

# Betriebsanleitung

## Batteriestart-/ Ladegerät

■ MBC 450 S




MBC 450

## Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 Sicherheit</b> .....                                       | <b>4</b>  |
| 1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise) .....                    | 4         |
| 1.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung.....          | 6         |
| 1.4 Restrisiken .....   | 6         |
| 1.5 Qualifikation des Personals.....                            | 7         |
| 1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise.....                         | 8         |
| 1.7 Sicherheitskennzeichnungen .....                            | 8         |
| 1.8 Sicherheitsdatenblätter .....                               | 8         |
| <b>2 Technische Daten</b> .....                                 | <b>9</b>  |
| 2.1 Typenschild .....   | 10        |
| <b>3 Transport, Verpackung, Lagerung</b> .....                  | <b>11</b> |
| 3.1 Transport.....  | 11        |
| 3.2 Verpackung.....   | 11        |
| 3.3 Lagerung / Batteriepflege.....                              | 11        |
| <b>4 Beschreibung des Geräts</b> .....                          | <b>12</b> |
| <b>5 Montage, Installation und Inbetriebnahme</b> .....         | <b>14</b> |
| 5.1 Vor dem Gebrauch.....                                       | 14        |
| 5.2 Montage .....   | 14        |
| 5.3 Anschluss des Geräts .....                                  | 15        |
| <b>6 Betrieb des Geräts</b> .....                               | <b>16</b> |
| 6.1 Ladevorgang .....   | 16        |
| 6.2 Temperatursensor verwenden .....                            | 16        |
| 6.3 Starthilfefunktion verwenden (Starthilfe-Modus) .....       | 17        |
| 6.4 Umschaltung der Anzeige .....                               | 17        |
| 6.5 Umschaltung des Battertyps .....                            | 17        |
| 6.6 Energiefunktion (Power Supply).....                         | 18        |
| 6.7 Automatischer Temperatenausgleich .....                     | 18        |
| 6.8 Ladevorgang beenden und Ladegerät trennen.....              | 18        |
| 6.9 Ladedauer .....   | 19        |
| 6.10 Ladephasen .....   | 19        |
| 6.11 Ladestrom .....  | 21        |
| <b>7 Fehlersuche</b> .....                                      | <b>22</b> |
| <b>8 Pflege, Wartung und Instandsetzung</b> .....               | <b>23</b> |
| 8.1 Reinigung und Pflege.....                                   | 23        |
| <b>9 Schaltplan</b> .....                                       | <b>24</b> |
| <b>10 Ersatzteile</b> .....                                     | <b>25</b> |
| 10.1 Ersatzteilbestellung.....                                  | 25        |
| <b>11 EU-Konformitätserklärung</b> .....                        | <b>27</b> |
| <b>12 Anhang</b> .....  | <b>28</b> |
| 12.1 Urheberrecht .....   | 28        |
| 12.2 Haftungsbeschränkung .....                                 | 28        |
| 12.3 Lagerung .....   | 28        |
| 12.4 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten: ..... | 28        |
| 12.5 Entsorgung über kommunale Sammelstellen .....              | 30        |
| <b>13 Produktbeobachtung</b> .....                              | <b>30</b> |
| <b>14 Notizen</b> .....   | <b>31</b> |

## Vorwort

Sehr geehrter Kunde,  
vielen Dank für den Kauf des Batteriestart-/ ladegeräts.

 Werkstattprodukte bieten ein Höchstmaß an Qualität, technisch optimale Lösungen und überzeugen durch ein herausragendes Preis-Leistungs-Verhältnis. Ständige Weiterentwicklungen und Produktinnovationen gewähren jederzeit einen aktuellen Stand an Technik und Sicherheit.

Vor Inbetriebnahme lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung gründlich durch und machen Sie sich mit dem Batteriestart-/ ladegerät vertraut. Stellen Sie auch sicher, dass alle Personen, die das Batteriestart-/ ladegerät bedienen, immer vorher die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig im Bereich des Batteriestart-/ ladegeräts auf.

### Informationen

Die Betriebsanleitung enthält Angaben zur sicherheitsgerechten und sachgemäßen Installation, Bedienung und Wartung des Batteriestart-/ ladegeräts. Die ständige Beachtung aller in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise gewährleistet die Sicherheit von Mensch und Maschine.

Das Handbuch legt den Bestimmungszweck des Batteriestart-/ ladegeräts fest und enthält alle erforderlichen Informationen zum wirtschaftlichen Betrieb sowie einer langen Lebensdauer.

Im Abschnitt Wartung sind alle Wartungsarbeiten und Funktionsprüfungen beschrieben, die vom Benutzer regelmäßig durchgeführt werden müssen.


Die im vorliegenden Handbuch vorhandenen Abbildungen und Informationen können gegebenenfalls vom aktuellen Bauzustand Ihres Batteriestart-/ ladegeräts abweichen. Als Hersteller sind wir ständig um eine Verbesserung und Erneuerung der Produkte bemüht, deshalb können Veränderungen vorgenommen werden, ohne dass diese vorher angekündigt werden. Die Abbildungen des Batteriestart-/ ladegeräts können sich in einigen Details von den Abbildungen in dieser Anleitung unterscheiden, dies hat jedoch keinen Einfluss auf die Bedienbarkeit Ihres Geräts.

Aus den Angaben und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden. Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor!

Ihre Anregungen hinsichtlich dieser Betriebsanleitung sind ein wichtiger Beitrag zur Optimierung unserer Arbeit, die wir unseren Kunden bieten. Wenden Sie sich bei Fragen oder im Falle von Verbesserungsvorschlägen an unseren Service.

**Sollten Sie nach dem Lesen dieser Betriebsanleitung noch Fragen haben oder können Sie ein Problem nicht mit Hilfe dieser Betriebsanleitung lösen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.**

#### Angaben zum Hersteller:

 - Stürmer Maschinen GmbH  
Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26;  
D-96103 Hallstadt/Bamberg

Fax (+49)0951 - 96555-55

Mail: [info@unicraft.de](mailto:info@unicraft.de)

Internet: [www.unicraft.de](http://www.unicraft.de)

#### Originalbetriebsanleitung nach DIN EN ISO 20607:2019

Ausgabe: 27.03.2025

Version 1.01

Sprache: DE

Autor: AN

#### Produktidentifikation:

**Batteriestart-/ ladegerät**




MBC 450 S

**Artikelnummer**

6850515

# 1 Sicherheit

## Konventionen der Darstellung

|   |                             |
|---|-----------------------------|
|  | gibt zusätzliche Hinweise   |
|  | fordert Sie zum Handeln auf |
|  | Aufzählungen                |

Dieser Teil der Betriebsanleitung

- erklärt Ihnen die Bedeutung und die Verwendung der in dieser Betriebsanleitung verwendeten Warnhinweise,
- legt die bestimmungsgemäße Verwendung des Batteriestart-/ Ladegeräts fest,
- weist Sie auf Gefahren hin, die bei Nichtbeachtung dieser Anleitung für Sie und andere Personen entstehen könnten,
- informiert Sie darüber, wie Gefahren zu vermeiden sind.

Beachten Sie ergänzend zur Betriebsanleitung




- die zutreffenden Gesetze und Verordnungen,
- die gesetzlichen Bestimmungen zur Unfallverhütung,
- die Verbots-, Warn- und Gebotsschilder.

**Bewahren Sie die Dokumentation stets in der Nähe des Gerätes auf.**

## 1.1 Sicherheitshinweise (Warnhinweise)

### Gefahren-Klassifizierung

Wir teilen die Sicherheitshinweise in verschiedene Stufen ein. Die untenstehende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über die Zuordnung von Symbolen (Piktogrammen) und Signalwörtern zu der konkreten Gefahr und den (möglichen) Folgen.

| Piktogramm  | Signalwort         | Definition/Folgen   |
|---|--------------------|---|
|  | <b>GEFAHR!</b>     | Bei Nichtbeachtung besteht eine unmittelbare Gefahr, die zu einer schweren Verletzung oder zum Tode führt.<br>Hoher Risikograd der Gefährdung.  |
|   | <b>WARNUNG!</b>    | Bei Nichtbeachtung besteht eine mögliche Gefahr, die zu einer ernsthaften Verletzung oder zum Tode führen kann.<br>Mittlerer Risikograd der Gefährdung.   |
|   | <b>VORSICHT!</b>   | Bei Nichtbeachtung oder einer riskanten Verfahrensweise besteht eine mögliche Gefahr, die zu einer Verletzung von Personen oder einem Eigentumsschaden führen kann.<br>Niedriger Risikograd der Gefährdung. |
|  | <b>ACHTUNG!</b>    | Situation, die zu Sachschäden führen und die Funktion des Produkts beeinträchtigen kann.  |
|  | <b>Information</b> | Anwendungstipps und andere wichtige/nützliche Informationen und Hinweise.<br>Keine gefährlichen oder schadenbringenden Folgen für Personen oder Sachen.   |

### Piktogramme, die auf konkrete Gefahren hinweisen



Allgemeines  
Warnzeichen



Warnung vor  
elektrischer  
Spannung



Warnung vor  
Handverletzungen



Warnung vor heißer  
Oberfläche



Warnung vor  
automatischem Anlauf



Warnung vor  
Hindernissen am  
Boden



Warnung Kippgefahr!



