiting van de plus- en min-bedrading moet diagonaal worden uitgevoerd

Der Anschluss der Plus- und Minus-Verdrahtung muss diagonal ausgeführt werden

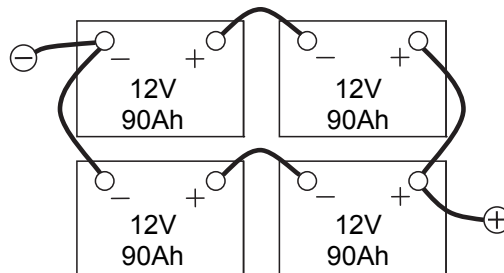
Les bornes de câblage plus et moins doivent être connectées de façon transversale

Las conexiones de los cables positivos y negativos deben ser del tipo de cruzamiento

Il cablaggio negativo e quello positivo devono essere incrociati

## INSTALLATION 3: SERIAL-PARALLEL CONNECTION

*Serial-parallel connection*  
*Serie-parallelschakeling*  
*Reihen-parallelschaltung*  
*Connexion en serie-parallèle*  
*Conexión en serie- paralelo*  
*Collegamento in serie-parallelo*



**24V /180Ah**

Figure 5 – Figuur 5 – Abbildung 5  
Figure 5 – Figura 5 – Figura 5

Maximum number of batteries: 4  
Maximum aantal accu's: 4  
Maximale Anzahl an Batterien: 4  
Nombre maximum de batteries : 4  
Número máximo de baterías: 4  
Numero massimo di batterie: 4

Connection of the plus and minus wiring must be crosswise.

Aansluiting van de plus- en min-bedrading moet diagonaal worden uitgevoerd

Der Anschluss der Plus- und Minus-Verdrahtung muss diagonal ausgeführt werden

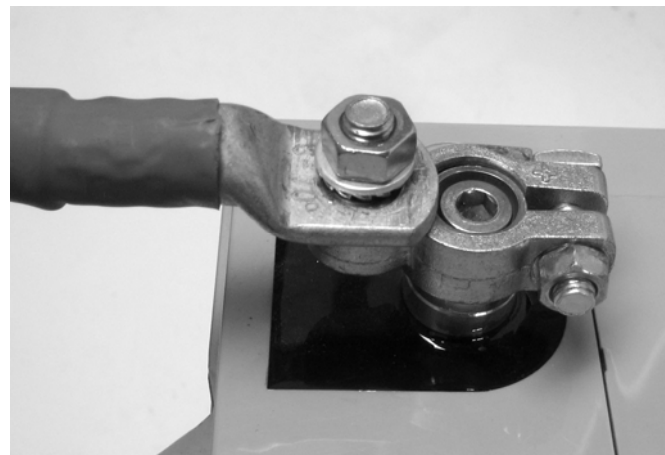
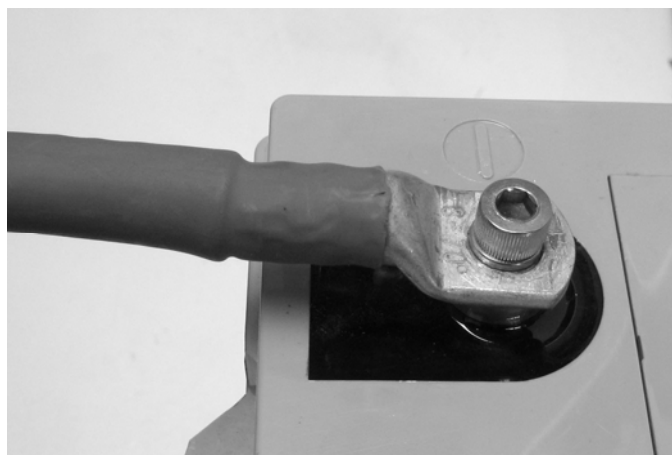
Les bornes de câblage plus et moins doivent être connectées de façon transversale

Las conexiones de los cables positivos y negativos deben ser del tipo de cruzamiento

