



Cleanmeleon 2 Pro E-Lectric

wendig | leistungsstark | flexibel einsetzbar

Betriebsanleitung



# Inhaltsverzeichnis

## Inhaltsverzeichnis

1	EG-Konformitätserklärung.....	5
2	Gesetzliche Angaben und Informationen .....	7
3	Wichtige grundlegende Informationen .....	8
3.1	Lieferumfang.....	8
3.2	Konventionen .....	9
3.2.1	Symbole und Signalwörter .....	9
3.2.2	Piktogrammübersicht.....	10
3.3	Kennzeichnung an der Maschine.....	11
3.4	Ersatzteilbestellung .....	11
4	Sicherheit .....	12
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine .....	12
4.2	Hinweis Maschinenbenennung .....	12
4.3	Anforderungen an die Bediener .....	13
4.4	Gefahrenbereich.....	14
4.5	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen.....	15
4.6	Verhalten im Notfall .....	15
4.6.1	Personenschaden.....	15
4.6.2	Brandfall .....	15
4.6.3	Technische Komplikationen.....	15
4.7	Einsatzbereich .....	16
4.7.1	Lokale Anforderungen .....	16
4.7.2	Entsorgung .....	16
4.8	Verantwortung des Betreibers .....	17
4.8.1	Pflichten des Betreibers .....	17
4.9	Personalverantwortung .....	18
4.10	Beachtung der Betriebsanleitung .....	19
4.11	Restgefahren und Schutzmaßnahmen .....	19
4.12	Sicherheitskennzeichen an der Maschine .....	19
4.13	Persönliche Schutzausrüstung .....	20
5	Sicherheitshinweise für den Nutzer .....	21

## Inhaltsverzeichnis

6	Technische Daten .....	22
6.1	Allgemeine Technische Daten CM2 PRO E-LECTRIC .....	22
6.2	Zusatzinformationen .....	23
6.3	Zusatzausstattungen .....	24
7	Montage, Erstinbetriebnahme .....	25
7.1	Sicherheit .....	25
7.2	Montage .....	25
7.3	Erstinbetriebnahme .....	25
8	Produktbeschreibung .....	26
9	Bedienung .....	27
9.1	Bedienelemente des CM 2 Pro E-Lectric .....	27
9.2	Bedienelemente am Bedienfeld .....	28
10	Inbetriebnahme .....	29
10.1	Überprüfung der Ladekapazität der vor Inbetriebnahme .....	29
11	Betrieb .....	30
11.1	Start .....	30
11.2	Stopp .....	30
11.3	Not-Aus .....	31
11.4	Funktionsübersicht .....	31
12	Anbaugeräte .....	32
12.1	Anbau der Geräte .....	34
12.2	Tiefenbegrenzung der Anbaugeräte .....	40
12.3	Demontage der Geräte .....	43
13	Wartung und Instandhaltung .....	44
13.1	Allgemeines .....	44
13.2	Tabelle der regelmäßigen Inspektionen .....	46
13.3	Schraubverbindungen .....	47
13.4	Regelmäßige Schmierung der Geräteverriegelung .....	48
13.5	Maßnahmen nach der Wartung .....	49
13.6	Hinweis zu Instandhaltungsarbeiten .....	49
13.7	Nachweisliste .....	49
14	Restgefahren .....	50

## Inhaltsverzeichnis

15	Lagerbedingungen .....	52
15.1	Reinigung und Pflege .....	52
16	Fehlersuche .....	53
17	Außerbetriebnahme .....	54
17.1	Demontage/Entsorgung.....	54
18	Gewährleistungsrichtlinie .....	55
19	Verschleißteilübersicht .....	58
20	Ersatzteilübersicht .....	59
20.1	Grundrahmen .....	59
20.1.1	Seitenteil links .....	60
20.1.2	Seitenteil rechts .....	62
20.1.3	Deckel .....	64
20.1.4	Batterieplatte .....	65
20.1.5	Trittblech .....	66
20.1.6	Hubwerke .....	67
20.1.7	Lenkwellenlagerung .....	68
20.2	Halter Gummituch .....	69
20.3	Antriebseinheit .....	70
20.3.1	Reifen und Welle.....	70
20.4	Aushebung.....	71
20.4.1	Geräteaufnahme .....	71
20.4.2	Aufnahme Gurtwinde.....	73
20.4.3	Schneckenmotor .....	74
20.4.4	Frontabdeckung .....	75
20.4.5	Tiefenbegrenzung.....	76
20.5	Hinterachse .....	77
20.6	Ladegerät.....	79
20.7	Fahrpedal.....	80
20.8	Lenkkonsole .....	81
20.9	Bedienelemente .....	82
20.10	Motorhaube .....	83
20.11	Batterien .....	85

## Inhaltsverzeichnis

20.12 Zusatzkomponenten.....	86
20.12.1 Rundumleuchte .....	86
20.12.2 Arbeitsscheinwerfer.....	87
20.12.3 Seitliche Zusatzgewichte .....	88
20.12.4 Seitliche Heckgewichte.....	89
20.12.5 Mittige Heckgewichte.....	90
21 Pläne und sonstige Informationen.....	91
21.1 Elektroschaltplan.....	91
22 Abbildungsverzeichnis .....	92

## 1 EG-Konformitätserklärung

### EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Der Hersteller / Inverkehrbringer:  
**Westermann GmbH & Co. KG**  
**Daimlerstraße 1**  
**D - 49716 Meppen**

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: Cleanmeleon 2 Pro E-Lectric

Fabrikat: Westermann GmbH & Co. KG

Seriennummernkreis: 77 \_\_\_

Serien-/Typenbezeichnung: CM2 Pro E-Lectric

Beschreibung: Der Cleanmeleon 2 Pro E-Lectric ist eine selbstfahrende kompakte Arbeitsmaschine, die nicht vollständig der Straßenverkehrsordnung entspricht. Die Maschine ermöglicht den Anbau und die Verwendung von diversen elektrischen und mechanischen Arbeitsgeräten.

#### Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

Die Schutzziele der EG-Richtlinie

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

werden eingehalten.

**Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:**

EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)

**Folgende andere technische Spezifikationen wurden angewandt:**

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Westermann GmbH & Co. KG

Herr Alfons Westermann Tel.: 05931 | 496 90 0  
Daimlerstraße 1 E-Mail: info@westermann-radialbesen.de  
49716 Meppen URL: www.westermann-radialbesen.de

Ort: 49716 Meppen  
Datum: 28.11.2024



(Unterschrift)

Alfons Westermann Geschäftsführer

## 2 Gesetzliche Angaben und Informationen

Herausgeber: Westermann GmbH & Co.KG

Anschrift:

Westermann GmbH & Co. KG

Herr Alfons Westermann

Daimlerstraße 1

49716 Meppen

Tel.: +49 (0) 5931 | 496 90 0

Fax: +49 (0) 5931 | 496 90 99

E-Mail: info@westermann-radialbesen.de

URL: www.westermann-radialbesen.de

Geschäftsführer: Alfons Westermann

Rechtsform: Kommanditgesellschaft

Sitz: 49716 Meppen

Amtsgericht Osnabrück, HRA 100274

Persönlich haftende Gesellschafterin:

Westermann Beteiligungs-GmbH

HRB Osnabrück Nr. 100562

UST-ID Nr.: 193643718

**Urheberrechtshinweis:**

Die Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich durch das deutsche Urheberrechtsgesetz sowie durch internationale Verträge geschützt.

Sämtliche Urheberrechte an den Inhalten dieses Dokumentes liegen bei der Westermann GmbH & Co. KG sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Urheber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.

Dem Nutzer werden durch die Bereitstellung der Inhalte keine gewerblichen Schutzrechte, Nutzungsrechte oder sonstigen Rechte eingeräumt oder vorbehalten. Dem Nutzer ist es untersagt, für das Know-how oder Teile davon Rechte gleich welcher Art anzumelden.

Die Weitergabe, Überlassung und sonstige Verbreitung der Inhalte dieses Dokumentes an Dritte, die Anfertigung von Kopien, Abschriften und sonstigen Reproduktionen sowie die Verwertung und sonstige Nutzung sind - auch auszugsweise - ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung des Urhebers untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.

Verstöße gegen das Urheberrecht sind rechтswidrig, gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar und gewähren den Trägern der Urheberrechte Ansprüche auf Unterlassung und Schadensersatz.

**Änderungsvorbehalt:**

Die Westermann GmbH & Co. KG behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.

### 3 Wichtige grundlegende Informationen

#### 3.1 Lieferumfang

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Arbeitsgerätes und muss in unmittelbarer Nähe der Maschine jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zum sicheren und effektiven Betrieb. Deshalb muss der Bediener diese Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller in dieser Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den konkreten Einsatzbereich müssen zusätzlich beachtet werden.

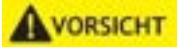
Die mitgelieferten Zuliefererdokumentationen der verbauten Komponenten müssen ebenfalls beachtet werden.

Die Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Betriebsanleitung, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgemäß durchgeföhrter Wartungen oder Reparaturen, eigenmächtiger Umbauten, technischer Veränderungen und Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

3.2 Konventionen

3.2.1 Symbole und Signalwörter

Symbol / Signalwort	Bedeutung
	Macht auf die Handhabung und Auswirkung von Sicherheitsinformationen aufmerksam.
 GEFÄHR	Macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen wird, wenn sie nicht vermieden wird.
 WARNUNG	Macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 VORSICHT	Macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
 HINWEIS	Macht auf mögliche Sachschäden und andere wichtige Informationen aufmerksam.

#### 3.2.2 Piktogrammübersicht

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenden Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen und die Maschine hervorrufen können, sind mit den nachfolgenden Piktogrammen besonders gekennzeichnet.

Piktogramm	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen
	Warnung vor automatischem Anlauf
	Warnung vor gegenläufigen Rollen (Einzugsgefahr)
	Warnung vor gesundheitsschädlichen oder reizenden Stoffen
	Warnung vor giftigen Stoffen
	Warnung vor Handverletzungen
	Warnung vor Quetschgefahr
	Warnung vor Rutschgefahr
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor Hindernissen am Boden

### 3.3 Kennzeichnung an der Maschine

Am Cleanmeleon 2 Pro E-Lectric ist ein Typenschild angebracht, das alle Grunddaten enthält. Komponenten und Zubehör von Zulieferern tragen eigene Typenschilder.



### 3.4 Ersatzteilbestellung

#### HINWEIS

Bei der Bestellung von Ersatzteilen oder Zubehör ist die Typenbezeichnung, die Maschinennummer und das Baujahr anzugeben. Die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen anderer Hersteller ist nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig.

Originalzubehör und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderen Zubehörs kann die Haftung für die daraus hervorgehenden Schäden aufheben.

## 4 Sicherheit

### 4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine

Der Westermann Cleanmeleon 2 Pro E-Lectric ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung einzusetzen.

Einsatzbereiche der Arbeitsmaschine sind das Reinigen von Spaltenböden, das Kehren von befestigten Flächen wie beispielsweise Höfe, Wege, Parkplätze, Siloplatten und Ställen, Schneeräumarbeiten, Futter auflockern, Ställe einstreuen oder gleichgertete Arbeiten.

Der Cleanmeleon 2 Pro E-Lectric verfügt in seiner Grundausführung über **kein** Anbaugerät. Die zugelassenen Arbeitsgeräte befinden sich unter dem Kapitel Zubehör. Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht! Das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

### 4.2 Hinweis Maschinenbenennung

Der Cleanmeleon 2 Pro E-Lectric wird im Folgenden vereinfacht als Maschine oder CM2 Pro E-Lectric bezeichnet.

#### 4.3 Anforderungen an die Bediener



##### Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- ✓ Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung unterlassen.
- ✓ Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung und gegebenenfalls in zugehörigen Dokumenten strikt einhalten.
- ✓ Schalthandlungen an den Bedienelementen nur von unterwiesenen Personen durchführen lassen.
- ✓ Wartung und Instandhaltung ausschließlich von geschultem Wartungspersonal durchführen lassen.
- ✓ Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit unterlassen.
- ✓ Die Betriebsmittel nur mit den in der Betriebsanleitung angegebenen Hilfsmitteln verwenden.
- ✓ Das Betriebsmittel nur in einem technisch einwandfreien Zustand verwenden.
- ✓ Der Einsatz in Bereichen mit explosiver Atmosphäre ist untersagt.
- ✓ Die Tragfähigkeit des Betriebsmittels nicht überschreiten.
- ✓ Das Befördern von Personen mit dem Betriebsmittel unterlassen.