Warnung vor  
schwebender Last!



Warnung vor  
feuergefährlichen  
Stoffen!



Warnung vor  
Gefahren durch das  
Aufladen von  
Batterien!

### Piktogramme, die auf Gebote/Verbote hinweisen



Schutzkleidung  
benutzen!



Gehörschutz  
benutzen!



Anleitung beachten!



Netzstecker ziehen!



Fußschutz benutzen!



Augenschutz  
benutzen!



Handschutz  
benutzen!

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Batteriestart-/ ladegerät dient ausschließlich als Fremdstarthilfe für alle Fahrzeuge mit wiederaufladbaren 12 V oder 24 V Bleibatterien (WET, GEL, AGM). Das Batteriestart-/ ladegerät darf nicht zum Laden von nicht wiederaufladbaren oder eingefrorenen Batterien verwendet werden. Das Batteriestart-/ ladegerät darf nur von Personen betrieben werden, die auf das Gerät eingewiesen sind. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Bei konstruktiven und technischen Änderungen an dem Startgerät übernimmt die Firma Stürmer Maschinen GmbH keine Haftung. Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen

### HINWEIS!

Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung ist, dass Sie

- die Betriebsanleitung beachten,
- die Inspektions- und Wartungsanweisungen einhalten.



## 1.3 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung des Batteriestart-/ ladegeräts gilt als Fehlgebrauch. Um Fehlanwendungen zu vermeiden, muss die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme gelesen und verstanden werden.

### Mögliche Fehlanwendungen können sein:

- Zweckentfremdung des Batteriestart-/ ladegeräts.
- Betreiben des Batteriestart-/ ladegeräts ohne die funktionierenden, vorgesehenen Schutzvorrichtungen.
- Überbrücken oder Verändern der Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachtung der Wartungsvorschriften.
- Nichtbeachtung von Abnutzungs- und Beschädigungsspuren.
- Servicearbeiten durch ungeschultes oder nicht autorisiertes Personal.
- Wartungsarbeiten an einem eingeschalteten Gerät.
- Bewusstes oder leichtsinniges Hantieren an dem Batteriestart-/ ladegerät während des Betriebs.
- Einbau von Ersatzteilen und Verwendung von Zubehör und Betriebsmitteln, die nicht vom Hersteller genehmigt sind.
- Einsatz des Batteriestart-/ ladegeräts in Bereichen, in denen sich in der Luft aggressive oder brennbare Stoffe befinden (Das Batteriestart-/ ladegerät ist serienmäßig nicht explosionsgeschützt).
- Modifizierungen an dem Batteriestart-/ ladegerät.
- Das Ladegerät ist nicht dafür vorgesehen, andere Batteriearten als die zuvor genannten aufzuladen.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Kinder und Personen mit eingeschränkten geistigen/körperlichen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen

### WARNUNG!

#### Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Batteriestart-/ ladegeräts

- entstehen Gefahren für das Personal,
- werden das Batteriestart-/ ladegerät und weitere Sachwerte des Betreibers gefährdet,
- kann die Funktion des Batteriestart-/ ladegeräts beeinträchtigt sein.



## 1.4 Restrisiken

Selbst wenn sämtliche Sicherheitsvorschriften beachtet werden und das Batteriestart-/ ladegerät vorschriftsgemäß verwendet wird, bestehen noch Restrisiken, welche nachstehend aufgelistet sind:

- Hitzeentwicklung an Bauteilen kann zu Verbrennungen und anderen Verletzungen führen.

## 1.5 Qualifikation des Personals

### Zielgruppe

Diese Anleitung wendet sich an

- die Bediener,
- das Personal für Instandhaltungsarbeiten.

Deshalb beziehen sich die Warnhinweise sowohl auf die Bedienung als auch auf die Instandhaltung des Batteriestart-/ Ladegeräts.

Legen Sie klar und eindeutig fest, wer für die verschiedenen Tätigkeiten an dem Batteriestart-/ Ladegerät (Bedienen, Warten und Instandsetzen) zuständig ist.

Unklare Kompetenzen sind ein Sicherheitsrisiko!

In dieser Anleitung werden die im Folgenden aufgeführten Qualifikationen der Personen für die verschiedenen Aufgaben benannt:

### Bediener

Der Bediener wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet. Aufgaben, die über die Bedienung im Normalbetrieb hinausgehen, darf der Bediener nur ausführen, wenn dies in dieser Anleitung angegeben ist und der Betreiber ihn ausdrücklich damit betraut hat.

### Der Bediener muss

- die Funktion und Wirkungsweise kennen,
- vor der Inbetriebnahme
  - die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
  - mit allen Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften vertraut sein.

### Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

### Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

### Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person ist über die möglichen Gefahren eines unangemessenen Verhaltens informiert.

## 1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Stellen Sie sicher, dass das Batteriestart-/ Ladegerät auf einer ebenen Fläche aufgestellt wird.
- Überprüfen Sie das Batteriestart-/ Ladegerät vor der Inbetriebnahme auf Schäden und Mängel.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Benutzen Sie nur Original-Ersatzteile und Zubehör.
- Verwenden Sie das Batteriestart-/ Ladegerät nicht in der Nähe einer Wärmequelle, z. B. einer Feuerquelle.
- Sorgen Sie dafür, dass das Batteriestart-/ Ladegerät nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommt. Verwenden Sie das Produkt nicht im Regen oder in feuchten Umgebungen.
- Verschließen oder blockieren Sie den Luftauslass während des Gebrauchs nicht.
- Bitte bewegen Sie das Startgerät nicht, während es in Betrieb ist.
- Setzen Sie das Batteriestart-/ Ladegerät keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Anschluss und/oder Betrieb muss sicher gestellt sein.
- Äußere Krafteinwirkung, Beschädigungen des Geräts und/oder Beschädigungen von Teilen des Geräts durch mechanische Einwirkungen oder Überlastung sind nicht zulässig.
- Jede Art von Veränderungen des Geräts ist verboten.
- Verwendung des Geräts zu Zwecken, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben wurden, stellen ein hohes Sicherheitsrisiko dar.
- Folgeschäden durch nicht bestimmungsgemäße und/oder unsachgemäße Verwendung sind zu vermeiden.
- Unberechtigtes Öffnen des Geräts ist nicht zulässig.



### BRANDGEFAHR

- Lagern Sie das Batteriestart-/ Ladegerät nur in einem gut belüfteten Bereich.
- Stellen Sie sicher, dass sich in der Nähe des Arbeitsbereiches Brandschutzvorrichtungen befinden.
- Halten Sie Funken, offene Flammen und jede andere Form der Entzündung fern.
- Im Brandfall einen Pulverlöscher verwenden.
- Verwenden Sie KEINE ungeeigneten Netzkabel. Betreiben Sie KEINE Geräte, deren Eingangsspannung über dem Wert des Batteriestart-/ Ladegeräts liegt.



## 1.7 Sicherheitskennzeichnungen

Folgende Sicherheitskennzeichnungen- und symbole sind angebracht (Abb. 1-1), die beachtet und befolgt werden müssen:



Abb. 1-1: Sicherheitskennzeichnungen: Warnung vor elektrischer Spannung, Betriebsanleitung beachten. Schutzklasse II, CE-Zeichen

### Hinweis:

**Beschädigte oder fehlende Sicherheitssymbole an dem Stromerzeuger können zu Fehlhandlungen mit Personen- und Sachschäden führen. Die an dem Gerät angebrachten Sicherheitssymbole dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte Sicherheitssymbole sind umgehend zu ersetzen.**



Folgendes ist zu beachten:

- Kommt es im Zuge der Lebensdauer des Geräts zum Verblässen oder zu Beschädigungen der Sicherheitskennzeichnung, sind unverzüglich neue Schilder anzubringen.
- Ab dem Zeitpunkt, an dem die Schilder nicht auf den ersten Blick sofort erkenntlich und begreifbar sind, ist das Gerät bis zum Anbringen der neuen Schilder außer Betrieb zu nehmen.

## 1.8 Sicherheitsdatenblätter

Sicherheitsdatenblätter zu Gefahrgut erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder unter Tel.: +49 (0)951/96555-0. Fachhändler können Sicherheitsdatenblätter im Downloadbereich des Partnerportals finden.