Il cablaggio negativo e quello positivo devono essere incrociati



## BATTERY POST CONNECTION



Recommended connection  
Aanbevolen aansluiting  
Empfohlener Anschluss  
Connexion recommandée  
Conexión recomendada  
Collegamento suggerito

Option  
Optie  
Option  
Option  
Opción  
Opzione

Figure 6 - Figuur 6 - Abbildung 6 - Figura 6

Figure 7 - Figuur 7 - Abbildung 7 - Figura 7

Order number spare set of battery pole adapters:

Bestelnummer voor reserveset opschroefbare accupolen:

Bestellnummer für Ersatzset Batterieklemmen-Adapter :

Référence du groupe de rechange :

Nº de pedido de juegos de recambio:

Numero d'ordine serie ricambi:

55Ah:

67909199

70Ah, 90Ah, 130Ah, 160Ah, 225Ah, 270Ah: 67909200

## RATED CAPACITY

Rated capacity @25°C/77°F

Model	C20	C10	C5	C3	C1
AGM-55Ah	55Ah	51Ah	44Ah	39.9Ah	30.6Ah
AGM-70Ah	70.6Ah	65Ah	56Ah	50.7Ah	39Ah
AGM-90Ah	90Ah	85Ah	72.5Ah	66.4Ah	51Ah
AGM-130Ah	128Ah	120Ah	102Ah	92.4Ah	70Ah
AGM-160Ah	160Ah	150Ah	134Ah	121.8Ah	92Ah
AGM-225Ah	226Ah	210Ah	180.5Ah	163.8Ah	126Ah
AGM-270Ah	270Ah	255Ah	229Ah	214Ah	176Ah

Capacity affected  
by temperature:

Temperature:	Capacity
0°C (32°F)	86%
20°C (68°F)	97%
25°C (77°F)	100%
40°C (104°F)	103%

## FINAL DISCHARGE VOLTAGE

Battery model	Discharge current / Ontlaadstroom / Entladestrom / Courant de décharge / Corriente de descarga / Corrente di scarica			
	AGM-55Ah	< 11A	11 – 23A	23 – 55A
AGM-70Ah	< 13A	13 – 32A	32 – 65A	> 65A
AGM-90Ah	< 17A	17 – 42A	42 – 85A	> 85A
AGM-130Ah	< 24A	24 – 60A	60 – 120A	> 120A
AGM-160Ah	< 30A	30 – 75A	75 – 150A	> 150A
AGM-225Ah	< 42A	42 – 105A	105 – 210A	> 210A
AGM-270Ah	< 51A	51 – 128A	128 – 255A	> 255A

Final discharge voltage

Laagste ontlaadspanning

Entladeschlußspannung

Tension finale de décharge

Tensión final de descarga

Tensione finale di scarica

10.8V

10.5V

10.2V

9.6V

## OPEN CIRCUIT VOLTAGE VERSUS REMAINING CAPACITY

Open circuit voltage Open klemspanning Leerlaufspanning Tension en l'absence de charge Tensión sin carga Tensione a circuito aperto	11.64V	11.88V	12.09V	12.30V	12.51V	12.72V
Approximate state of charge (%) Benadering van de ladingstoestand (%) Annähernde Ladezustand (%) Etat de charge approximatif (%) Estado de carga aproximado (%) Carica approssimativa degli accumulatori (%)	0%	20%	40%	60%	80%	100%

Open circuit voltage is measured after the battery was disconnected from any load or power source for at least 12hrs.