##### HINWEIS

##### Wartung und Instandsetzung

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung und sind unter Einhaltung der Wartungsintervalle durchzuführen.

#### 4.4 Gefahrenbereich



##### Gefahr beim Aufenthalt im Gefahrenbereich!



Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist mit Risiken verbunden, die von unbefugten Personen nicht eingeschätzt werden können.

Deshalb:

- ✓ Den Gefahrenbereich während des Arbeitsvorgangs stets beobachten und sicherstellen, dass sich dort keine Personen aufhalten.
- ✓ Sollte sich eine unbefugte Person in den Gefahrenbereich hineinbewegen, die Person warnen und den Betrieb unverzüglich stoppen.

Der Bereich umlaufend der Maschine mit einem Sicherheitsabstand von 1,5 Meter wird als Gefahrenbereich deklariert. Dieser Bereich muss während des Arbeitsvorgangs frei von unbefugten Personen sein, um diese zu schützen und den Arbeitsprozess nicht zu beeinflussen. Anbaugeräte können je nach Größe den Gefahrenbereich der Maschine vergrößern.



Abb. 1: Gefährzungsbereich

#### 4.5 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Alle von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Anwendungen gelten als Fehlanwendung und sind unzulässig.

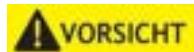
Dazu zählen z.B.

- Transport von Menschen und Tieren
- Benutzung als Aufstiegshilfe
- Einsatz außerhalb der zulässigen Betriebsgrenzen

#### 4.6 Verhalten im Notfall



##### 4.6.1 Personenschaden



Kommt es während der Nutzung zu einem Ereignis, welches Personenschäden zur Folge hat, so muss je nach Schwere der Verletzung reagiert werden.

##### 4.6.2 Brandfall



Beim Eintreten eines Brandfalles, müssen sofortige Maßnahmen eingeleitet werden.

- Personen schützen
- Feuer bekämpfen
- Schaden beheben

##### 4.6.3 Technische Komplikationen

Treten während der Nutzung technische Komplikationen auf, so müssen diese vor einer Weiternutzung der Maschine durch Fachpersonal behoben werden.

## 4.7 Einsatzbereich

Der Einsatzbereich umfasst weltweit alle Standorte, die eine sichere Nutzung der Maschine ermöglichen. Die Nutzung muss entsprechend der vorgegebenen bestimmungsgemäßen Verwendung erfolgen.

### 4.7.1 Lokale Anforderungen

Der Einsatzbereich umfasst weltweit alle Standorte, die eine sichere Nutzung der Maschine ermöglicht. Dazu müssen folgende Kriterien unbedingt erfüllt werden.

- ✓ Sichere Montage der Maschine
- ✓ Temperaturbereich von max. -10°C bis +40°C
- ✓ Geeigneter Nutzungsbereich der eine gefahrlose Nutzung des CM2 E-LECTRIC gewährleistet.

### 4.7.2 Entsorgung

Für eine umweltgerechte Entsorgung müssen die Gefahrenstoffe separat entsorgt werden. Alle anderen Materialien müssen bzgl. ihrer Materialgüte sortiert und dementsprechend entsorgt werden.

## 4.8 Verantwortung des Betreibers

Die Maschine wird gewerblich eingesetzt. Daher unterliegt der Betreiber den gesetzlichen Bestimmungen zur Arbeitssicherheit.

### 4.8.1 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber ist für einen einwandfreien Zustand verantwortlich.

- ✓ Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen.
- ✓ Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die vorgesehenen Wartungen planmäßig durchgeführt werden.
- ✓ Der Betreiber muss den Hersteller über festgestellte Schäden unverzüglich informieren.
- ✓ Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen und gemäß Vorschrift prüfen, pflegen und schadhafte Teile ersetzen.
- ✓ Der Betreiber muss ein neues Exemplar der Betriebsanleitung anfordern, wenn diese sich in einem schlechten Zustand befindet oder Teile fehlen.
- ✓ Der Betreiber muss alle Beschriftungen, Schilder oder Aufkleber, die sich in schlecht lesbarem Zustand befinden oder abhandengekommen sind, umgehend erneuern.
- ✓ Der Betreiber muss die Arbeitsräume und Rettungswege frei und in einem einwandfreien Zustand halten.

#### 4.9 Personalverantwortung

##### Grundvoraussetzungen

- ✓ Es dürfen nur Personen den Gefahrenbereich betreten, von denen zu erwarten ist, dass sie die Sicherheitsbestimmungen beachten und ihre Arbeit zuverlässig ausführen.
- ✓ Personen, deren Handlungsfähigkeit durch Drogen, Alkohol, Medikamente o. ä. beeinflusst ist, sind nicht zugelassen.
- ✓ Bei der Personalauswahl müssen die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachtet werden.
- ✓ Der Benutzer muss mindestens 16 Jahre alt sein!

##### Qualifikationen

Personen dürfen grundsätzlich nur die Handlungen ausführen, für die sie die notwendige Qualifikation aufweisen.

##### Fachpersonal für Installation und Inbetriebnahme

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

##### Servicepersonal für Wartung und Inbetriebnahme

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.

##### Elektrofachkraft für Wartung, Installation und Inbetriebnahme

Ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an den elektrischen Bauteilen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

##### Unterwiesenes Bedienpersonal für Bedienung

Ist aufgrund der Unterweisung durch die Betreiberfirma zu den ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

#### 4.10 Beachtung der Betriebsanleitung



Betriebsanleitungen werden vom Hersteller oder Lieferanten des Produkts beigelegt, um den Benutzer/Anwender für die sachgerechte und sichere Verwendung wesentliche Kenntnisse zu vermitteln und auf Gefahren im Umgang mit der Maschine hinzuweisen.

Vor der Inbetriebnahme der Maschine ist die Betriebsanleitung durchzuarbeiten, sie ist bei Inbetriebnahme genau zu beachten. Der Hersteller weist darauf hin, dass für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernommen wird.

Gegenüber Darstellungen und Angaben in dieser Betriebsanleitung sind technische Veränderungen vorbehalten, die zur Verbesserung der Maschine notwendig sind.

#### 4.11 Restgefahren und Schutzmaßnahmen

Die Kenntnisse und technische Umsetzung der in dieser Dokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise sind für ein fehlerfreies Produkt Voraussetzung. Diese Dokumentation kann jedoch nicht sämtliche Details zu jedem denkbaren Fall der Maschinenverwendung berücksichtigen. Deshalb bleibt, wie in jedem anderen Fall, insbesondere durch menschliches Versagen, ein Restrisiko bestehen. Dieses Restrisiko soll durch diese Dokumentation auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

#### 4.12 Sicherheitskennzeichen an der Maschine

##### HINWEIS

Gefahren-, Hinweisstellen, sowie wichtige Informationen sind kenntlich auf der Maschine zu platzieren und müssen bei evtl. Verschmutzung oder Unkenntlichkeit gereinigt bzw. erneuert werden.

#### 4.13 Persönliche Schutzausrüstung

Die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist kein Bestandteil des Lieferumfanges. Die Verantwortung für das Vorhandensein, die Prüfung und den richtigen Einsatz der PSA liegt daher beim Betreiber.

Herstellerempfehlung:



##### Fußschutz benutzen

Schutz der Füße vor schweren herabfallenden Teilen, Ausrutschen, Durchtreten von herumliegenden scharfkantigen Teilen.



##### Schutzkleidung benutzen

Enganliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Vorwiegend Schutz vor Einzug in drehende Maschinenteile. Bei Arbeiten an der Elektrik Arbeitskleidung mit Lichtbogenschutz verwenden.



##### Handschutz benutzen

Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Stichen und Schnitten, sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen. Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen, isolierte Schutzhandschuhe benutzen.



##### Gehörschutz benutzen

Schutz des Gehörs vor schadhaften Schallfrequenzen.



##### Schutzbrille tragen

Schutz der Augen vor herabfallenden kleinen Gegenständen, Schmutzpartikeln und Funkenflug.

## 5 Sicherheitshinweise für den Nutzer



Wenn weitere Personen das Fahrzeug bedienen sollen, müssen diese in der Bedienung des Fahrzeuges unterwiesen werden und die Betriebsanleitung lesen und verstanden haben, um Unfälle zu vermeiden.

Vor dem Abnehmen von Sicherheitsvorrichtungen wie z.B. einer Sicherheitsabdeckung, darauf achten, dass alle beweglichen Teile des Fahrzeugs zum Stillstand gekommen sind. Abgenommene Teile sind nach der Wartung zwingend wieder anzubringen.

Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an elektrischen Bauteilen und Systemen dürfen ausschließlich von Elektrofachkräften durchgeführt werden. Auf keinen Fall dürfen Arbeiten an den elektrischen Bauteilen und Systemen von fachfremden Personen durchgeführt werden.

Vor dem Anfahren auf Personen, Tiere, Hindernisse usw. im Bereich des Fahrzeugs achten, um Personen- oder Sachschäden auszuschließen.

Auf unsicheren Böden wie z.B. unbefestigten Wegen, im Gefälle, an Ufern oder Böschungen oder im Gelände vorsichtig und langsam fahren.

Niemals Personen auf der Maschine oder auf Anbaugeräten mitnehmen.

## 6 Technische Daten

### 6.1 Allgemeine Technische Daten CM2 PRO E-LECTRIC

Grundabmessungen	Wert	Einheit
Maschinenlänge	1,55	Meter [m]
Maschinenbreite	0,835	Meter [m]
Maschinenhöhe	1,15	Meter [m]
Geschwindigkeit	9	km/h
Trockengewicht	ca. 300	Kilogramm [kg]

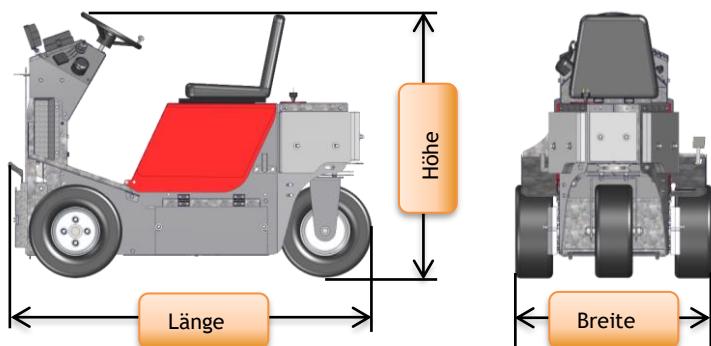


Abb. 2: Abmessungen

## 6.2 Zusatzinformationen

Reifenluftdruck vorne min   max	2,2   2,5	bar
Reifenluftdruck hinten min   max	2,2   2,5	bar
Batteriespannung	48	V
Batteriekapazität	80	Ah
Maximale Schrägneigung rechts   links	15	Grad
Maximale Schrägneigung vorne   hinten	15	Grad
Emissionsschalldruckpegel	82	dB/A

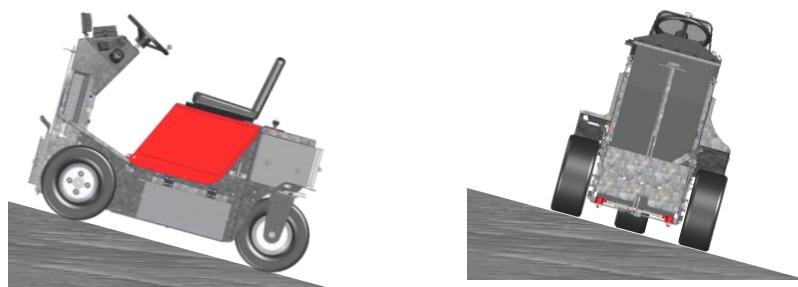


Abb. 3: Schrägstellung

### 6.3 Zusatzausstattungen



Abb. 4: Arbeitsscheinwerfer



Abb. 5: Rundumleuchte

#### Beleuchtungssatz: Frontscheinwerfer und Rücklicht

Die Arbeitsleuchte dient zum Ausleuchten des Arbeitsbereiches.