## 2 Technische Daten

| Bezeichnung  | MBC 450 S                        |
|--|----------------------------------|
| Artikelnummer  | 6850515                          |
| Länge [mm]   | 330                              |
| Breite/Tiefe [mm]  | 270                              |
| Höhe [mm]  | 780                              |
| Gewicht [kg]   | 21                               |
| Gewicht [kg]   | 19                               |
| Anschlussspannung [V]  | 230                              |
| Phase(e)   | 1                                |
| Stromart   | AC                               |
| Netzfrequenz [Hz]  | 50 / 60                          |
| Ausgangskabel [m]  | 2                                |
| Ladekabel [m]  | 1,8                              |
| Ladestrom [A]  | 60 A (bei 12 V), 30 A (bei 24 V) |
| Ladekapazität [Ah]   | 10 - 700                         |
| Startspannung [V]  | 12 / 24 V                        |
| Startstrom [A]   | 250 (OV)                         |
| Spitzenstartstrom [A]  | 540                              |
| Schutzart  | IP20                             |
| Batterietypen  | AGM/GEL/STD/LFP                  |
| Einsatzbereiche  | Motorrad/Auto/Van/Truck/Boot     |
| Starten  | Ja                               |
| Normale und schnelle Ladung                                    | Ja                               |
| Stützladebetrieb (Memory Saver)                                | Ja                               |
| Stufenlose Auswahl des Ladestroms                              | Ja                               |
| Digitalanzeige für Gerätefunktionen und -status                | Ja                               |
| Digitalanzeige für Batteriespannung, Ladspannung               | Ja                               |
| Digitalanzeige für Ladespannung - und strom                    | Ja                               |
| Anzeige des Batteriestatus                                     | Ja                               |
| Anzeige der Lade- und Startspannung                            | Ja                               |
| Anzeige der Ladespannung                                       | Ja                               |
| Anzeige der Batteriespannung                                   | Ja                               |
| LED-Signal bei falscher Polung, falscher Spannung oder Störung | Ja                               |
| LED-Signal für Ladung und Ladungsende                          | Ja                               |
| Sicherung gegen Kurzschluss bei falscher Polung                | Ja                               |
| Schutz gegen Überlastung                                       | Ja                               |
| Thermoschutzschalter mit Auto-Reset                            | Ja                               |
| Schutz gegen Spannungsspitzen                                  | Ja                               |
| Schutz der Fahrzeugelektronik                                  | Ja                               |
| Ladekabel + / - mit Standard-Krokodilklemmen                   | Ja                               |
| Ladekabel + / - mit Ringösenklemmen M6                         | Ja                               |
| Ladekabel + / - mit Profi-Krokodilklemmen                      | Ja                               |
| Anschlusskabel   | Ja                               |
| Absicherung  | Ja                               |

## 2.1 Typenschild


| Batterielade-/Startgerät<br>Battery charger/starter   |                   |  |                          |
|---|-------------------|--|--------------------------|
| Typ<br>Type   | MBC 450 S         | Serien-Nr.<br>Serial no.   |                          |
| Artikel-Nr.<br>Item no.   | 6850515           | Baujahr<br>Year of manufacture   | Monat/Jahr<br>month/year |
| Ladestrom<br>Charging current   | 60A(12V) 30A(24V) | Netzanschluss<br>Power connection  | 230 V/1~/50 Hz           |
| Startspannung<br>Start voltage  | 12/24V            | Startstrom<br>Starting current   | 250A(12V) 125 A(24V)     |
| <br><a href="http://www.unicraft.de">www.unicraft.de</a> |                   | Stürmer Maschinen GmbH<br>Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt<br>Deutschland / Germany |                          |

Abb.2-1: Typenschild MBC 450 S

## 3 Transport, Verpackung, Lagerung

### 3.1 Transport

Überprüfen Sie das Batteriestart-/ ladegerät nach Anlieferung auf sichtbare Transportschäden. Sollten Sie Schäden an dem Batteriestart-/ ladegerät entdecken, melden Sie diese unverzüglich dem Transportunternehmen beziehungsweise dem Händler.

#### 3.1.1 Hinweise zum Transport

Unsachgemäßes Transportieren, Aufstellen und Inbetriebnehmen ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen an dem Batteriestart-/ ladegerät verursachen, für die wir keine Haftung bzw. Garantie gewähren.

#### **WARNUNG!**

**Schwere Verletzungen durch Umfallen und Herunterfallen von Maschinenteilen vom Gabelstapler oder vom Transportfahrzeug. Beachten Sie die Anweisungen und Angaben auf der Transportkiste.**



**Beachten Sie das Gesamtgewicht des Batteriestart-/ ladegeräts, welches in den "Technischen Daten" angegeben ist.**

#### 3.1.2 Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport

#### **WARNUNG KIPPGEFAHR!**

**Sichern Sie das Batteriestart-/ ladegerät gegen Umfallen, Wegrollen und Herunterfallen.**

**Mitarbeiter müssen sich außerhalb der Gefahrenzone, der Reichweite der Last befinden.**

**Warnen Sie Mitarbeiter und weisen Sie Mitarbeiter auf die Gefährdung hin.**



Der Transport darf nur von autorisierten und qualifizierten Personen durchgeführt werden. Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

Gefährdungsstellen, Unebenheiten und Störstellen sind unbedingt vor dem Transport einzusehen. Das Beseitigen von Gefährdungsstellen, Störstellen und Unebenheiten zum Zeitpunkt des Transportes durch andere Mitarbeiter führt zu erheblichen Gefahren.

Eine sorgfältige Planung des innerbetrieblichen Transports ist daher unumgänglich.

### 3.2 Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel des Batteriestart-/ ladegeräts sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton geben Sie zerkleinert zur Altpapiersammlung.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) und die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe geben Sie an einer Wertstoffsammelstelle ab oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen.

### 3.3 Lagerung / Batteriepflege

#### **ACHTUNG BATTERIE!**

Das Gerät muss in einem kühlen, geschlossenen, trockenen und gut belüfteten Raum aufgestellt werden.

Es darf keiner Feuchtigkeit, Temperaturschwankungen oder intensiver Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

Die Batterien alle drei Monate laden. Die durchschnittliche Ladezeit beträgt 15 Stunden. Drücken Sie den Batterietester am Produkt, um den Ladezustand vor und nach dem Ladevorgang zu überprüfen.