## MAXIMUM DISCHARGE CURRENT

<b>Model:</b>	<b>AGM 55Ah</b>	<b>AGM 70Ah</b>	<b>AGM 90Ah</b>	<b>AGM 130Ah</b>	<b>AGM 160Ah</b>	<b>AGM 225Ah</b>	<b>AGM 270Ah</b>
<b>Continual discharge:</b>	50A	65A	85A	120A	150A	210A	255A
<b>Discharge time t ≤ 2min:</b>	150A	195A	255A	360A	450A	630A	765A
<b>Discharge time t ≤ 10sec:</b>	300A	410A	510A	720A	900A	1260A	1530A

## CONSTANT CURRENT DISCHARGE (AMPS @25°C/77°F)

Time (minutes)	10	15	20	30	45	60	120	180	240	300	360	480	600	1200
<b>Final voltage (V)</b>	<b>7.8</b>	<b>7.8</b>	<b>7.8</b>	<b>9.6</b>	<b>9.6</b>	<b>10.0</b>	<b>10.2</b>	<b>10.5</b>	<b>10.5</b>	<b>10.5</b>	<b>10.5</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>
<b>AGM-55Ah</b>	132.5	99.7	82.2	55.0	43.7	31.2	18.0	13.4	10.7	8.8	7.8	6.1	5.1	2.8
<b>AGM-70Ah</b>	162.5	123.5	97.5	78.8	52.0	39.0	22.8	16.9	13.0	11.2	9.9	7.7	6.5	3.5
<b>AGM-90Ah</b>	213.0	162.0	127.5	98.0	68.0	51.0	30.0	21.8	17.1	14.5	12.9	10.1	8.5	4.8
<b>AGM-130Ah</b>	300.0	228.0	180.0	137.5	95.0	70.0	40.3	30.8	19.2	20.4	18.1	14.3	12.0	6.4
<b>AGM-160Ah</b>	390.0	318.6	245.5	179.0	122.4	92.0	54.2	40.6	30.8	26.8	23.5	18.2	15.0	8.0
<b>AGM-225Ah</b>			315.0	241.5	168.0	126.0	73.5	54.6	42.0	36.1	31.9	25.0	21.0	11.3
<b>AGM-270Ah</b>				318.4	222.9	175.8	95.5	71.3	54.8	45.8	39.2	30.6	25.5	13.5

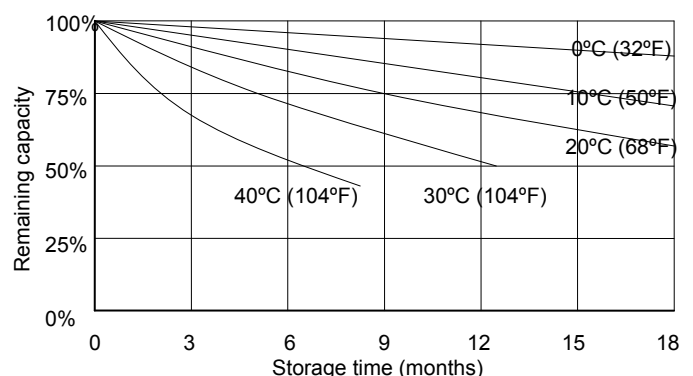
## CONSTANT POWER DISCHARGE (WATT /CELL @25°C/77°F)

Time (minutes)	10	15	20	30	45	60	120	180	240	300	360	480	600	1200
<b>Final voltage (V)</b>	<b>7.8</b>	<b>7.8</b>	<b>7.8</b>	<b>9.6</b>	<b>9.6</b>	<b>10.0</b>	<b>10.2</b>	<b>10.5</b>	<b>10.5</b>	<b>10.5</b>	<b>10.5</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>
<b>AGM-55Ah</b>	225.4	174.5	147.4	100.5	83.2	59.0	34.3	25.7	20.7	17.1	15.0	12.9	10.2	5.5
<b>AGM-70Ah</b>	305.5	234.0	191.1	141.1	103.4	77.2	45.2	33.7	25.9	22.3	19.8	15.5	13.0	7.0
<b>AGM-90Ah</b>	400.0	306.0	250.0	184.5	135.2	101.6	59.0	42.5	34.0	29.0	25.8	20.2	17.0	9.0
<b>AGM-130Ah</b>	564.0	432.0	353.0	259.5	188.5	139.4	80.5	61.5	46.3	40.7	36.1	28.6	24.0	12.8
<b>AGM-160Ah</b>	730.5	600.6	471.5	337.5	243.3	182.0	106.8	80.8	61.2	53.2	46.8	36.4	29.9	16.0
<b>AGM-225Ah</b>			588.0	434.0	318.0	237.7	136.5	101.6	80.1	69.9	62.0	48.0	42.0	21.4
<b>AGM-270Ah</b>				600.8	443.0	348.0	189.9	142.1	109.2	91.4	78.5	60.9	50.9	27.0