Artikel-Nr.: 101036

Ausführung: Quadratischer LED-Arbeitsscheinwerfer

Maße: 110 x 110 mm

Nennspannung: 10 - 30 V

Nennleistung: 48 W

Lumen: 3200

#### Rundumleuchte

Die Rundumleuchte ist für öffentliche Einsätze des CM2 Pro E-LECTRIC, z.B. beim Kehren von Gehwegen, Straßen oder Parkplätzen vorgesehen.

Artikel-Nr.: 101037

Ausführung: LED, flexible Rohrstützenbefestigung

Leistung: 24 W

Nennspannungsbereich: 12 - 24 V

#### HINWEIS

Die Notwendigkeit einer Rundumleuchte bitte der Straßenverkehrsordnung (StVO) entnehmen!

## 7 Montage, Erstinbetriebnahme

### 7.1 Sicherheit

#### HINWEIS

Um die Sicherheit von Mensch und Maschine zu gewährleisten wurde schon während der Konstruktion auf eine einfache und risikominimierte Montage/Handhabung geachtet. So unterliegt das Handhabungsgerät geltenden DIN EN Normen. Bedienerschulungen, Einweisungen sind erforderlich und senken das Sicherheitsrisiko weiter.

### 7.2 Montage

Die vollständige Montage und Erstinbetriebnahme erfolgt ausschließlich durch den Hersteller. Die Maschinen werden einem ausgiebigen Probelauf unterzogen und erst nach einer erfolgreichen Abnahme ausgeliefert.

### 7.3 Erstinbetriebnahme

#### HINWEIS

Vor der Erstinbetriebnahme das gesamte Fahrzeug auf eventuelle Beschädigungen überprüfen.

## 8 Produktbeschreibung

Der Westermann CM2 PRO E-LECTRIC ist für den anspruchsvollen Nutzer konzipiert und umgesetzt. Er dient als Trägerfahrzeug für vielseitige Anwendungen. Es besteht die Möglichkeit befestigte Flächen wie z.B. Höfe, Wege, Parkplätze, Siloplatten und Ställe zu kehren, Schnee zu schieben, Futter auflockern, Ställe einstreuen oder Spalten zu schieben.

Durch den leistungsstarken elektrischen Antrieb ist ein müheloses Arbeiten mit diversem Zubehör und Anbaugeräten bei ständiger Betriebsbereitschaft gewährleistet.

Über das rechte Fußpedal kann der CM2 PRO E-LECTRIC vorwärts bzw. rückwärts gefahren werden. Weiterhin ist es möglich, durch die Anordnung der drei Räder den CM2 PRO E-LECTRIC auf der Stelle um 360° Grad zu drehen. Dieses ist besonders auf schmalen Spaltenböden (Gängen) von Vorteil.

Die elektrische Aushebung für das Absenken und Anheben der Anbaugeräte wird über ein Wahlschalter per Hand geregelt.

Der Fahrzeugrahmen besteht aus einer robusten, verzinkten, verwindungsfreien Stahlkonstruktion, wodurch der CM2 PRO E-LECTRIC ideal für den Einsatz in anspruchsvollen Bereichen ist.

## 9 Bedienung

Die Bedienung der Maschine erfolgt ausschließlich über die Bedieneinheiten an der Lenkradsäule. Die Bewegungen Vorwärts, Rückwärts, sowie die Handhabungsabläufe werden durch den Bediener über ein stufenlos regulierbares Fußpedal, sowie über das Lenkrad mit einem Lenkwinkel von 88 Grad ausgeführt.

### 9.1 Bedienelemente des CM 2 Pro E-Lectric

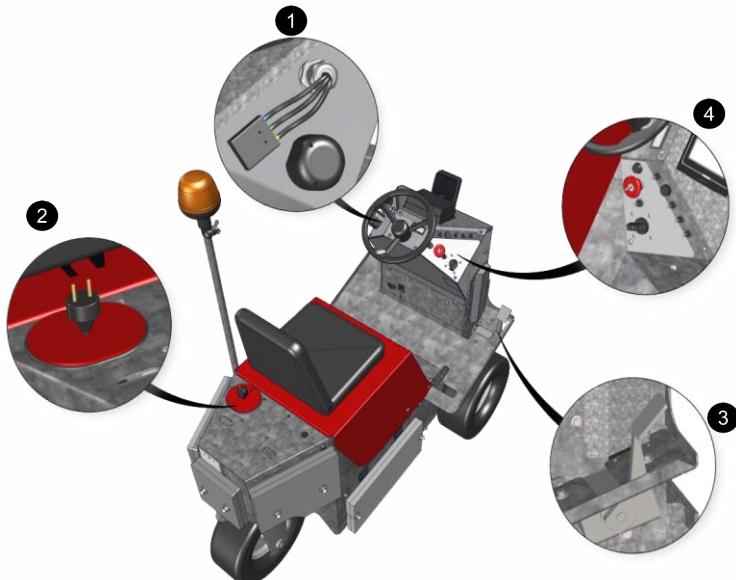


Abb. 6: Bedienelemente

Pos.	Bezeichnung	Funktion
1	Elektrische Anschlüsse	Steckkupplungen für den elektrischen Anschluss des Anbaugerätes.
2	230 V Ladestromanschluss	230 V Ladestromanschluss zum Laden der Batterie über das Hausnetz.
3	Fahrpedal	Fahrpedal zur stufenlosen Geschwindigkeitsregulierung.
4	Bedienfeld	Anordnung sämtlicher Bedienelemente. Nähre Beschreibung finden Sie in Kap. 9.2.

## 9.2 Bedienelemente am Bedienfeld

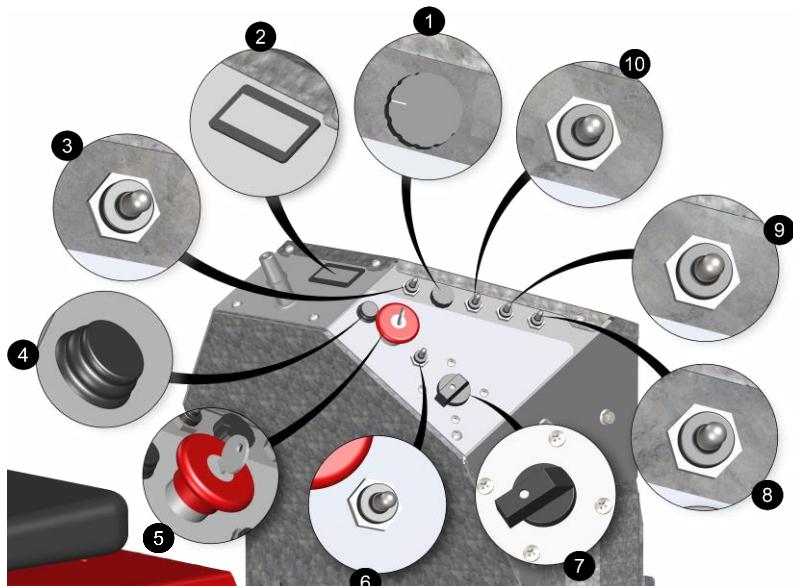


Abb. 7: Bedienelemente am Bedienfeld

Pos.	Bezeichnung	Funktion
1	Speed	Geschwindigkeitsregulierung des Anbaugerätes.
2	Ladestandanzeige	Zeigt den aktuellen Ladestand der Batterien an.
2	Werkzeug L/R	Laufrichtung bzw. Rotationsrichtung des Anbaugerätes.
3	Speed-Limiter	Einstellen einer konstanten Fahrgeschwindigkeit der Maschine.
4	Spannungsversorgung Ein/Aus	Schlüsselschalter zum Starten und Stoppen der Maschine. Zusätzlich als Not-Aus Funktion.
5	Fahrtrichtung vor/zurück	Vorwärts- und Rückwärtsfahrt der Maschine.
6	Werkzeuge heben/senken	Wahlschalter zum Heben und Senken des Anbaugerätes.
7	Seitenbürste ein/aus	<b>NUR FÜR DAS ANBAUGERÄT AX1200</b> Die Seitenbürste starten und stoppen.
8	Seitenbesen hoch/runter	<b>NUR FÜR DAS ANBAUGERÄT AX1200</b> Den Seitenbesen heben und senken.
9	Sammelwanne entleeren	<b>NUR FÜR DAS ANBAUGERÄT AX1200</b> Die Sammelwanne entleeren.

## 10 Inbetriebnahme

### 10.1 Überprüfung der Ladekapazität der vor Inbetriebnahme

Folgende Arbeitsschritte sind regelmäßig vor jeder Nutzung durchzuführen.



Abb. 8: Anzeige  
Ladekapazität

#### Kontrolle der Ladekapazität

Durch Betätigung des Schlüsselschalters die Maschine starten und die Ladekapazität der Batterien kontrollieren. Die Spannungsanzeige durch Tastendruck am Display einstellen und die Batteriespannung ablesen. Die Batterien müssen eine Mindestspannung von 48V aufweisen.

#### HINWEIS

Sinkt die Batteriespannung auf unter 48V, können die Batterien Schaden nehmen und/oder schneller verschleißt.

#### HINWEIS

Wir empfehlen, den CM2 Pro E-Lectric nach jedem Gebrauch an das Stromnetz anzuschließen und die Batterien zu laden.

## 11 Betrieb

### 11.1 Start

Vor dem Starten der Maschine sicherstellen, dass der Not-Aus-Schalter entriegelt ist. Hierzu den Not-Aus-Schalter nach oben ziehen.

1. Den Not-Aus-Schalter entriegeln.



Abb. 9: Schlüsselschalter betätigen

- ✓ Den Schlüsselschalter in die Stellung „Start“ drehen.

### 11.2 Stopp

Um die Maschine zu stoppen, die nachfolgenden Bedienschritte beachten.

1. Motor stoppen.

- ✓ Den Not-Aus-Schalter eindrücken.
- ✓ Den Schlüsselschalter in die Stellung „Stopp“ drehen.

### 11.3 Not-Aus

Um die Maschine in einer Notfallsituation zu stoppen, die nachfolgenden Bedien-schritte beachten.

1. Motor stoppen.

- ✓ Den Not-Aus-Schalter kräftig eindrücken.

### 11.4 Funktionsübersicht



Abb. 10: Sitzverstellung

#### Sitzverstellung

Der Hebel für die Sitzverstellung (um sich optimal auf der Maschine zu positionieren) befindet sich in Fahrtrichtung links unter dem Sitz.

Durch kurzes nach außen ziehen des Hebels wird die Sitzverstellung entriegelt. Die Positionierung erfolgt über die Körperbewegung.

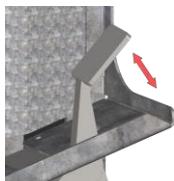


Abb. 11: Fahrpedal

#### Fahrpedal

Der CM2 Pro E-Lectric verfügt über ein Fahrpedal an der rechten Fahrzeugseite.

Durch die Betätigung des Pedals bewegt sich das Fahrzeug. Die Geschwindigkeit wird je nach Druckintensität auf das Pedal geregelt.

Das Vorwärtsfahren und Rückwärtsfahren des Fahrzeuges wird durch den Wahlschalter „Fahrzeugrichtung vor/zurück“ vorgewählt.

#### Lenkung

Der CM2 Pro E-Lectric verfügt auf Grund der Radgeometrie über einen sehr engen Wenderadius.

Die kettengeführte Lenkung wird über das Lenkrad auf das Hinterrad umgesetzt. Dies ermöglicht ein Wenden in engen Gassen und Räumlichkeiten auf der Stelle.



Abb. 12: Lenkung

**12****Anbaugeräte**

Nachfolgend aufgeführte Anbaugeräte können an dem CM2 E-Lectric montiert werden. Hierdurch wird eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten gewährleistet.