## 4 Beschreibung des Geräts

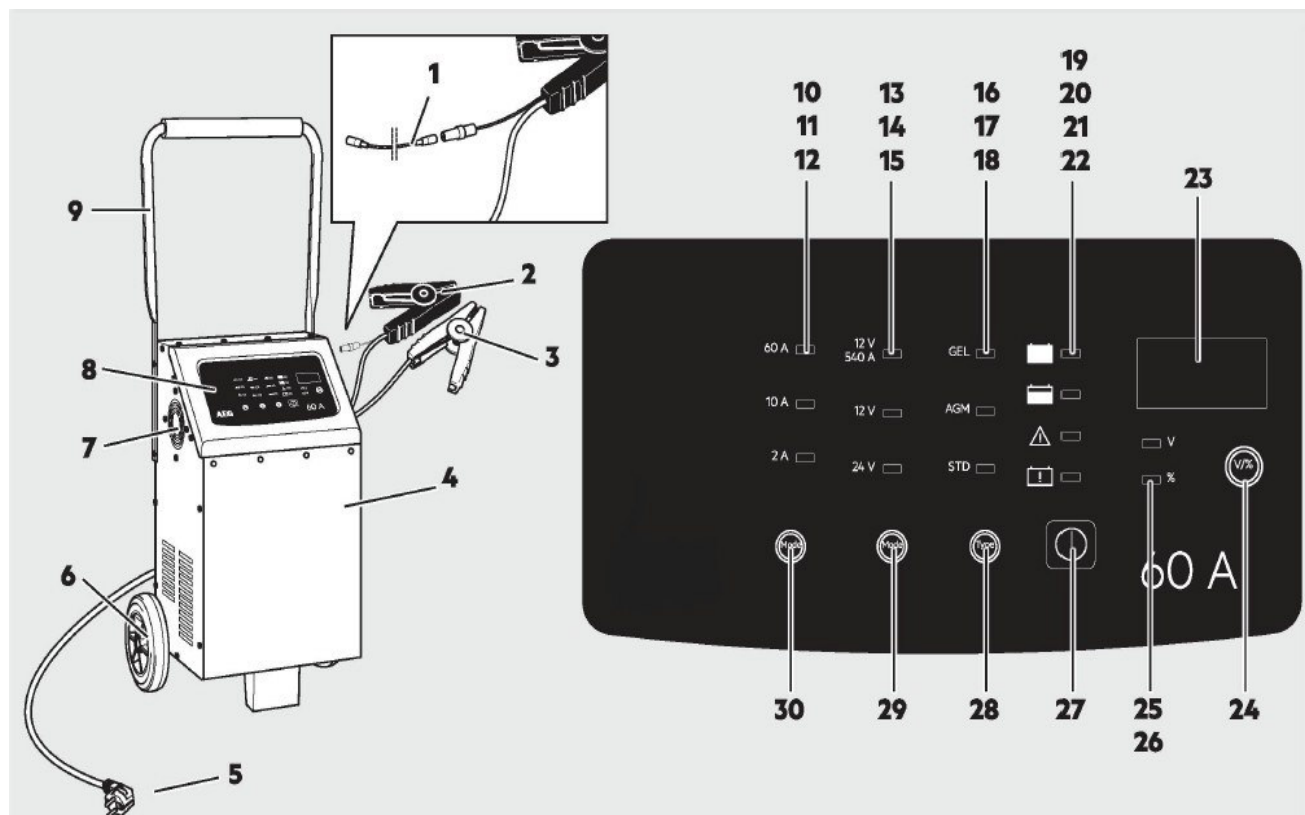


Abb. 4-1: Gerätebeschreibung und Displaybeschreibung

| Pos. | Bezeichnung   | Funktion   |
|------|---|--|
| 1    | Verbindungskabel Temperatursensor   | Zum Anschluss des automatischen Temperatursensors  |
| 2    | Polanschlusskabel (-) mit Klemme (schwarz)                                    | Zum Anschluss des Ladegeräts an die Batterie (- Pol)   |
| 3    | Polanschlusskabel (+) mit Klemme (rot)  | Zum Anschluss des Ladegeräts an die Batterie (+ Pol)   |
| 4    | Gehäuse   | Metallgehäuse mit Lüftungsschlitzen  |
| 5    | 230 V Netzstecker   | Zum Anschluss an eine 230 V Netzsteckdose  |
| 6    | Transporträder  | Zum Transportieren des Geräts  |
| 7    | Lüfter  | zur Kühlung der Lade-Elektronik  |
| 8    | Anzeigefeld   | Zur Bedienung des Geräts   |
| 9    | Griff   | Zum Schieben des Geräts  |
| 10   | 60 A / LED rot max. Ladestrom max. Ladestrom: V: 40 A/ 60 A (RMS); 24 V: 20 A | Zum Laden von Batterien mit hoher Kapazität (z. B. von Booten oder große deep-cycle-Batterien) oder zur Schnellladung von Batterien mittlerer Kapazität. |
| 11   | 10 A / LED rot (max. Ladestrom: 10 A)   | Zum Laden von Batterien mit mittlerer Kapazität (z.B. von Last-kraftwagen oder Traktoren)  |
| 12   | 2 A / LED rot (max. Ladestrom: 2 A)   | Zum Laden von Batterien mit mittlerer Kapazität (z.B. von Garten-traktoren, Schneemobilen oder Motorrädern)  |
| 13   | 12 V / LED rot  | Zur Starthilfe bei Fahrzeugen und Geräten mit schwacher Batterie   |
| 14   | 12 V / LED rot  | Zum Laden von Batterien mit 12 V   |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 15 | 24 V / LED rot  | Zum Laden von Batterien mit 24 V  |
| 16 | GEL / LED rot   | Für Batterien mit Gel-Elektrolyt  |
| 17 | AGM / LED rot   | Für Batterien mit Glasfaservlies  |
| 18 | STD (Standard) / LED rot  | Für Batterien mit flüssigem Elektrolyt (WET) und wartungsfreie Blei-Säure-Batterien (MF)      |
| 19 | Full / LED rot  | Leuchtet, wenn die angeschlossene Batterie geladen ist  |
| 20 | Charge / LED rot  | Leuchtet, während eines Ladevorgangs.<br>Blinkt bei Funktion Energieversorgung (Power Supply) |
| 21 | Error / LED rot   | Leuchtet, wenn die angeschlossene Batterie falsch angeschlossen ist (verpolt)                 |
| 22 | Bad Battery / LED rot   | Leuchtet, wenn die angeschlossene Batterie defekt ist   |
| 23 | Display   | Zeigt die Ladespannung oder Ladezustand der Batterie an                                       |
| 24 | Taste „V / %“ zum Umschalten der Anzeige  |   |
| 25 | V / LED rot   | Ladespannung  |
| 26 | % / LED rot   | Ladezustand der Batterie  |
| 27 | Taste (D zum Starten und Stoppen der eingestellten Funktion (Anzeige durch LED)                                     |   |
| 28 | Taste TYPE zum Umschalten des Batterietyps (Anzeige durch LED)  |   |
| 29 | Taste MODE zum Umschalten der Ladespannung (Anzeige durch LED) und Aktivierung der Energieversorgung (Power Supply) |   |
| 30 | Taste MODE zum Umschalten des Ladestroms (Anzeige durch LED)  |   |

## Funktion

Das Ladegerät ist mit einem Mikroprozessor (MCU - Micro-Computer-Unit) ausgerüstet und besitzt vollautomatische Starthilfe-, Lade-, Diagnose-, Rettungs- und Wartungsfunktionen. Wird eine falsche Batteriespannung eingestellt, oder ist die Batterie defekt, findet kein Ladevorgang statt und die LED "Error" (21) leuchtet (siehe auch "Störungsbeseitigung").

Durch die Funktion "Erhaltungsladung" kann das Ladegerät dauerhaft angeschlossen bleiben. Der volle Ladezustand bleibt dabei erhalten.

Die Funktion "automatischer Temperatenausgleich" misst die Batterietemperatur und passt die Ladephasen bei gestecktem Verbindungskabel der Batterietemperatur an. Ist das Verbindungskabel nicht angebracht, steht die Standardladung mit 9 Stufen zur Verfügung.

Die Funktion "Energieversorgung" stellt Ihrem Fahrzeug während der Arbeiten an der Bordelektronik oder Batteriewechsel eine konstante Spannung von  $13,6 \text{ V} \pm 0,3 \text{ V}$  und einen konstanten Strom von  $30 \text{ A} \pm 2 \text{ A}$  zur Verfügung.

## 5 Montage, Installation und Inbetriebnahme

### 5.1 Vor dem Gebrauch

#### WARNUNG!

Beim Herausnehmen aus der Verpackung besteht Verletzungsgefahr z. B. durch Einklemmen oder herabfallende Teile. Nehmen Sie das Ladegerät zu zweit aus der Verpackung und achten Sie auf bewegliche und lose Teile.



- Verwenden Sie eine Schutzbrille und säurefeste Schutzhandschuhe.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Belüftung.
- Reinigen Sie die Batteriepole. Wenn die Batterie über abnehmbare Entlüftungskappen verfügt, füllen Sie jede Batteriezelle bis zu dem vom Batteriehersteller empfohlenen Pegel mit destilliertem Wasser auf. Überfüllen Sie die Zellen nicht.
- Wenn die Batterie vor dem Aufladen aus dem Fahrzeug entfernt werden muss, entfernen Sie immer zuerst den geerdeten Anschluss von der Batterie. Stellen Sie außerdem sicher, dass alle anderen Verbraucher im Fahrzeug ausgeschaltet sind.
- Wenn die Batterie keine Kappen hat, beziehen Sie sich auf die Anweisungen des Herstellers in Bezug auf das Aufladen und die Ladegeschwindigkeit.

### 5.2 Montage

#### 5.2.1 Griff

1. Zur Montage benötigen Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher.
2. Entfernen Sie die zum Transport am Griff befestigten Schrauben.
3. Klappen Sie den Griff nach oben und befestigen Sie den Griff auf jeder Seite mit zwei Schrauben.

### 5.3 Anschluss des Geräts

#### WARNUNG!

Stellen Sie vor Gebrauch des Geräts sicher, dass Sie die Bedienungsanleitung der Batterie sowie des Fahrzeugs gelesen und alle Sicherheitshinweise verstanden haben.



**Brand- und Stromschlaggefahr!** Schließen Sie das Ladegerät möglichst ohne ein Verlängerungskabel an die 230 V Netzsteckdose. Verwenden Sie im Ausnahmefall ein möglichst kurzes 230 V Verlängerungskabel, das unbeschädigt ist und ganz abgerollt ist.

#### HINWEIS!

Das schwarze Polanschlusskabel kann auch an die Fahrzeug-Karosserie angeschlossen werden (Beachten Sie dabei die Bedienungsanleitung des Fahrzeugs!). Stellen Sie sicher, dass beide Klemmen guten Kontakt haben und festsitzen.



1. Schließen Sie das rote (+) Polanschlusskabel mit Klemme (3) am positiven Pol der Batterie an.
2. Schließen Sie das schwarze (-) Polanschlusskabel mit Klemme (2) am negativen Pol der Batterie an.
3. Stecken Sie den Netzstecker des Ladegeräts in eine 230 V-Netzsteckdose.  
-> Folgende LEDs leuchten: 2 A (rot), 12 V (rot), STD (rot)

*Im Display wird die aktuelle Batteriespannung angezeigt. 10 Sekunden nach dem Starten beginnt die LED "Charge" (20) zu leuchten und die Ladespannung steht in der Voreinstellung auf der kleinsten Laderate. Wenn die Batterie als defekt erkannt wird oder mit falscher Polarität angeschlossen wurde, leuchtet die LED "Error" (21) oder "Bad Battery" (22). In diesem Fall das Ladegerät ausstecken und die Batterie sowie den korrekten Anschluss prüfen (siehe auch "Störungsbeseitigung").*

4. Stellen Sie sicher, dass die am Ladegerät eingestellte Ladespannung (12 V oder 24 V) der angeschlossenen Batterie entspricht. Eine zu hoch eingestellte Ladespannung kann zu Beschädigung/Zerstörung der angeschlossenen Batterie führen.
5. Während des Ladevorgangs können Sie durch wiederholtes Drücken der Taste MODE (29, 30) die Ladespannung und den Ladestrom auswählen (siehe "Ladestrom").
6. Während des Ladevorgangs können Sie durch wiederholtes Drücken der Taste TYPE (28) den Batterietyp auswählen (siehe "Umschaltung des Batterietyps").

## 6 Betrieb des Geräts

### 6.1 Ladevorgang

#### 6.1.1 Ladevorgang Start

1. Wählen Sie durch wiederholtes Drücken der Taste TYPE (28) den Batterietyp aus. Die Auswahl wird Ihnen durch die LED (16, 17, 18) angezeigt.
2. Wählen Sie durch wiederholtes Drücken der Taste MODE (29) die gewünschte Ladespannung 12 V oder 24 V aus. Die Auswahl wird Ihnen durch die LED (14, 15) angezeigt.
3. Wählen Sie durch wiederholtes Drücken der Taste MODE (30) den gewünschten Ladestrom aus. Die Auswahl wird Ihnen durch die LED (10, 11, 12) angezeigt.
4. Drücken Sie die Taste CD (27) um den Ladevorgang zu starten. Die LED "Charge" (20) leuchtet über die gesamte Zeit des Ladeprozesses auf.
5. Die Batterie ist vollständig aufgeladen, wenn die LED "Charge" (20) erlischt. Im Display wird der Batteriezustand mit 100 % angezeigt und die LED "Full" (19) leuchtet.