## BATTERY STORAGE

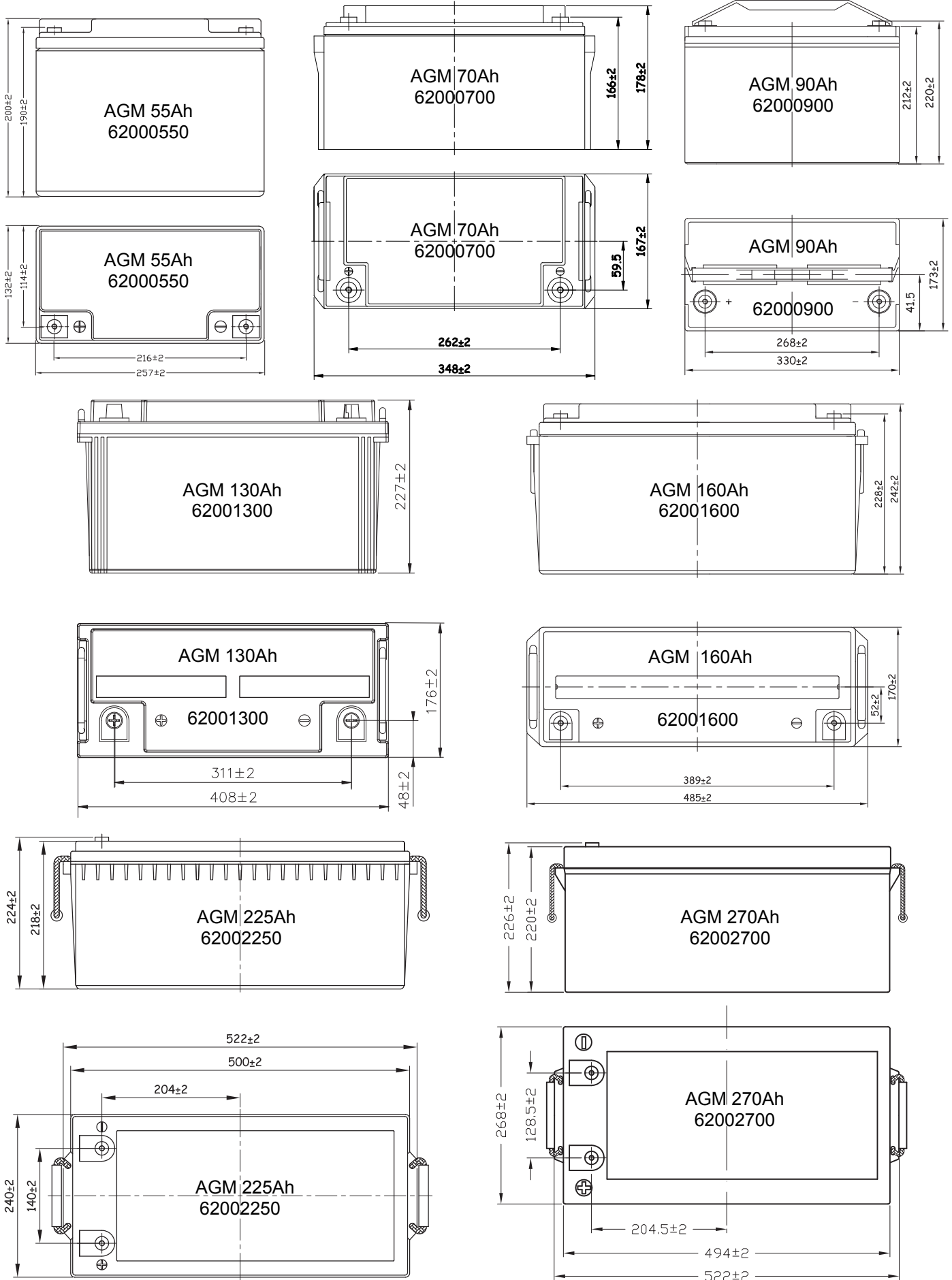
The rate of self discharge is approximately 3% per month @ 20°C. Therefore batteries need supplementary charge according to the table below to keep its capacity.