R 1000 E - Radialbesen



WKB 660 E - Wildkrautbürste



AX 1200 E - Axialkehrmaschine



Schneeschild E



FA 800 E - Futteraufbereiter



ASS 900 - Doppelter Spaltenschieber



Schiebeschild 80-160



SW 900 E - Spaltenwäscher 900er



EG 580 E - Einstreuggerät



Leichtgutschaufel



Futterschild

Abb. 13: Anbaugeräte

- Die Anbaugeräte selbst dürfen nicht verändert werden!
- Es gelten die Sicherheitsvorschriften aus Kapitel 4.
- Durch den Umbau oder die Veränderung der Anbaugeräte durch den Betreiber oder eine dritte Person erlischt die Haftung für die daraus entstehenden Schäden.



## 12.1 Anbau der Geräte

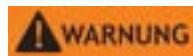
Das Hubwerk verbindet die Maschine und das Anbaugerät zu einer Arbeitseinheit. Die Position und das Anheben des Anbaugerätes werden elektrisch gesteuert. Zusätzlich dazu üben Gewicht und Ladung des Anbaugerätes einen Druck auf die Vorderachse aus, sodass die Traktion verbessert wird.

### HINWEIS

Bei evtl. benötigten Ballastgewichten müssen diese an den CM2 E-Lectric vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten angebracht werden.



#### Quetschgefahr



Gefahr durch Quetschen im Bereich zwischen den Anbaugeräten und der Maschine!

Bei der Installation der Anbaugeräte an die Maschine besteht Quetschgefahr für die oberen und unteren Extremitäten.

Deshalb:

- ✓ Vorsichtig und umsichtig agieren.
- ✓ Die Herstellerempfehlungen zum Tragen der persönlichen Schutzausrüstung (vgl. Kap. 4.13) beachten.

1. Das Hubwerk absenken.

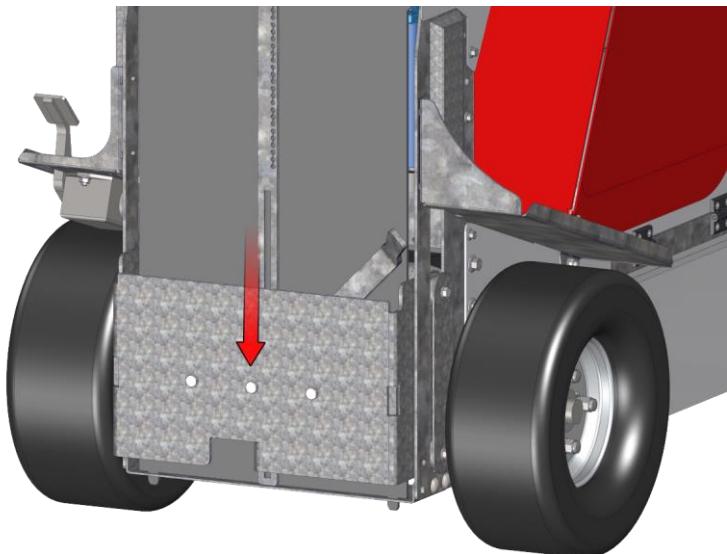


Abb. 14: Abgesenktes Hubwerk

- ✓ Das Hubwerk durch Betätigen des Wahlschalters „Werkzeuge heben/senken“ vollständig absenken.

2. Anbaugerät montieren.



Abb. 15: Hubwerk

- ✓ Mit dem CM2 Pro E-Lectric soweit an das Anbaugerät heranfahren, bis die Aufhängungen des Anbaugerätes hinter das Aufnahmblech des Hubwerks greifen.

3. Anbaugerät verriegeln.

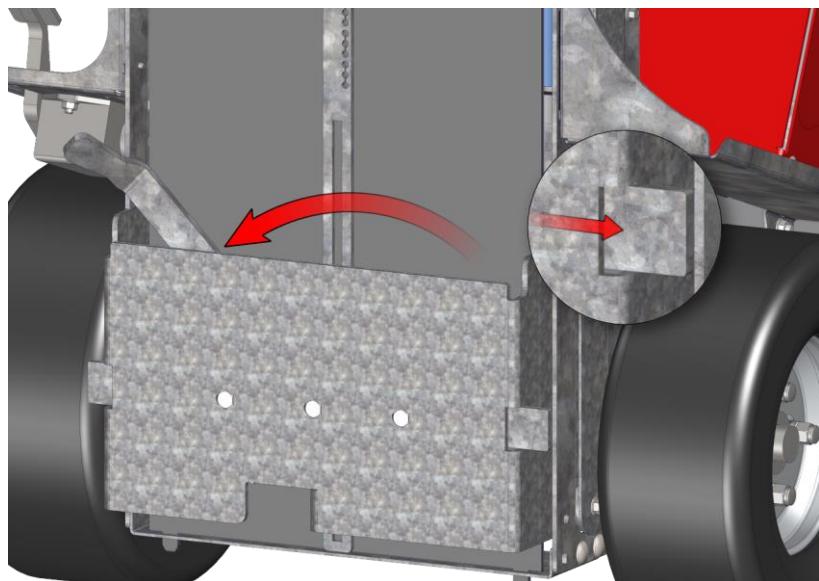


Abb. 16: Verriegeltes Hubwerk

- ✓ Die am Hubwerk befindliche Verriegelung betätigen. Hierbei den Handhebel vollständig um 90° schwenken, bis die Verriegelungen vollständig ausgefahren sind.

4. Anbaugerät Hubwerk anheben.

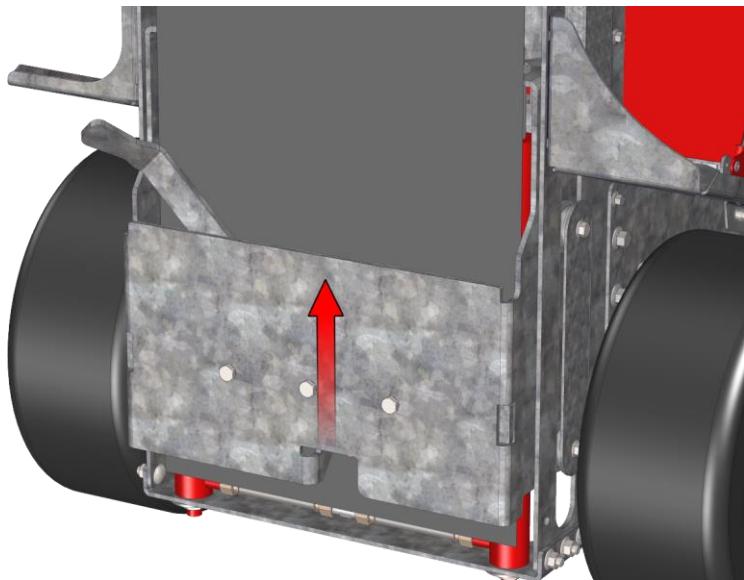


Abb. 17: Hubwerk

- ✓ Das Hubwerk mit dem installierten und verriegelten Anbaugerät durch Betätigen des Wahlschalters „Werkzeug heben/senken“ anheben.

5. Elektrische Verbindung herstellen.

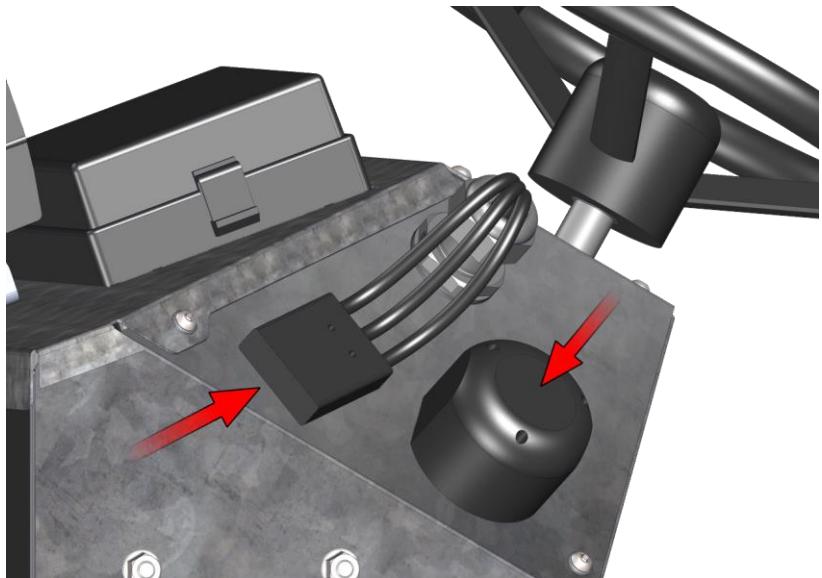


Abb. 18: Elektrische Verbindung

- ✓ Die beiden elektrischen Anschlüsse des Anbaugerätes in die entsprechenden elektrischen Kupplungen der Maschine einstecken.

## 12.2 Tiefenbegrenzung der Anbaugeräte

Der CM2 Pro E-Lectric verfügt über eine Tiefenbegrenzung. Diese ermöglichen die ideale Arbeitshöhe der installierten Anbaugeräte. Somit werden gleichzeitig Beschädigungen an den Anbaugeräten durch strammes Aufsetzen der Anbaugeräte auf den Boden vermieden.

Nach dem Anbau der Geräte müssen, zur ordnungsgemäßen Tiefenbegrenzung, folgende Arbeitsschritte eingehalten werden.

1. Gewünschte bzw. ideale Arbeitshöhe des Anbaugerätes einstellen.

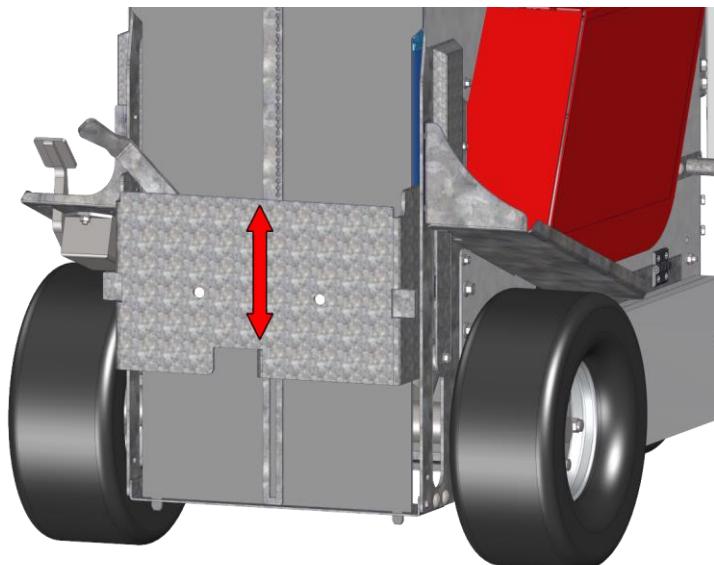


Abb. 19: Hubwerk

- ✓ Das Hubwerk mit dem installierte Anbaugerät durch Betätigen des Wahlschalters „Werkzeug heben/senken“ in die gewünschte/erforderliche Position verfahren.

2. Tiefenbegrenzung entriegeln.

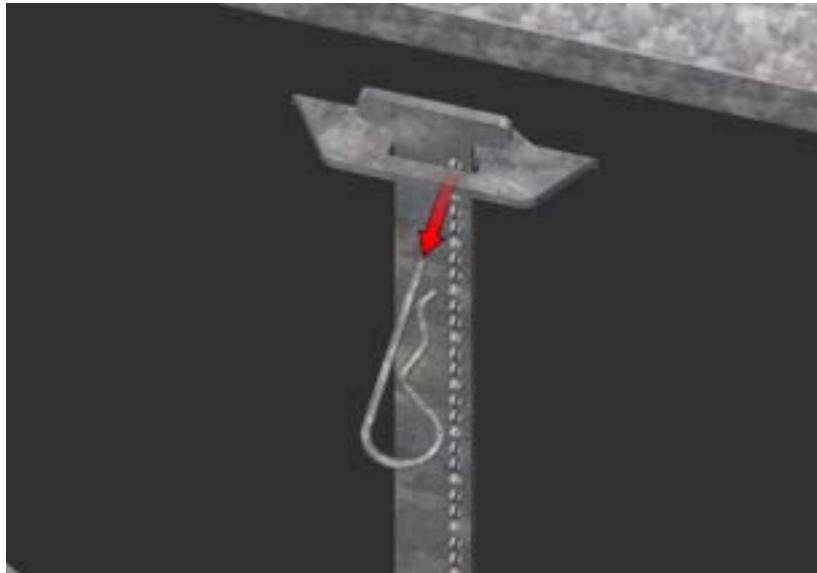


Abb. 20: Entriegelte Tiefenbegrenzung

- ✓ Den Federstecker der Tiefenbegrenzung herausziehen.