#### HINWEIS!

Wenn die Batterie vollständig geladen ist, schaltet das Ladegerät auf Erhaltungsladung, um den Ladezustand zu erhalten und die Batterie vor Überladung zu schützen.



#### 6.1.2 Ladevorgang Stop

1. Taste (27) drücken.

### 6.2 Temperatursensor verwenden

Das Ladegerät kann die Batterietemperatur messen und die Ladephasen an die Batterietemperatur anpassen.

1. Verbinden Sie das Kabel des Temperatursensor (1) mit dem Ladegerät.

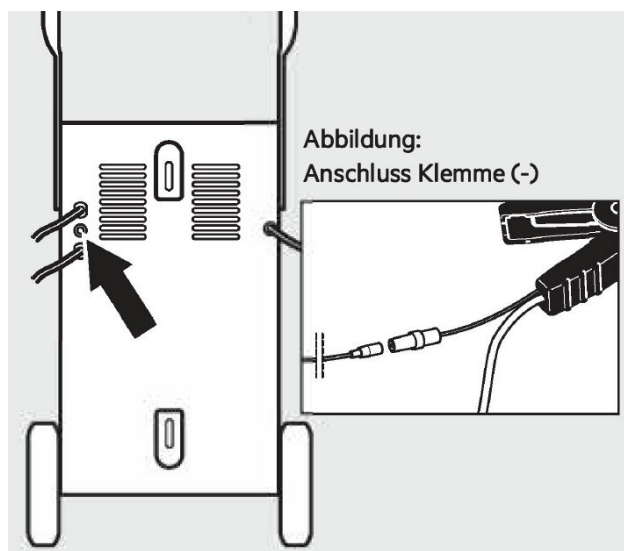


Abb.6-1: Geräterückseite

2. Stecken Sie das Kabel des Temperatursensor (1) in den vorgesehenen Anschluss am schwarzen (-) Polanschlusskabel mit Klemme (2).
3. Stecken Sie den Netzstecker des Ladegeräts in eine 230 V-Netzsteckdose.
4. Starten Sie den Ladevorgang (siehe "Ladevorgang starten").

### 6.3 Starthilfefunktion verwenden (Starthilfe-Modus)

#### HINWEIS!

Der Starthilfe-Modus lässt sich nur mit angeschlossener Batterie starten. Im Display wird die aktuelle Batteriespannung angezeigt. Die Batterie wird mit 2 A geladen bis der Motor gestartet wird. Der Starthilfe-Modus stoppt automatisch nach ca. 30 Sekunden um Geräteschäden zu vermeiden.



Führen Sie einen Startversuch maximal 30 Sekunden lang durch. Warten Sie vor einem erneuten Startversuch ca. 3 Minuten um das Ladegerät und die Batterie abzukühlen.

#### ACHTUNG!

Betätigen Sie den Anlasser nicht länger als 5 Sekunden am Stück.



Die Starthilfefunktion (13) des Ladegeräts kann verwendet werden, um Fahrzeuge mit schwacher Batterie beim Startvorgang zu unterstützen. Laden Sie die Batterie bei sehr niedrigen Temperaturen oder wenn die Batteriespannung unter 8,5 V liegt mindestens 5 Minuten, bevor Sie einen Startvorgang durchführen.

1. Schließen Sie das Ladegerät wie im Abschnitt "Gerät anschließen" beschrieben an.
2. Wählen Sie durch wiederholtes Drücken der Taste MODE (29) den Starthilfe-Modus 12 V (13) aus.
3. Drücken Sie die Taste (27) um den Starthilfe-Modus zu starten.
4. Führen Sie einen Startversuch am Fahrzeug durch.
5. Drücken Sie die Taste (27) um den Starthilfe-Modus zu stoppen.



### 6.4 Umschaltung der Anzeige

Während des Ladevorgangs können Sie durch wiederholtes Drücken der Taste „V / %“ (24) folgende Parameter anzeigen:

- **V** = Ladespannung
- **%** = Ladezustand der Batterie

Vor dem Ladevorgang kann nur die aktuelle Batteriespannung und nach dem Ladevorgang nur der Ladezustand der Batterie angezeigt werden.

### 6.5 Umschaltung des Battertyps

- **STD** = für Batterien mit flüssigem Elektrolyt CWET), wartungsfreie Blei-Säure- Batterien (MF) und Nassbatterien (EFB)
- **AGM** = für Batterien mit Glasfaservlies
- **GEL** = für Batterien mit Gel-Elektrolyt

## 6.6 Energiefunktion (Power Supply)

Während eines Batteriewechsels oder Arbeiten an der Bordelektrik versorgt das Ladegerät das Fahrzeug mit Strom ( $13,6\text{ V} \pm 0,3\text{ V}$ ,  $30\text{ A} \pm 2\text{ A}$ ) und es gehen keine Daten verloren.

1. Schließen Sie das Ladegerät an den Batterieanschluss an.
2. Stecken Sie den Netzstecker des Ladegeräts in eine 230 V-Netzsteckdose.
3. Drücken Sie 3 Sekunden die Taste MODE (29).

*Die LED "Charge" (20) blinkt. Im Display wird eine Spannung von 13,6 V angezeigt.  
Die Arbeiten an der Bordelektrik können nun durchgeführt werden.*

4. Entfernen Sie die Batterie.
5. Setzen Sie eine neue Batterie ein.
6. Drücken Sie die Taste CD (27) um die Energieversorgung auszuschalten.
7. Ziehen Sie den Netzstecker aus der 230 V-Netzsteckdose.
8. Trennen Sie das Ladegerät vom Batterieanschluss.

## 6.7 Automatischer Temperatenausgleich

| Umgebungstemperatur | 12 V<br>$\pm 0,2\text{ V}$ |         |         | Umgebungstemperatur | 24 V<br>$\pm 0,2\text{ V}$ |        |        |
|---------------------|----------------------------|---------|---------|---------------------|----------------------------|--------|--------|
|                     | GEL                        | AGM     | STD     |                     | GEL                        | AGM    | STD    |
| <b>5 °C ± 5 °C</b>  | 14,65 V                    | 15,25 V | 15 V    | <b>5 °C ± 5 °C</b>  | 29,3 V                     | 30,5 V | 30 V   |
| <b>10 °C ± 5 °C</b> | 14,5 V                     | 15,1 V  | 14,85 V | <b>10 °C ± 5 °C</b> | 29 V                       | 30,2 V | 29,7 V |
| <b>15 °C ± 5 °C</b> | 14,35 V                    | 14,95 V | 14,7 V  | <b>15 °C ± 5 °C</b> | 28,7 V                     | 29,9 V | 29,4 V |
| <b>20 °C ± 5 °C</b> | 14,2 V                     | 14,8 V  | 14,55 V | <b>20 °C ± 5 °C</b> | 28,4 V                     | 29,6 V | 29,1 V |
| <b>25 °C ± 5 °C</b> | 14,05 V                    | 14,65 V | 14,4 V  | <b>25 °C ± 5 °C</b> | 28,1 V                     | 29,3 V | 28,8 V |
| <b>30 °C ± 5 °C</b> | 13,9 V                     | 14,5 V  | 14,25 V | <b>30 °C ± 5 °C</b> | 27,8 V                     | 29 V   | 28,5 V |
| <b>35 °C ± 5 °C</b> | 13,75 V                    | 14,35   | 14,1 V  | <b>35 °C ± 5 °C</b> | 27,5 V                     | 28,7 V | 28,1 V |

Abb.6-2: Tabelle Temperatenausgleich

## 6.8 Ladevorgang beenden und Ladegerät trennen

1. Ziehen Sie immer zuerst den Netzstecker (5) aus der 230 V-Netzsteckdose.
2. Trennen Sie das schwarze (-) Polanschlusskabel mit Klemme (2) vom negativen Pol der Batterie ab.
3. Trennen Sie das rote (+) Polanschlusskabel mit Klemme (3) vom positiven Pol der Batterie ab.