Storage temperature	Charging interval
< 20°C / < 68 °C	Every 9 months
20 to 30 °C / 68 to 86 °F	Every 6 months
30 to 40 °C / 86 to 104 °F	Every 3 months
40 to 50 °C / 104 to 122 °F	Every 1.5 months



# DIMENSIONS

Not to scale! / Niet op schaal! / Nicht masstablich / Sans échelle précise / Senza scala definita  
 Dimensions in mm. See [www.mastervolt.com/batteries](http://www.mastervolt.com/batteries) for detailed drawings Battery casing material: ABS



## SPECIFICATIONS MASTERVOLT AGM BATTERIES

Model	AGM-55Ah	AGM-70Ah	AGM-90Ah	AGM-130Ah
<b>Part number</b>	<b>62000550</b>	<b>62000700</b>	<b>62000900</b>	<b>62001300</b>
Nominal voltage	12V	12V	12V	12V
Nominal capacity (C20)	55Ah	70Ah	90Ah	130Ah
Reserve capacity*	80 min	113 min	179 min	240 min
Number of cells per battery	6	6	6	6
Maximum charge current:	15.3A	19.5A	25.5A	36A
Approximate weight:	17.0 kg / 37 Lbs	21.0 kg / 46 Lbs	28.0 kg / 62 Lbs	37.6kg / 83 Lbs
BCI group number	63	27	31	--
Terminal: threaded insert stud	M6	M8	M8	M8
CCA to DIN	300A	385A	535A	585A
CCA to SAE	480A	615A	850A	935A

Model	AGM-160Ah	AGM-225Ah	AGM-270Ah
<b>Part number</b>	<b>62001600</b>	<b>62002250</b>	<b>62002700</b>
Nominal voltage	12V	12V	12V
Nominal capacity (C20)	160Ah	225Ah	270Ah
Reserve capacity*	351 min	474 min	600 min
Number of cells per battery	6	6	6
Maximum charge current:	45A	63A	76.5A
Approximate weight:	42.3 kg / 93 Lbs	63.5 kg / 140 Lbs	73.0 kg / 161 Lbs
BCI group number	4D	6D	8D
Terminal: threaded insert stud	M8	M8	M8
CCA to DIN	630A	815A	1000A
CCA to SAE	1000A	1300A	1600A

### General

Operating temperature	-20 to 55°C / -4 to 131°F;
Nominal operating temperature:	5 to 35°C / 41 to 95°F, recommended at 25°C / 77°F
Storage temperature	-25°C to 85°C / -13°F to 185°F

\* Reserve capacity = time a battery can be loaded with 25 Amps at 80°F (26,7°C) until the battery voltage is 10.5V

# MASTERVOLT

**THE POWER TO BE INDEPENDENT**

© Mastervolt BV, Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Netherlands  
Tel: + 31-20-3422100 Fax: + 31-20-6971006 Email: [info@mastervolt.com](mailto:info@mastervolt.com)

Mastervolt cannot be held liable for possible errors in the manual and the consequences of these

Mastervolt kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele fouten in de handleiding en de gevolgen daarvan.

Mastervolt kann nicht haftbar gemacht werden für: eventuelle Fehler in der Anleitung und die daraus entstehenden Folgen.

Mastervolt décline toute responsabilité dans les cas suivants éventuelles erreurs dans le manuel et leurs conséquences.

En ningún caso Mastervolt asumirá responsabilidad alguna derivada de eventuales errores en el manual de instrucciones y sus posibles consecuencias.

La Mastervolt declina ogni responsabilità per eventuali errori o omissioni nelle istruzioni per l'uso e le conseguenze che ne derivano.