3. Tiefenbegrenzung einstellen.

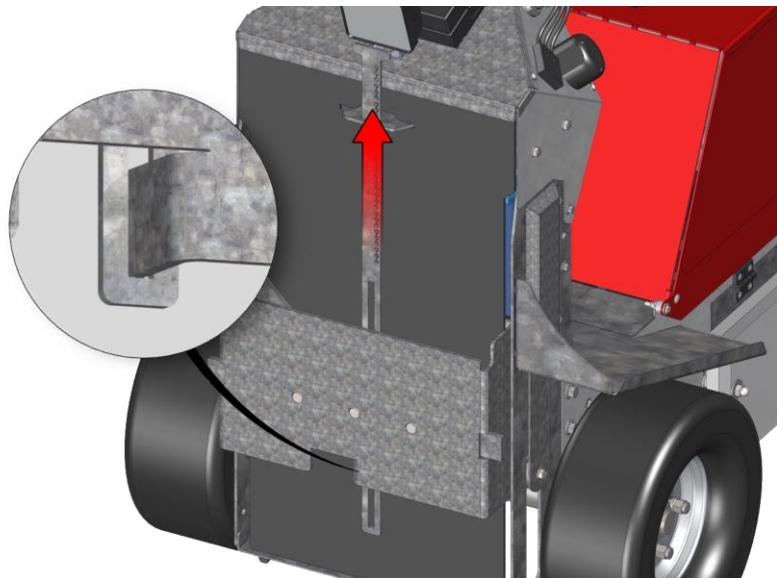


Abb. 21: Entriegelte Tiefenbegrenzung

- ✓ Die entriegelte Tiefenbegrenzung so weit nach oben ziehen, bis diese unter die Abkantung des Hubwerks greift.

4. Tiefenbegrenzung verriegeln.

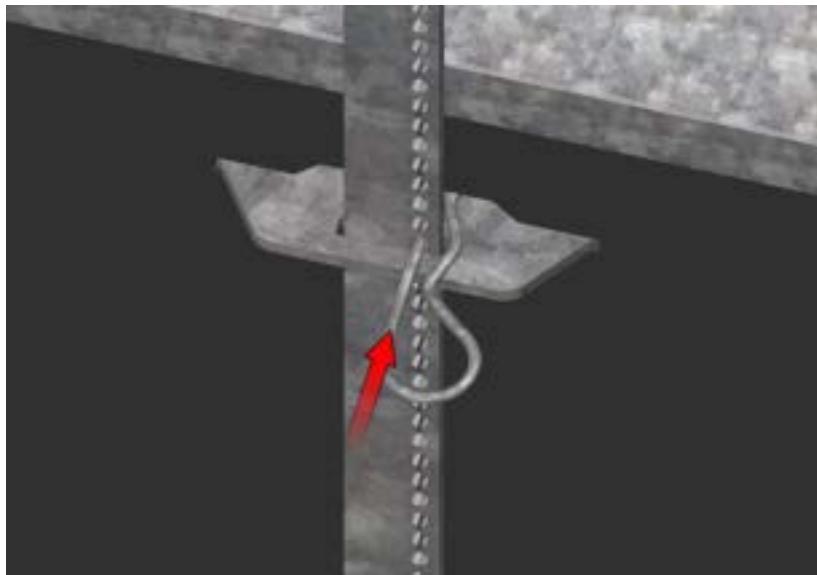


Abb. 22: Verriegelte Tiefenbegrenzung

- ✓ Den Federstecker wieder eintecken.

### 12.3 Demontage der Geräte

Die Demontage der Anbaugeräte erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Anbau der Geräte.

#### HINWEIS

Vor der Demontage der Anbaugeräte, diese vollständig auf den Boden absenken.

## 13 Wartung und Instandhaltung

### 13.1 Allgemeines



Alle Wartungs-, Reparatur- und Umbauarbeiten sind an dem CM2 Pro E-Lectric nur im Stillstand und bei abgeschalteter Stromversorgung durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.



Den CM2 Pro E-Lectric auf sicheren Stand prüfen und gegen Wegrollen sichern.



Es gelten die Sicherheitsvorschriften aus Kapitel 4.

#### Vor Arbeitsbeginn beachten:

- ✓ Prüfung auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel! Eingetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort dem zuständigen Servicepersonal melden! Gegebenenfalls sofort Stilllegung veranlassen!
- ✓ Kontrolle der Vollständigkeit und Funktionalität sämtlicher Zubehörteile. Verschlissene oder in ihrer Funktion eingeschränkte Teile müssen ausgetauscht werden. Austauschteile müssen über den Hersteller bestellt werden.
- ✓ Vollständigkeit und Lesbarkeit aller Typen- und Hinweisschilder sowie der Betriebsanleitung überwachen. Fehlende oder unleserliche Schilder und Dokumente ersetzen.

**Bei den regelmäßigen Wartungsarbeiten beachten:**

- ✓ Gegebenenfalls elektronisch abgelegte Handlungsanweisungen für die Wartung müssen während der Wartung in Papierform vorliegen.
- ✓ Für Wartungsarbeiten, die Komponenten von Fremdherstellern betreffen, ggf. Dokumentation des Fremdherstellers hinzuziehen.
- ✓ Wartungsarbeiten, die Fachkenntnisse erfordern, von Servicepersonal durchführen lassen.
- ✓ Die im Wartungsplan angegebenen Intervalle mindestens einhalten; sie können je nach Betreibervorgabe und Umgebungsbedingungen aber auch kürzer sein.
- ✓ **Sicherheitsrelevante Mängel sofort beheben!**
- ✓ Nur Originalersatzteile und vom Hersteller freigegebenes Zubehör/freigegebene Werkzeuge verwenden.
- ✓ Nur Komponenten verwenden, die die erforderliche Spezifikation aufweisen.

### 13.2 Tabelle der regelmäßigen Inspektionen

CM2 Pro E-Lectric	1	Schraubverbindungen	X	Vor Betrieb	Erste Inspektion 20 Std.						Anmerkungen
					100 Std.	200 Std.	300 Std.	400 Std,	500. Std	E-Lectric Monat	
	2	Verschleißteile							W		Alle 100 Std. kontrollieren
	3	Getriebe-bremse	X	X	X	X	X	X			Alle 100 Std. kontrollieren
	4	Lagerspiel	X	X					W		Alle 100 Std. kontrollieren
	5	Dichtigkeit	K								Vor Betrieb kontrollieren
	6	Reifendruck	K		X	X	X	X	X		Alle 50 Std. kontrollieren
	7	Radmuttern			X	X	X	X	X		Alle 100 Std. kontrollieren
	8	Elek. Verdrahtung								X	Einmal im Jahr kontrollieren
	9	Schmierpunkte abschmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	Vor Betrieb kontrollieren
	10	Geräteverriegelung schmieren	X	X	X	X	X	X	X	X	Vor Betrieb kontrollieren
	11	Gehäuse auf Rissbildung kontrollieren	X	X	X	X	X	X	X	X	Vor Betrieb kontrollieren

X: Inspektionsanweisung ist durchzuführen

K: Kontrolle

W: Umsetzung durch Fachwerkstatt

### 13.3 Schraubverbindungen

Prüfen Sie Schrauben und Muttern erstmalig nach fünf Betriebsstunden und dann regelmäßig (alle 50 Betriebsstunden) auf festen Sitz ggf. nachziehen.

- Alle Drehmomente MA sind Richtwerte für metrische Regelgewinde nach DIN. Reibungszahl 0.14 - neue Schrauben - ungeschmiert. Die Werte wurden als Richtwerte von verschiedenen Schraubenherstellern empfohlen. Eine Haftung bei Anwendung wird herstellerseitig nicht übernommen.
- Selbstsichernde Muttern müssen nach jedem Demontieren erneuert werden.



Anzugsdrehmoment MA						
Gewinde	3.6	5.6	6.8	8.8	10.9	12.9
M6	3.43	4.51	8.73	10.3	14.71	17.65
M8	8.24	10.79	21.57	25.50	35.30	42.17
M10	16.67	21.57	42.17	50.01	70.61	85.32
M12	28.44	38.25	73.55	87.28	122.58	147.10
M14	45.11	60.80	116.70	135.27	194.17	235.36
M16	69.63	93.16	178.46	210.84	299.10	357.94
M18	95.13	127.40	245.17	289.30	411.88	490.34
M20	135.33	180.44	348.14	411.88	576.50	669.26
M22	162.40	245.17	470.72	558.98	784.45	941.44

### 13.4 Regelmäßige Schmierung der Geräteverriegelung

In regelmäßigen Abständen muss die Gängigkeit der Geräteverriegelung geprüft werden. Sollte die Funktion durch Verschmutzung und oder Schwergängigkeit beeinträchtigt sein, die Geräteverriegelung reinigen und an den beweglichen Teilen durch Schmierfett gangbar machen.

#### HINWEIS

Als Hilfsmittel zum Einfetten einen Pinsel nutzen.

### 13.5 Maßnahmen nach der Wartung

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten folgende Schritte durchführen:

- ✓ Sicherstellen, dass alle zuvor gelösten Schraubenverbindungen angezogen sind.
- ✓ Sicherstellen, dass alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
- ✓ Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
- ✓ Arbeitsbereich säubern und eventuell ausgetretene Flüssigkeiten aufnehmen. Reinigungsmaterial wie Putzlappen usw. wieder entfernen.
- ✓ Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen einwandfrei funktionieren.

### 13.6 Hinweis zu Instandhaltungsarbeiten

#### HINWEIS

Für Instandhaltungsarbeiten und damit verbundener Austausch von Komponenten ist ausschließlich die Verwendung von Original-Ersatzteilen zulässig.

### 13.7 Nachweisliste

#### HINWEIS

Ereignisse und Eingriffe müssen in einer Nachweisliste erfasst werden. Die Nachweislisten müssen elektronisch und/oder in Papierform abgelegt werden.

## 14 Restgefahren



### Rutschgefährdungen



#### Verletzungsgefahr durch Rutschgefährdungen!

Unsachgemäß durchgeführte Abschmierarbeiten können für den Austritt von Schmierstoffen sorgen.

Deshalb:

- Ausgetretenes Schmierfett sofort mit einem Lappen beseitigen!



### Unsachgemäße Bedienung



#### Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!



Unsachgemäße Bedienung kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Deshalb:

- Die Bedienung darf nur durch eingewiesenes Personal erfolgen.
- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung durchführen.
- Vor dem Betrieb sicherstellen, dass alle Befestigungselemente ordnungsgemäß montiert und unbeschädigt sind.
- Auf Ordnung und Sauberkeit achten! Lose aufeinander oder umherliegende Gegenstände wie Werkzeuge, Leitungen und Bauteile sind Unfallquellen.



### Betriebsbewegungen



#### Verletzungsgefahr durch sich bewegende Bauteile!

Im Betrieb können einzelne Komponenten oder Bauteile der Maschine Bewegungen ausführen und zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb:

- Den Gefahrenbereich während des Betriebes stets beobachten und sicherstellen, dass sich dort keine unbefugten Personen aufhalten.
- Die Maschine vor der Ausführung von Arbeiten am Schlüsselschalter abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (Schlüssel abziehen).
- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben der Betriebsanleitung durchführen.
- Die Maschine nicht ohne Sicherheitseinrichtungen laufen lassen. Vor dem Start alle Sicherheitseinrichtungen fest montieren.