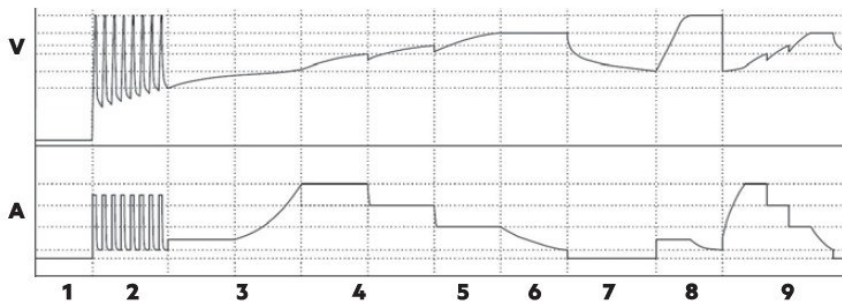
## 6.9 Ladedauer

Die Ladedauer einer Batterie hängt im Wesentlichen von ihrem Ladezustand, ihrer Kapazität und Temperatur ab.

| Ausgangsspannung | 12 V / 24 V |      | 12 V       | 24 V |
|------------------|-------------|------|------------|------|
| Ladestrom        | 2 A         | 10 A | 40 A       | 20 A |
| Batteriegröße    |             |      | 60 A (RMS) |      |
| 10 Ah            | 2           | 0,5  | -          | -    |
| 25 Ah            | 6           | 1,5  | -          | 1    |
| 50 Ah            | 12          | 3    | 1          | 2    |
| 100 Ah           | 25          | 6    | 2          | 4    |
| 150 Ah           | 37          | 9    | 3          | 6    |
| 200 Ah           | -           | 12   | 4          | 8    |
| 300 Ah           | -           | 19   | 6          | 12   |
| 400 Ah           | -           | 25   | 8          | 16   |
| 600 Ah           | -           | 37   | 12         | 25   |

Abb. 6-3: Tabelle Ladedauer in Stunden (ca.)

## 6.10 Ladephasen



Erklärung anhand einer 12 V Batterie

### 6.10.1 Diagnose

Diagnosefunktion, bei der automatisch der Batteriestatus überprüft und die Spannung erkannt wird.

| Spannung [V] | Funktion   |
|--------------|--|
| 0 - 1,5      | LED "Error" (21) leuchtet. Batterie defekt.      |
| 1,5 - 12     | Ladevorgang startet.                             |
| 12 - 13      | Erhaltungsladung startet.                        |
| 14,6         | Batterie voll geladen. LED "Full" (19) leuchtet. |
| > 15         | LED "Error" (21) leuchtet.                       |

### **Schritt 1: Zustandsprüfung**

Das Ladegerät prüft den Batteriezustand und berechnet die benötigten Ladeparameter.

### **Schritt 2: Desulfatierung (Rettung)**

- Das Ladegerät kann die meisten verbrauchten Batterien mit Spannungen bis minimal  $1,5 \pm 0,5$  V retten.
- Durch die Sicherheitsschaltung beginnt das Ladegerät nicht mit dem Ladevorgang, wenn die Spannung unter  $1,5 \pm 0,5$  V liegt.
- Im Spannungsbereich von  $1,5 \pm 0,5$  V bis  $10,5 \pm 0,5$  V initiiert das Ladegerät einen Impulsladungsvorgang.
- Falls die Spannung über  $10,5 \pm 0,5$  V ansteigt, wechselt das Ladegerät auf den vorher gewählten normalen Lademodus, der das Aufladen schneller und sicherer durchführt.

### **Schritt 3: Vorladung**

Die Batterie wird mit geringem Ladestrom schonend geladen, um die Batterie in einen ladefähigen Zustand zurückzubringen.

### **Schritt 4: Softstart**

Die Batterie wird mit geringem Ladestrom schonend geladen.

### **Schritt 5: Hauptladung mit konstantem Strom**

Die Batterie wird mit konstantem Ladestrom schnell und sicher geladen.

### **Schritt 6: Hauptladung mit konstanter Spannung**

Die Batterie wird bei konstanter Ladeschlussspannung geladen bis kein Ladestrom mehr fließt.

### **Schritt 7: Analyse**

Nachdem die Batterie voll geladen ist, wird der Ladevorgang beendet.

### **Schritt 8: Ausgleichladung**

Falls die Batterie innerhalb 2 Minuten auf bis zu 12,8 V abfällt, startet ein erneuter Ladevorgang.

### **Schritt 9: Erhaltungsladung**

Das Ladegerät überwacht die Batteriespannung. Sobald die Batterie unter 12,8 V abfällt, gibt das Ladegerät einen Ladeimpuls ab. Die Batterie wird so auf dem höchst möglichen Ladeniveau gehalten.

### **Starthilfe-Modus**

Wenn die angeschlossene Batterie unter 14,7 V hat, erfolgt automatisch zuerst ein Ladevorgang, bevor das Ladegerät in den Starthilfe-Modus schaltet. Wird die Taste (27) für 3 Sekunden gedrückt, wechselt das Ladegerät ohne einen Ladevorgang direkt in den Starthilfe-Modus.

## 6.11 Ladestrom

### 12 V/2 A und 24 V/10 A: Empfohlene Verwendung

Zum Laden von Batterien (12 V/ 24 V) mit geringer und mittlerer Kapazität (z. B. von Lastkraftwagen oder Traktoren).

### 12 V/40 A/60 A (RMS) und 24 V/20 A: Empfohlene Verwendung

Zum Laden von Batterien mit hoher Kapazität (z. B. von Booten oder große deep-cycle-Batterien) oder zur Schnellladung von Batterien mittlerer Kapazität.

### Starthilfe: Empfohlene Verwendung

Zur Starthilfe bei Fahrzeugen und Geräten mit schwacher Batterie.

### 12 V: Langsam laden

| Modell    | Ladespannung [V] | Ladestrom [A]        |
|-----------|------------------|----------------------|
| MBC 450 S | 12               | 2, 10, 40 / 60 (RMS) |

### 24 V: Langsam laden

| Modell    | Ladespannung [V] | Ladestrom [A]   |
|-----------|------------------|-----------------|
| MBC 450 S | 24               | 2, 10, 20 (RMS) |

### Starthilfefunktion

| Modell    | Ladespannung [V] | Ladestrom [A] |
|-----------|------------------|---------------|
| MBC 450 S | 12               | 540           |

### Sicherheitsfunktion

Das Ladegerät ist mit folgenden Schutzeinrichtungen versehen, um Beschädigungen des Ladegeräts und der Batterie oder des Fahrzeugs zu vermeiden:

- Kurzschluss (defekte Batterie)
- Falschanschluss (Anschluss mit umgekehrter Polarität)
- Überhitzung
- Überstrom
- Überladung

## 7 Fehlersuche


| Fehler/Problem                  | Mögliche Ursache   | Abhilfe  |
|---------------------------------|--|--|
| LED (22) leuchtet               | Defekte Batterie:<br>Batteriespannung liegt unter 1,5 V oder Batterie ist defekt (z. B. Kurzschluss in den Zellen) oder starke Sulfatierung.   | Batterie von einer Fachwerkstatt prüfen lassen.<br><br>Batterie erneuern.  |
| LED (21) leuchtet               | Batterie falsch angeschlossen.   | Ladegerät ausstecken und die Anschlüsse kontrollieren.   |
| Batterie lässt sich nicht laden | Keine Netzspannung vorhanden, Ladegerät nicht eingesteckt.   | Sicherstellen, dass das Ladegerät in eine 230 V Netzsteckdose eingesteckt ist.<br>Evtl. auch "Batterie defekt" (siehe erste Zeile LED (22) leuchtet) |
| Lange Ladedauer                 | Bei sehr niedrigen Temperaturen (unter 0 C) wird nur mit sehr geringem Ladestrom geladen. Dadurch verlängert sich die Ladedauer. Erwärmt sich die Batterie, wird der Ladestrom entsprechend angepasst. | Batterie unter normalen Bedingungen laden.<br><br>Explosionsgefahr!<br>Keine gefrorene Batterie laden.   |
|                                 | Zu große Batteriekapazität für das verwendete Ladegerät.   | Geeignetes Ladegerät verwenden.  |
| Batteriespannung zu niedrig     | Batterie nicht lange genug geladen.  | Sicherstellen, dass die Batterie lange genug geladen wurde.  |

## 8 Pflege, Wartung und Instandsetzung

Eine regelmäßige und gewissenhafte Wartung des Batteriestart-/ Ladegeräts ist Grundvoraussetzung für eine lange Lebensdauer, für gute Arbeitsbedingungen und eine maximale Produktivität. Sorgen Sie dafür, dass die Wartungsarbeiten regelmäßig durchgeführt werden.

### WARNUNG!

#### Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

- Unzureichend qualifizierte Personen können die durch unsachgemäße Reparaturarbeiten an dem Batteriestart-/ Ladegerät entstehenden Risiken für den Anwender nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer Verletzungen aus.
- Alle Wartungsarbeiten nur von dafür qualifizierten Personen durchführen lassen. Werden Wartungs- und Reparaturarbeiten durch Personen ausgeführt, die nicht zu diesen Arbeiten autorisiert sind, so erlischt der Garantieanspruch gegenüber .



**Nach Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten prüfen, ob alle Verkleidungen und Schutzeinrichtungen wieder ordnungsgemäß am Gerät montiert sind.**

**Bei beschädigten Schutzvorrichtungen den Fachhändler oder den Kundenservice benachrichtigen.**

### 8.1 Reinigung und Pflege

Halten Sie das Batteriestart-/ Ladegerät stets in einem sauberen Zustand. Verwenden Sie für Reinigungsarbeiten niemals scharfe Reinigungsmittel. Diese können zu Beschädigungen oder Zerstörung von Bauteilen führen.

Alle Kunststoffteile und lackierten Oberflächen dürfen nur mit einem weichen, angefeuchteten Tuch und etwas Neutralreiniger gesäubert werden.