## 15 Lagerbedingungen

Den CM2 Pro E-Lectric für die ordnungsgemäße Lagerung an einen trockenen und sauberen Ort abstellen und gegen eine unvorhergesehene Inbetriebnahme sichern.



Unfallgefahr



Verletzungsgefahr durch Wegrollen!

Unsachgemäße Lagerung der Maschine kann zu Verletzungen führen.

Deshalb:

- Die Maschine auf sicheren Stand prüfen und gegen Wegrollen sichern.
- Die Maschine waagerecht abstellen.

### 15.1 Reinigung und Pflege

Den CM2 Pro E-Lectric auf eventuelle Beschädigungen überprüfen! Den CM2 Pro E-Lectric gegebenenfalls gründlich reinigen. Schmutz zieht Feuchtigkeit an und führt zu Korrosionsbildung. Grobe Verschmutzungen mit einem Handfeger entfernen, mit einem nebelfeuchten Waschlappen nachwischen.

Lackschäden gegebenenfalls ausbessern.



Unfallgefahr



Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

Reinigungsarbeiten mit Wasser können zu Kurzschluss und elektrischen Schlag.

Deshalb:

- Die Maschine niemals mit fließendem Wasser reinigen.

## 16 Fehlersuche

Störung	Ursache	Abhilfe
Fahrzeug zeigt keine Funktion	✓ Ladekapazität der Batterien nicht ausreichend.	✓ Batterien laden.
Fahrzeug fährt nicht	✓ Feststellbremse betätigt. ✓ Getriebefreischaltung auf Leerlauf. ✓ Keilriemen defekt / lose.	✓ Feststellbremse lösen. ✓ Hebel umlegen. ✓ Keilriemen erneuern bzw. spannen.
Anbaugerät dreht sich nicht	✓ Elektrische Verbindung nicht hergestellt.	✓ Elektrische Verbindung herstellen.
Elektrische Aushebung funktioniert nicht	✓ Ladekapazität der Batterien nicht ausreichend.	✓ Batterien laden.

## 17 Außerbetriebnahme

Nach einer Außerbetriebnahme muss der CM2 Pro E-Lectric fachgerecht gelagert werden. Bei der Lagerung der Maschine folgende Punkte unbedingt beachten:

- ✓ Der CM2 Pro E-Lectric muss so abgestellt werden, dass er nicht umkippen oder herabfallen kann.
- ✓ Am Lagerplatz müssen die Umgebungsbedingungen den geforderten Bedingungen (vgl. Kap. 6) entsprechen.
- ✓ Die Maschine, die nicht selbst über einen ausreichenden Schutz verfügt, muss vor Witterungseinflüssen und aggressiven Stoffen geschützt werden, wenn durch diese die Sicherheit beeinträchtigt werden kann.

Bei längerem Stillstand der Maschine müssen ggf. Konservierungsmaßnahmen durchgeführt werden, damit Korrosion und andere Schäden vermieden werden.

### 17.1 Demontage/Entsorgung

Die Demontage/Entsorgung sollte von einer Fachkraft durchgeführt werden. Fachkräfte für Kreislauf- und Abfallwirtschaft sorgen dafür, dass Abfälle korrekt entsorgt und verwertet werden. Die vorhandenen Rohstoffe des CM2 Pro E-Lectric müssen nach Entsorgungstyp und Werkstoff sortiert werden. Die kupferhaltigen Bestandteile wie z.B. Kabel können verwertet werden. Die Betriebsmittel wie z.B. Sicherungen, Kondensatoren, Regler, sind als Elektroschrott zu entsorgen, diese dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, um Umweltbeschädigungen zu verhindern. Der Trägerrahmen und die Schutzauben können als Metallschrott wiederverwertet werden.

## 18 Gewährleistungsrichtlinie

Die nachfolgenden Richtlinien sind ab dem 01.01.2002 für die Westermann Gewährleistung gültig.

1. Bei Nutzung von Westermann Produkten im Verbrauchsgüterbereich (Privatnutzung), die über den Westermann-Fachhandel verkauft wurden, beträgt die Gewährleistungszeit ab dem Verkaufsdatum an den Endkunden 2 Jahre. Bei Nutzung von Westermann Produkten im Investitionsgüterbereich (gewerblich/beruflich), die über den Westermann-Fachhandel verkauft wurden, beträgt die Gewährleistungszeit ab dem Verkaufsdatum an den Endkunden 1 Jahr.
2. Die Gewährleistung umfasst Mängel, die auf Material und/oder Herstellerfehler zurückführen lassen. Alle auftretenden Fehler, welche durch einen Westermann Produkt- oder Produktionsmangel während der Gewährleistungszeit entstehen, werden anerkannt und durch eine Reparatur oder Ersatzteillieferung von Teilen über einen Westermann-Fachhändler behoben.
3. Ausgenommen hiervon sind Verschleißteile wie Bowdenzüge, Starterseil, Keilriemen, Lager, Kupplungslamellen, Reifen, Luftfilter, Zündkerzen, Glühkerzen, Kraftstofffilter, Ölfilter, Kehrbürsten, Gummilippen, Batterien, sofern sich bei diesen nicht eindeutige Materialfehler nachweisen lassen.
4. Der Gewährleistungsanspruch ist bei mangelhafter Wartung und Pflege generell ausgeschlossen. Eine regelmäßige Wartung und Reinigung des Produktes nach Angaben in der Westermann-Bedienungsanleitung ist unabdingbar. Schäden auf Grund nicht sachgemäß durchgeführter Wartungs- und Reinigungsarbeiten können nicht als Garantie anerkannt werden.
5. Die Bedienungsanleitung für das jeweilige Produkt sowie Sicherheitshinweise müssen beachtet werden. Schäden, die auf Grund von Bedienungsfehlern, nicht bestimmungsgemäßen Gebrauchs oder Benutzung von Zubehör, welches nicht von Westermann GmbH & Co. KG freigegeben ist, entstanden, können nicht als Gewährleistung anerkannt werden.
6. Es ist sicherzustellen, dass nur original Westermann Ersatzteile und Westermann-Zubehör verwendet werden, die beim Westermann Fachhändler bezogen werden können. Wurden andere als original Westermann-Ersatzteile oder Westermann-Zubehör verwendet, sind Folgeschäden und erhöhte Unfallgefahr nicht auszuschließen. Diese Folgeschäden unterliegen nicht dem Gewährleistungsanspruch.
7. Ab dem 01.01.2002 sind ausschließlich Westermann-Gewährleistungsanträge zu verwenden. Die Gewährleistungsanträge Informationen sind zwingend notwendig. Ausnahmen können nicht akzeptiert werden. Gewährleistungsanträge ohne die geforderten Angaben können nicht bearbeitet werden und werden zur Vervollständigung der fehlenden Angaben unbearbeitet zurückgesandt.

8. Der Westermann- Maschinen- und Gewährleistungspass (Gewährleistungsdokument) ist nach Verkauf des Produkts innerhalb von 4 Wochen vollständig mit den Daten des Endkunden, der Bestätigung des Endkunden per Unterschrift sowie der Angabe der Nutzung (privat | gewerblich | beruflich) an den Westermann Kundendienst einzusenden.
9. Die Gewährleistungszeit für original Westermann-Ersatzteile beträgt, bei nachgewiesener Einbau durch einen Westermann-Fachhändler, 2 Jahre (für Verschleißteile gilt die Einschränkung unter Punkt 3). Bei Gewährleistungsanträgen die sich auf Ersatzteillieferungen oder Garantiereparaturen beziehen, bitten wir Sie , die betreffenden Teile 2 Monate lang nach Eingang des Garantieantrages auf Abruf bereitzuhalten. Wir werden gegebenenfalls das betreffende Teil zur Prüfung einfordern.
10. Die Bestellung von benötigten Ersatzteilen für Gewährleistungszwecke kann aus logistischen Gründen ab dem 01.01.2002 nur noch über den Westermann-Kundendienst getätigert werden. Hier ist in der Zeit von Montag bis Freitag zwischen 08:00 Uhr und 16:30 Uhr die telefonische Bestellannahme, unter Angabe der Art.-Nr., der Ser.-Nr. des betreffenden Gerätes und der Kunden-Nr. unter Tel.: +49(0)5931 / 49690-0 gewährleistet. Zusätzlich besteht die Möglichkeit unter Fax: +49(0)5931 / 49690-99 Ihre Bestellung für Gewährleistungseratzteile an uns weiterzugeben.
11. Sollte eine Ablehnung Ihres Gewährleistungsantrages erfolgen, werden Ihnen die bestellten Ersatzteile zu ihren üblichen Einkaufskonditionen berechnet. Die Rechnungserstellung erfolgt auch dann, wenn nach 4 Wochen kein Gewährleistungsantrag im Westermann-Kundendienst eingegangen ist. Sollte ein Westermann-Ersatzteil für Gewährleistungsreparaturen nicht kurzfristig (innerhalb 2 Werkstage) lieferbar sein und Sie verwenden zur Schadensbehebung ein original Westermann-Ersatzteil aus Ihrem Lagerbestand, so erfolgt eine kostenlose Ersatzlieferung unsererseits nach Wiederverfügbarkeit bzw. Lieferbarkeit durch den Westermann-Kundendienst. Sollte ein Ersatzteil nicht mehr lieferbar (NML) sein, wird der von Ihnen gezahlte Einkaufspreis erstattet.
12. Die reklamierten Teile oder Maschinen sind frei ans Werk Westermann in Meppen zu schicken. Nach Anerkennung der Gewährleistung werden die Frachtkosten erstattet.

13. Der Gewährleistungsantrag ist spätestens 5 Werkstage nach erfolgter Reparatur beim Westermann-Kundendienst einzureichen um eine schnelle Bearbeitung zu gewährleisten. Gewährleistungsanträge die 3 Monate nach erfolgter Reparatur eingehen, können nicht mehr bearbeitet werden.
14. Alle vorhergehenden Gewährleistungsrichtlinien sowie die Bedingungen der Allgemeinen Geschäfts Bedingungen und Punkt 7 verlieren hiermit ihre Gültigkeit.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Hans Westermann", is written over a horizontal line.

Westermann GmbH & Co. KG

## 19 Verschleißteilübersicht

Pos.	Beschreibung	Stärke	Artikel-Nr.
F01	Hauptsicherung unter der Batteriehaube	250A	KS-00-00155
F07	Fahrzeugsicherung an der Lenksäule	20A	KS-00-00156
F1	Blattsicherung, 48V Power Controller Fahrantrieb	30A	KS-00-00146
F2	Blattsicherung, 48V Power Wandler	50A	KS-00-00148
F3	Blattsicherung, Heben/Senken	40A	KS-00-00159
F4	KFZ-Sicherung, Zündung Ein	2A	KS-00-00157
F5	KFZ-Sicherung, 24V Power Controller Fahrantrieb	40A	KS-00-00147
F7	KFZ-Sicherung, Seitenbesen	7,5A	KS-00-00158
F6	KFZ-Sicherung, Seitenbürste	7,5A	" "
F8	KFZ-Sicherung, Sammelwanne	7,5A	" "

## 20 Ersatzteilübersicht

### 20.1 Grundrahmen

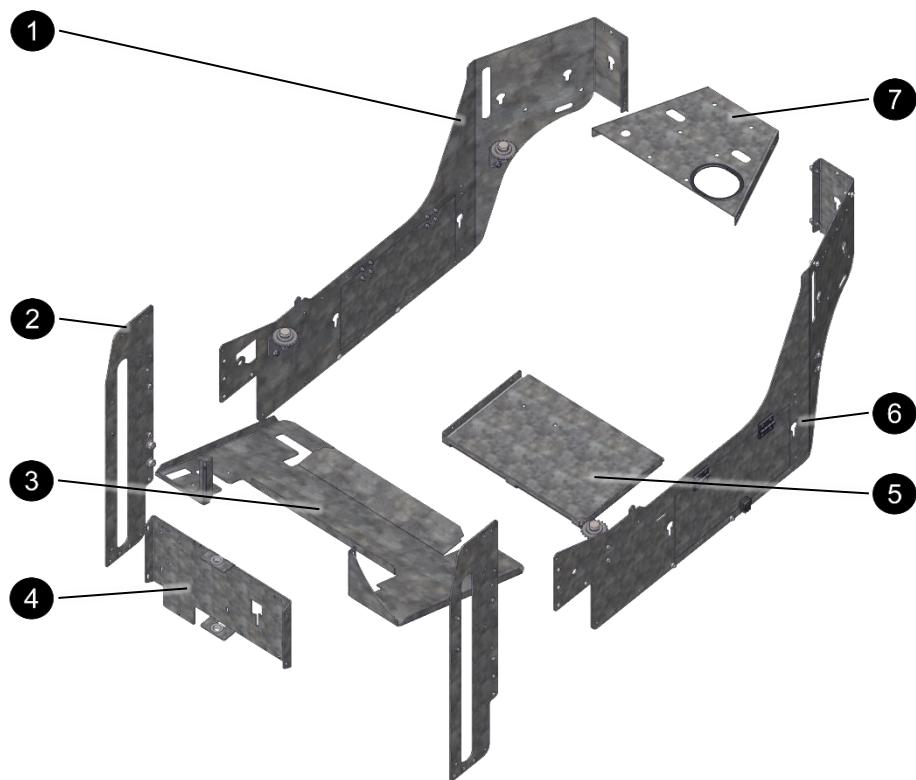


Abb. 23: Übersicht Grundrahmen

Pos.	Bezeichnung		
1	Seitenteil rechts	Kap. 20.1.2	
2	Hubwerke	Kap. 20.1.6	
3	Trittblech	Kap. 20.1.5	
4	Lenkwellenlagerung	Kap. 20.1.7	
5	Batterieplatte	Kap. 20.1.4	
6	Seitenteil links	Kap. 20.1.1	
7	Deckel	Kap. 20.1.3	

## 20.1.1 Seitenteil links

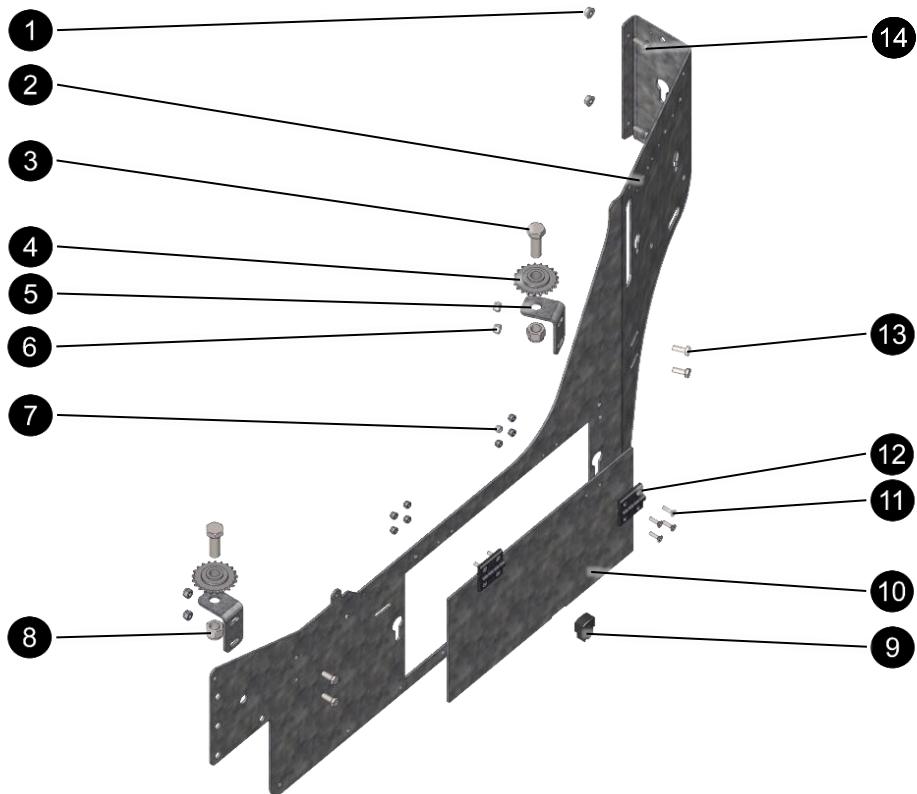


Abb. 24: Ersatzteile Seitenteil links

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Sperrzahnmutter	DIN-SZ-M8	2
2	Seitenteil links	LA-00-01216	1
3	Sechskantschraube	DIN-933-M16x45	2
4	Kettenrad	KT-00-00199	2
5	Kettenspannerwinkel	LA-00-00724	2
6	Sechskantmutter	DIN-985-M8	4
7	Sechskantmutter	DIN-985-M6	8
8	Sechskantmutter	DIN-985-M16	2
9	Kugelschnapper	KT-00-01102	1
10	Wartungsklappe	LA-00-01244	1
11	Senkschraube	DIN-7991-M6x20	8
12	Scharnier	KT-00-00904	2

13	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M8x20	4
14	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M8x20	2

ENTWURF

## 20.1.2 Seitenteil rechts

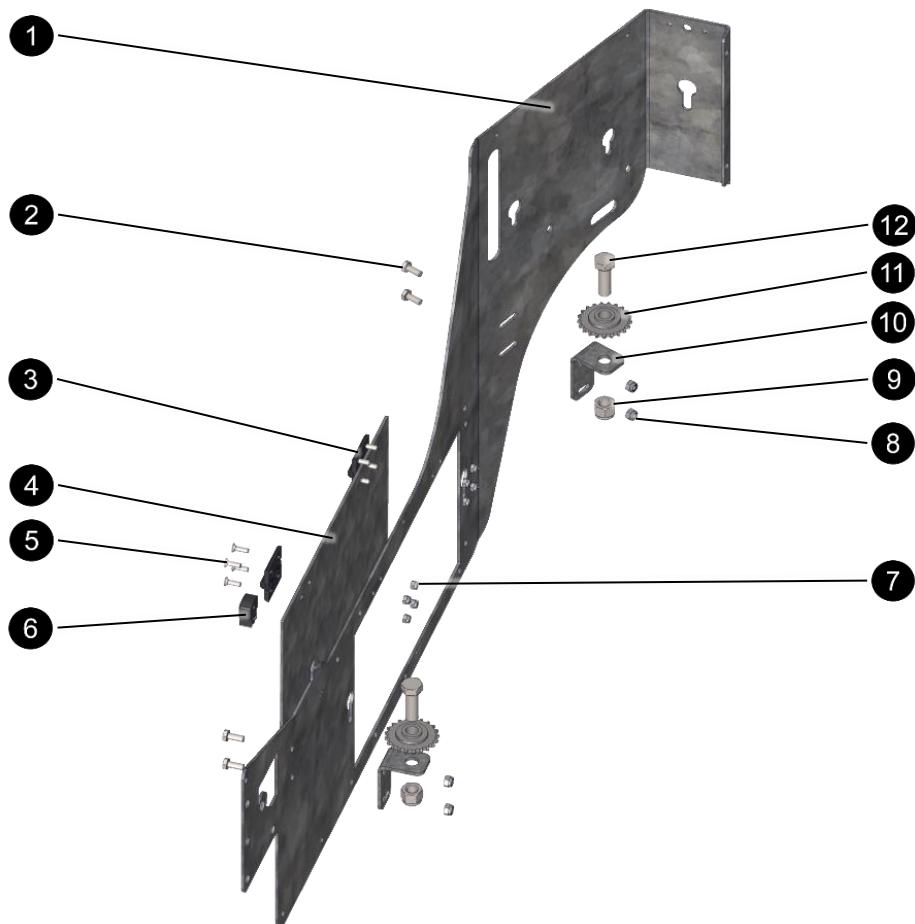


Abb. 25: Ersatzteile Seitenteil rechts

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Seitenteil rechts	LA-00-01217	1
2	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M8x20	4
3	Scharnier	KT-00-00904	2
4	Wartungsklappe	LA-00-01244	1
5	Senkschraube	DIN-7991-M6x20	8
6	Kugelschnapper	KT-00-01102	1
7	Sechskantmutter	DIN-985-M6	8
8	Sechskantmutter	DIN-985-M8	4

9	Sechskantmutter	DIN-985-M16	2
10	Kettenspannerwinkel	LA-00-00724	2
11	Kettenrad	KT-00-00199	2
12	Sechskantschraube	DIN-933-M16x45	2

ENTWURF

## 20.1.3 Deckel

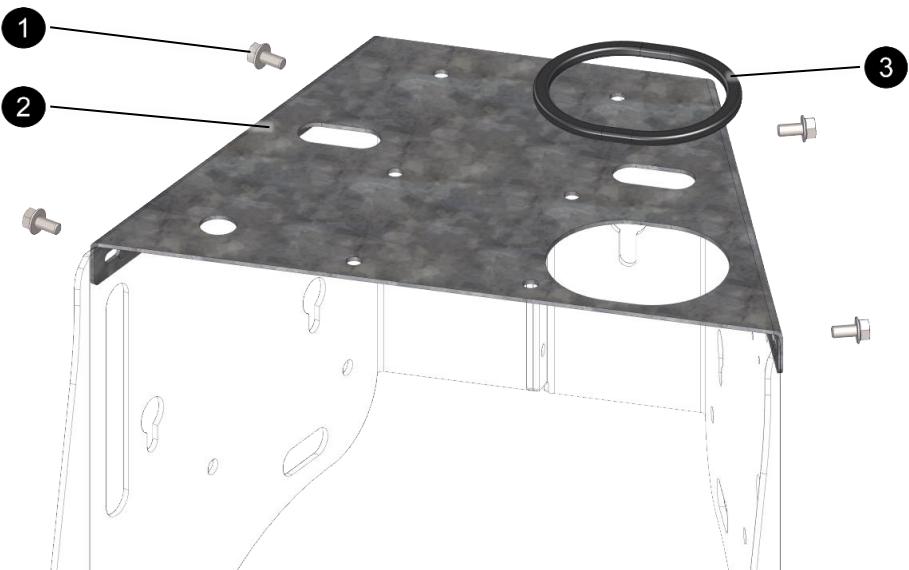


Abb. 26: Ersatzteile Deckel

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M8x16	4
2	Deckel	LA-00-01230	1
3	Kantenschutz Profil	KT-00-00084	0,4 Meter

## 20.1.4 Batterieplatte

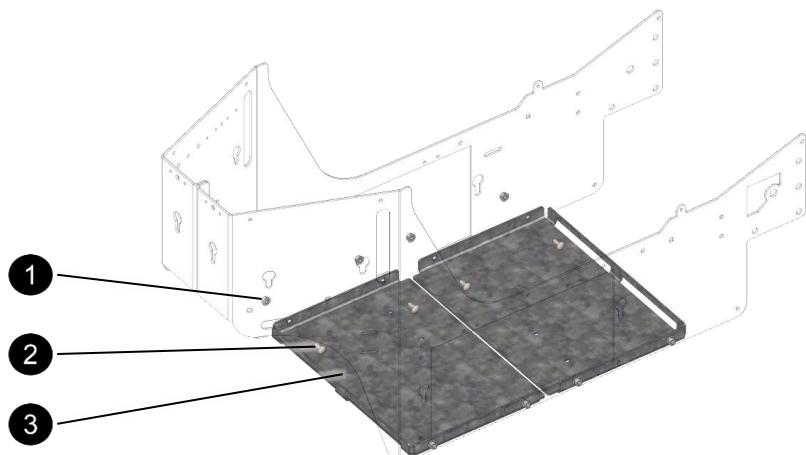


Abb. 27: Ersatzteile Batterieplatte

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Sperrzahnmutter	DIN-SZ-M8	8
2	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M8x20	4
3	Batterieplatte	LA-00-01257	2