## 9 Schaltplan

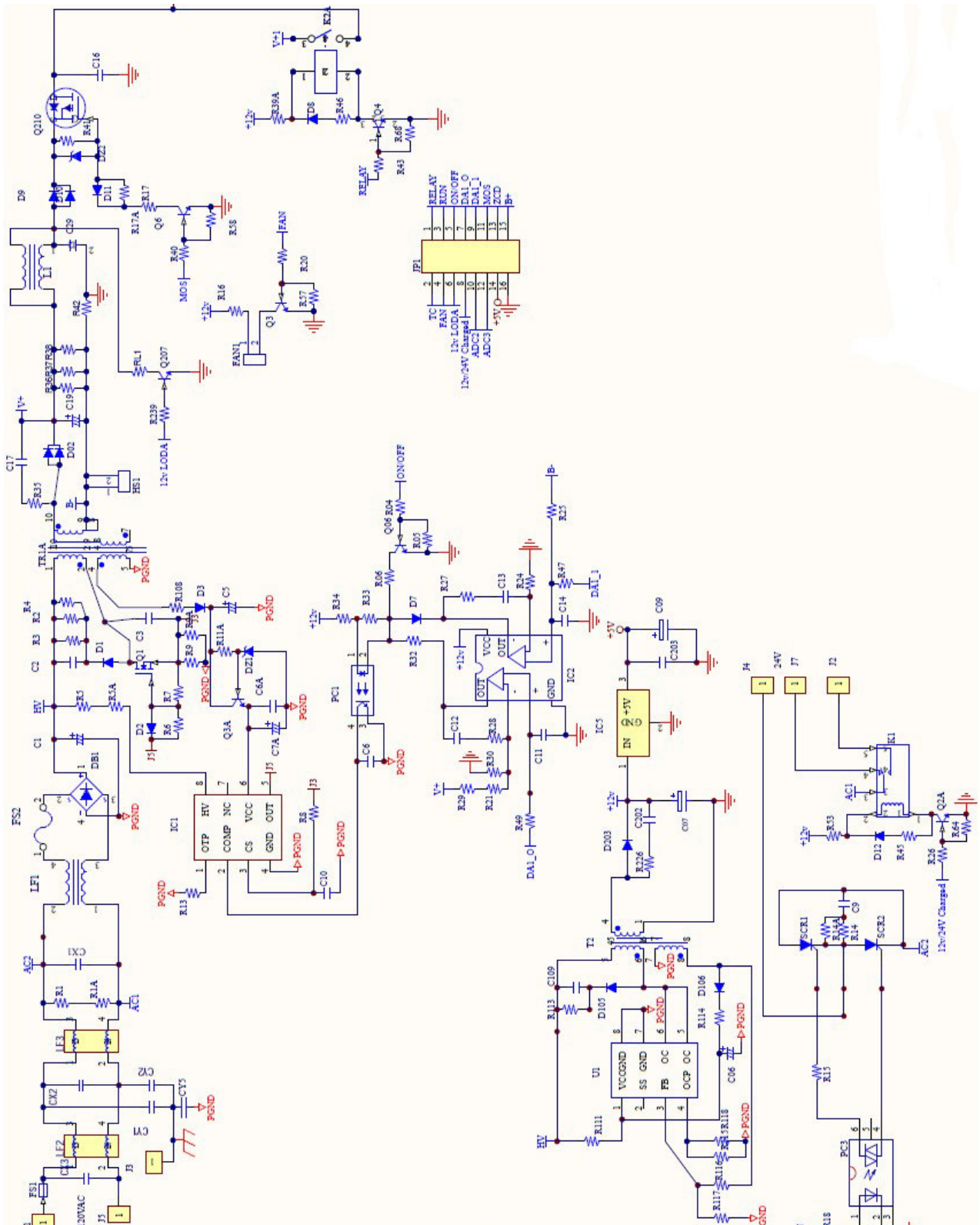


Abb.9-1: Schaltplan MBC 450 S

## 10 Ersatzteile

### Verletzungsgefahr durch Verwendung falscher Ersatzteile!

Durch Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für den Bediener entstehen sowie Beschädigungen und Fehlfunktionen verursacht werden.



Die Firma Stürmer Maschinen GmbH übernimmt keine Haftung und Garantie für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung. Verwenden Sie für die Reparaturen nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug, Original-Ersatzteile oder von der Firma Stürmer Maschinen GmbH ausdrücklich freigegebene Serienteile.

Bei Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile erlischt die Herstellergarantie.

### Informationen über den technischen Kundendienst

Reparaturen, die unter die Gewährleistung fallen, dürfen ausschließlich von Servicetechnikern durchgeführt werden, die von uns dazu autorisiert sind. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

### 10.1 Ersatzteilbestellung

Die Ersatzteile können über den Fachhändler bezogen werden.

Senden Sie eine Kopie der Ersatzteilzeichnung mit den gekennzeichneten Bauteilen an den Fachhändler und geben Sie folgendes an:

- Artikelnummer
- Gerätebezeichnung
- Herstellungsdatum
- Positionsnummern der Bauteile und ggf. zugehörige Ersatzteilzeichnungsnummer
- Menge
- Gewünschte Versandart (Post, Fracht, See, Luft, Express)
- Versandadresse

Ersatzteilbestellungen ohne oben angegebene Angaben können nicht berücksichtigt werden. Bei fehlender Angabe über die Versandart erfolgt der Versand nach Ermessen des Lieferanten.

Angaben zum Gerätetyp, Artikelnummer und Baujahr finden Sie auf dem Typenschild, welches an dem Batteriestart-/ ladegerät angebracht ist.

### Beispiel

Es muss ein Rad für das Batteriestart-/ ladegerät MBC 450 S bestellt werden. Das Rad hat in der Ersatzteilzeichnung die Nummer 12.

Senden Sie bei der Ersatzteil-Bestellung eine Kopie der Ersatzteilzeichnung mit gekennzeichnetem Bauteil (Rad) und markierter Positionsnummer (12) an den Vertragshändler und teilen Sie die folgenden Angaben mit:

- Modellbezeichnung                      MBC 450 S
- Artikelnummer                              6850515
- Zeichnungsnummer                      Ersatzteilzeichnung MBC 450 S
- Positionsnummer                            12

### Die Artikelnummer Ihres Batteriestart-/ ladegeräts:

- MBC 450 S                                    6850515

## 10.2 Ersatzteilzeichnungen

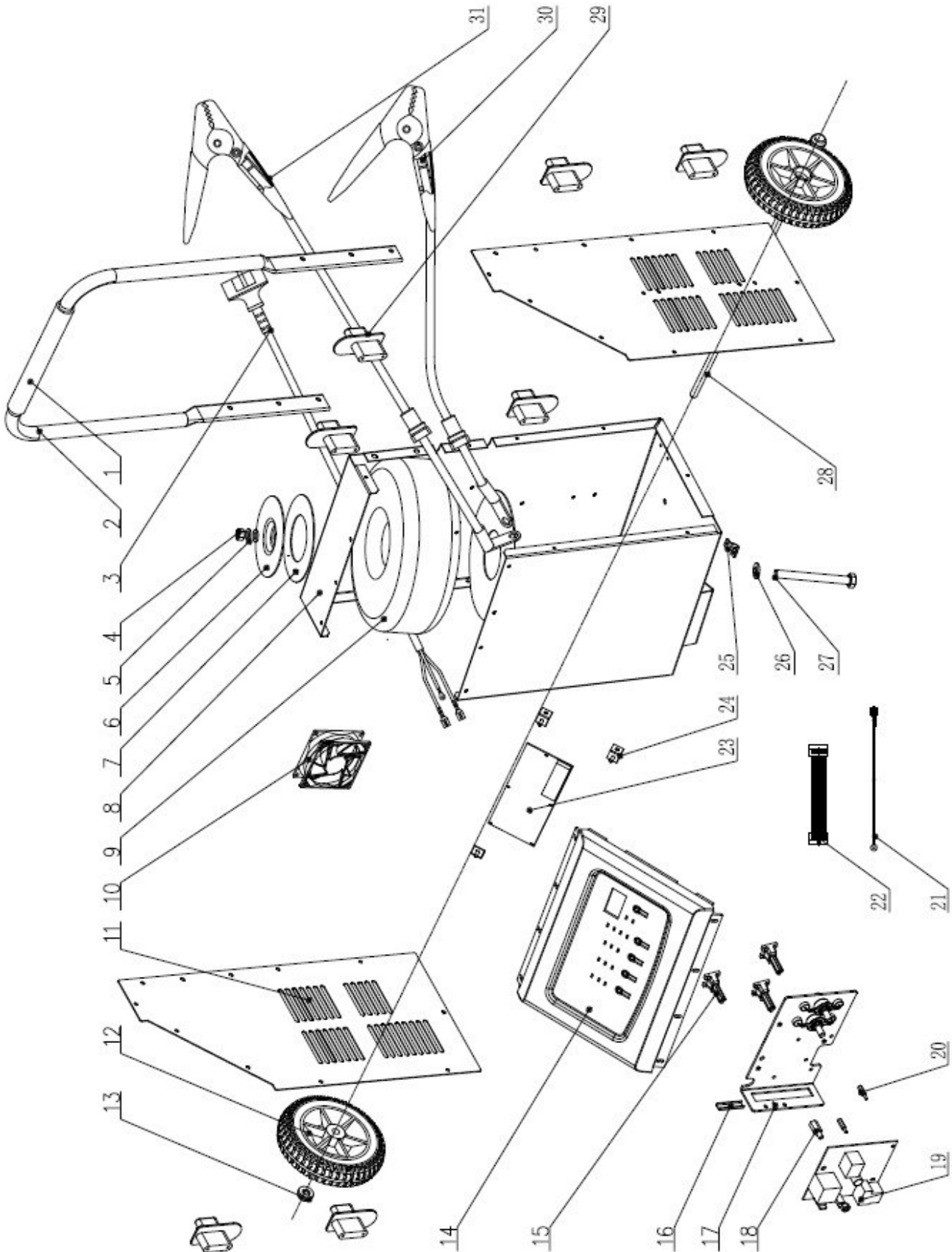


Abb. 10-1: Ersatzteilzeichnung MBC 450 S

## 11 EU-Konformitätserklärung

Nach Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

**Hersteller / Inverkehrbringer:** Stürmer Maschinen GmbH  
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
D-96103 Hallstadt

**Produktgruppe:**  Unicraft® Werkstatttechnik

**Typenbezeichnung:** Batteriestart-/ Ladegerät Artikelnummer

**Produktbezeichnung: \***  MBC 450 S 6850515

**Seriennummer: \*** \_\_\_\_\_

**Baujahr: \*** 20\_\_\_\_\_

\* füllen Sie diese Felder anhand der Angaben auf dem Typenschild aus

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie der weiteren angewandten Normen – einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen entspricht.

|                                    |            |                           |
|------------------------------------|------------|---------------------------|
| <b>Mitgeltende EU-Richtlinien:</b> | 2011/65/EU | RoHS-Richtlinie           |
|                                    | 2015/863   | RoHS-Richtlinie Ergänzung |
|                                    | 2014/30/EU | EMV-Richtlinie            |
|                                    | 1907/2006  | REACH                     |

### Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

|  |  |
|--|--|
| EN IEC 55014-1:2021  | Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 1: Störaussendung   |
| EN IEC 55014-2:2021  | Elektromagnetische Verträglichkeit - Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte - Teil 2: Störfestigkeit   |
| EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021  | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangstrom ≤ 16 A je Leiter)  |
| EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021+AC:2022  | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom ≤ 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen |
| EN IEC 61000-6-3:2021  | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung von Geräten in Wohnbereichen   |
| EN IEC 61000-6-1:2019  | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-1: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe.   |
| EN 60335-1:2012+AC:2014+A11:2014+A13:2017+A1:2019+A2:2019+A14:2019+A15:2021+A16:2023 | Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen   |
| EN 60335-2-29:2021+A1:2021   | Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-29: Besondere Anforderungen für Batterieladegeräte  |
| EN 62233:2008  | Verfahren zur Messung der elektromagnetischen Felder von Haushaltsgeräten und ähnlichen Elektrogeräten im Hinblick auf die Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern  |

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:  
Kilian Stürmer, Stürmer Maschinen GmbH, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt



Kilian Stürmer (Geschäftsführer)  
Hallstadt, den 27.03.2025



## 12 Anhang

### 12.1 Urheberrecht

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt und alleiniges Eigentum der Firma Stürmer Maschinen GmbH. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Batteriestart-/ Ladegerätss zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Wir melden zum Schutz unserer Produkte Marken-, Patent- und Designrechte an, sofern dies im Einzelfall möglich ist.

Wir widersetzen uns mit Nachdruck jeder Verletzung unseres geistigen Eigentums.

Technische Änderungen jederzeit vorbehalten.

### 12.2 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in der Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt die Firma Stürmer Maschinen GmbH für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung,
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Einsatz von nicht sach- und fachkundigem Personal,
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen,
- Technische Veränderungen,
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, bei Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

### 12.3 Lagerung

#### **ACHTUNG!**

**Bei falscher und unsachgemäßer Lagerung können Komponenten des Batteriestart-/ Ladegeräts beschädigt und zerstört werden.**



**Lagern Sie die verpackten oder bereits ausgepackten Teile nur unter den vorgesehenen Umgebungsbedingungen.**

Fragen Sie bei Ihrem Fachhändler an, falls das Gerät und Zubehörteile länger als drei Monate und unter anderen als den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen gelagert werden müssen.

### 12.4 Entsorgungshinweis / Wiederverwertungsmöglichkeiten:

Bitte werfen Sie die Verpackung und später das ausgediente Produkt nicht einfach in die Umwelt, sondern entsorgen Sie beides fachgerecht gemäß der von Ihrer Stadt-/Gemeindeverwaltung oder vom zuständigen Entsorgungsunternehmen aufgestellten Richtlinien.

### 12.4.1 Außer Betrieb nehmen

#### VORSICHT!

**Ausgediente Produkte sind sofort fachgerecht außer Betrieb zu nehmen, um einen späteren Missbrauch und die Gefährdung der Umwelt oder von Personen zu vermeiden.**



- Entnehmen Sie, sofern vorhanden, Batterien und Akkus.
- Demontieren Sie das Gerät gegebenenfalls in handhabbare und verwertbare Baugruppen und Bestandteile.
- Führen Sie die Gerätekomponenten den dafür vorgesehenen Entsorgungswegen zu.

### 12.4.2 Entsorgung der Neugeräte-Verpackung

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien und Packhilfsmittel des Batteriestart-/ Ladegeräts sind recyclingfähig und müssen grundsätzlich der stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Das Verpackungsholz kann einer Entsorgung oder Wiederverwertung zugeführt werden.

Verpackungsbestandteile aus Karton können zerkleinert zur Altpapiersammlung gegeben werden.

Die Folien sind aus Polyethylen (PE) oder die Polsterteile aus Polystyrol (PS). Diese Stoffe können nach Aufarbeitung wiederverwendet werden, wenn Sie an eine Wertstoffsammelstelle oder an das für Sie zuständige Entsorgungsunternehmen weitergegeben werden.

Geben Sie das Verpackungsmaterial nur sortenrein weiter, damit es direkt der Wiederverwendung zugeführt werden kann.

### 12.4.3 Entsorgung von Schmierstoffen

Achten Sie bitte unbedingt auf eine umweltgerechte Entsorgung der verwendeten Kühl- und Schmiermittel. Beachten Sie die Entsorgungshinweise Ihrer kommunalen Entsorgungsbetriebe. Die Entsorgungshinweise für die verwendeten Schmierstoffe stellt der Schmierstoffhersteller zur Verfügung. Gegebenenfalls nach den produktspezifischen Datenblättern fragen.

### 12.4.4 Entsorgung des Altgerätes

#### INFORMATION

Tragen Sie bitte in Ihrem und im Interesse der Umwelt dafür Sorge, dass alle Bestandteile des Gerätes nur über die vorgesehenen und zugelassenen Wege entsorgt werden.



Beachten Sie bitte, dass elektrische Geräte eine Vielzahl wiederverwertbarer Materialien sowie umweltschädliche Komponenten enthalten. Tragen Sie dazu bei, dass diese Bestandteile getrennt und fachgerecht entsorgt werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an ihre kommunale Abfallentsorgung. Für die Aufbereitung ist gegebenenfalls auf die Hilfe eines spezialisierten Entsorgungsbetriebs zurückzugreifen.

### 12.4.5 Entsorgung der elektrischen und elektronischen Komponenten

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Elektrobauteile.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Gemäß Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und die Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge und Elektrische Geräte und Maschinen getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Als Betreiber sollten Sie Informationen über das autorisierte Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen, das für Sie gültig ist.

Bitte sorgen Sie für eine fachgerechte, den gesetzlichen Vorschriften entsprechende Entsorgung der Batterien und/oder der Akkus. Bitte werfen Sie nur entladene Akkus in die Sammelboxen beim Handel oder den kommunalen Entsorgungsbetrieben.

## 12.5 Entsorgung über kommunale Sammelstellen

Entsorgung von gebrauchten, elektrischen und elektronischen Geräten (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss.

Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsche Entsorgung gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

## 13 Produktbeobachtung

Wir sind verpflichtet, unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten.

Bitte teilen Sie uns alles mit, was für uns von Interesse ist:

- Veränderte Einstelldaten.
- Erfahrungen mit dem Batteriestart-/ ladegerät, die für andere Benutzer wichtig sind.
- Wiederkehrende Störungen.

Stürmer Maschinen GmbH  
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26  
D-96103 Hallstadt

Fax: (+49)0951 96555-55  
E-Mail: [info@unicraft.de](mailto:info@unicraft.de)

## 14 Notizen



**stürmer**  
WELT DER  
MASCHINEN

**Stürmer Maschinen GmbH**  
Dr.-Robert-Pfleger-Straße 26  
D-96103 Hallstadt  
+49 951 96 555 - 0  
info@stuermer-maschinen.de  
www.stuermer-maschinen.de



[www.stma.de/youtube-de](http://www.stma.de/youtube-de)



[www.facebook.com/stuermer.maschinen.gmbh](http://www.facebook.com/stuermer.maschinen.gmbh)



[www.xing.com/companies/stuermermaschinen.gmbh](http://www.xing.com/companies/stuermermaschinen.gmbh)



[www.linkedin.com/company/8690471](http://www.linkedin.com/company/8690471)