## 20.1.5 Trittblech

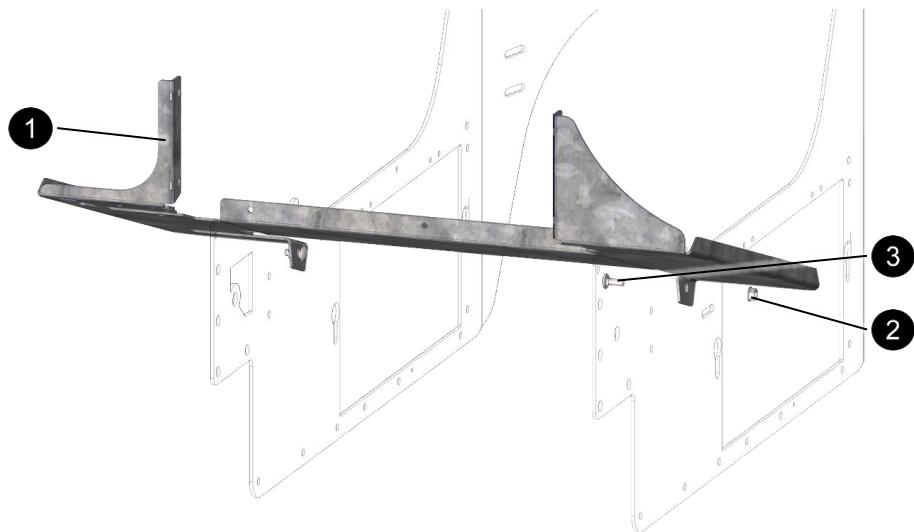


Abb. 28: Ersatzteile Trittblech

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Trittblech	LA-00-01220	1
2	Sperrzahnmutter	DIN-SZ-M8	2
3	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M8x20	2

## 20.1.6 Hubwerke

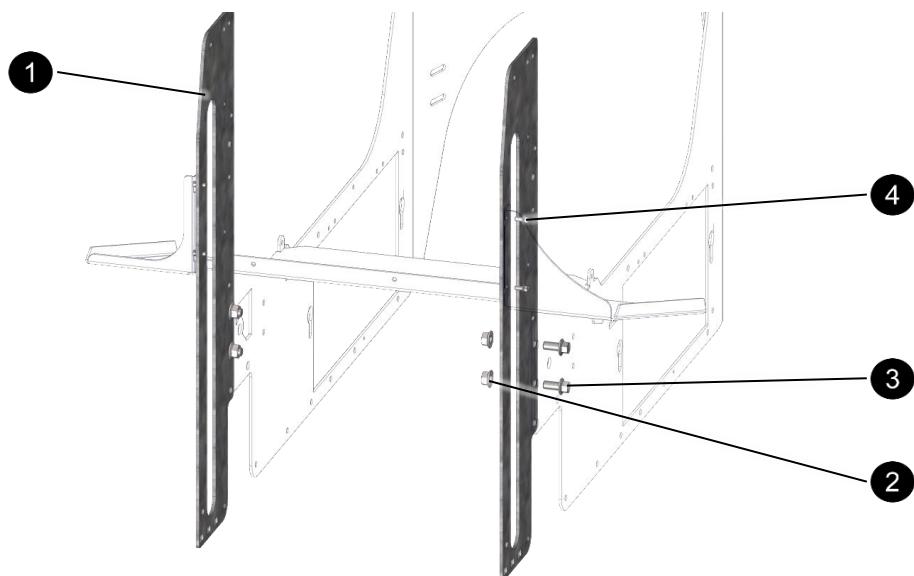


Abb. 29: Ersatzteile Hubwerke

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Hubgerüst	LA-00-01266	2
2	Sperrzahnmutter	DIN-SZ-M12	4
3	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M12x25	4
4	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M6x12	4

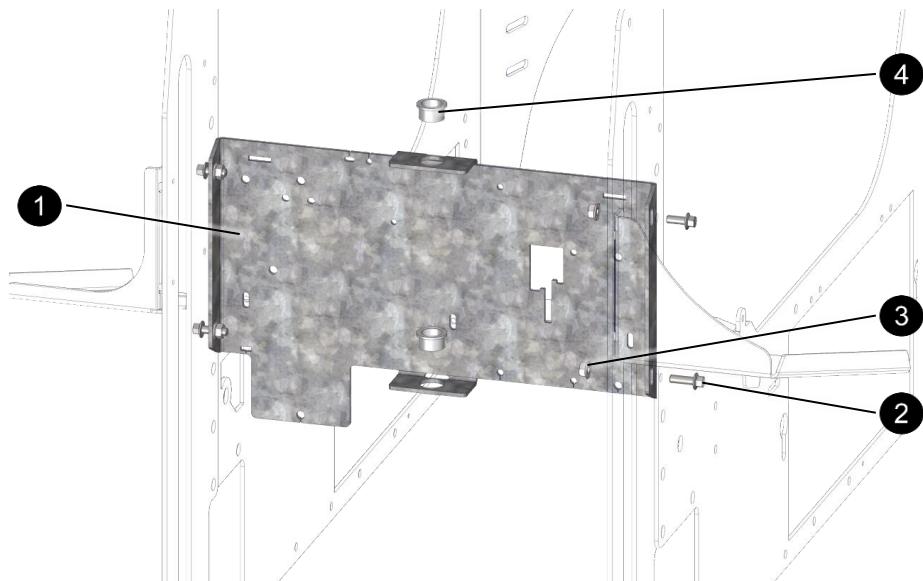
**20.1.7 Lenkwellenlagerung**

Abb. 30: Ersatzteile Lenkwellenlagerung

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Lenkwellenlagerung	LA-00-01236	1
2	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M8x25	4
3	Sperrzahnmutter	DIN-SZ-M8	4
4	Gleitlager	KT-00-00482	2

## 20.2 Halter Gummituch

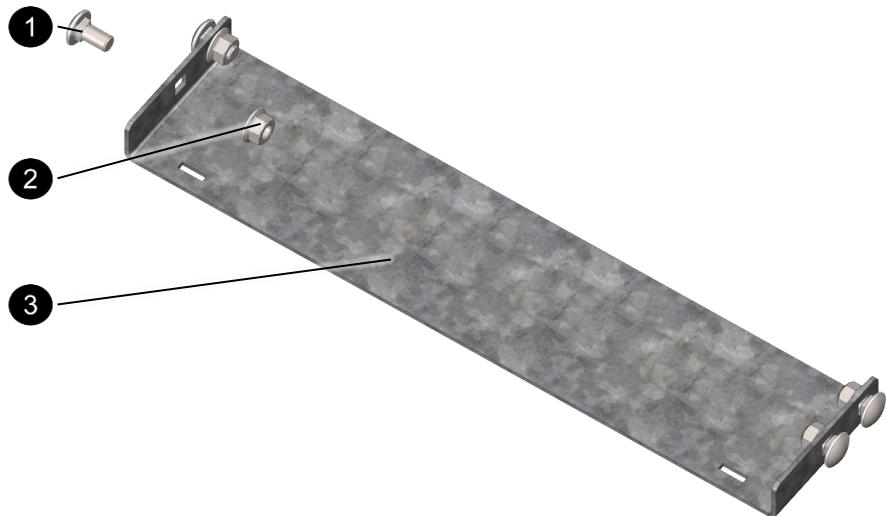


Abb. 31: Aufnahme Hubzylinder

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Flachrundschraube mit Vierkantansatz	ISO-8678_M10x20	4
2	Halter Gummituch	LA-00-01311	1
3	Sechskantmutter mit Flansch	ISO-4161-M10	4

## 20.3 Antriebseinheit

## 20.3.1 Reifen und Welle

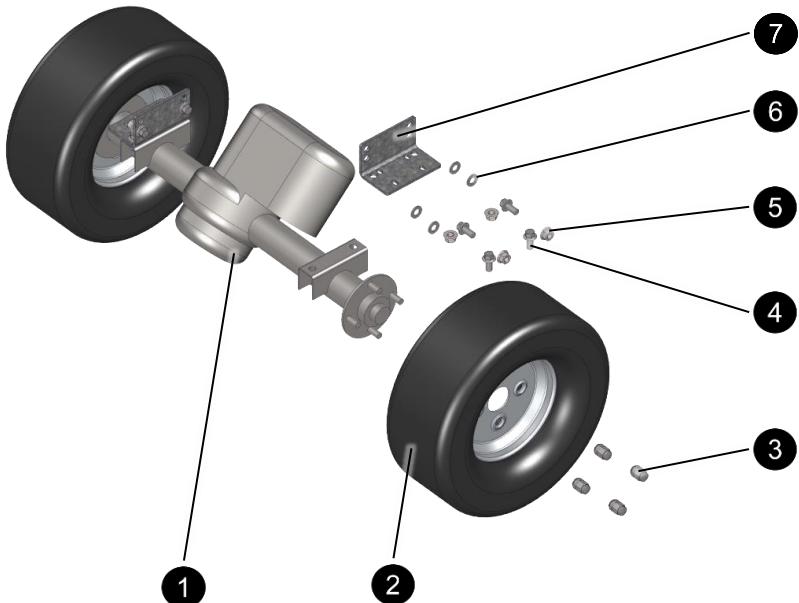


Abb. 32: Ersatzteile Reifen und Welle

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Getriebe Achse	KT-00-01140	1
2	Reifen	RE-00-000-17	2
3	Radmutter		8
4	Sechskantschraube mit Flansch	ISO 4162 M12x25	8
5	Sechskantmutter mit Flansch	ISO 4161 M12	8
6	Scheibe	ISO 7089 - 12	8
7	Haltwinkel Vorderachse	LA-00-01224	2

## 20.4 Aushebung

## 20.4.1 Geräteaufnahme

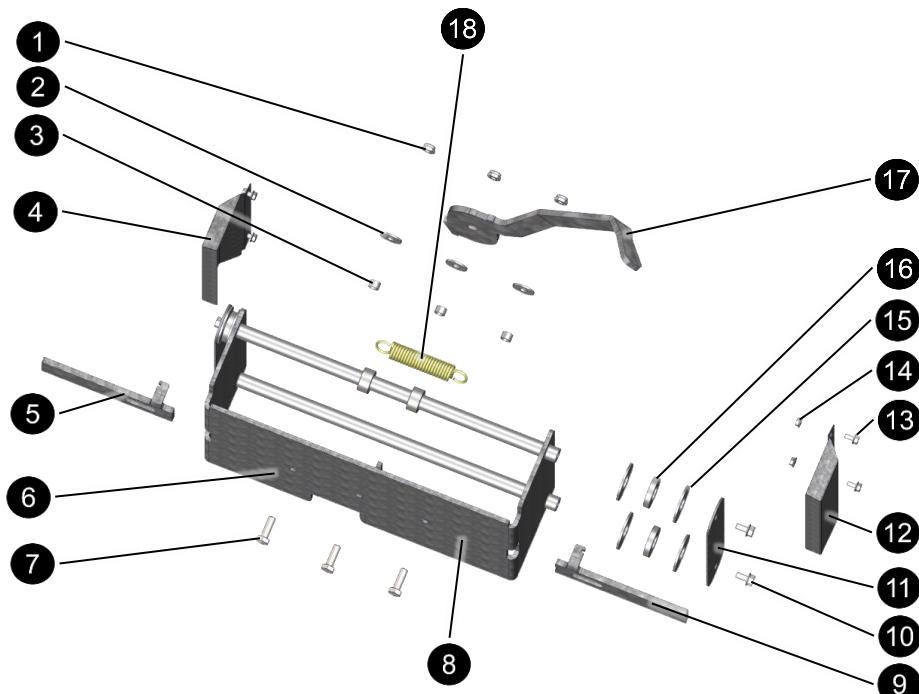


Abb. 33: Ersatzteile Geräteaufnahme

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Sechskantmutter	DIN-985-M10	3
2	Kotflügelscheibe	DIN-9021-10,5	3
3	Buchse	DR-00-00179	3
4	Spiegeln Abdeckung Aushebung	LA-00-01241	1
5	Riegel rechts	LA-00-00850	1
6	Geräteaufnahme	LA-00-01225	1
7	Sechskantschraube	DIN-933-M10x30	3
8	Welle Aushebung	DR-00-00159	2
9	Riegel links	LA-00-00851	1
10	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M8x20	4
11	Verbindungsblech	LA-00-00903	2
12	Abdeckung Aushebung	LA-00-01240	1
13	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M6x12	4
14	Sechskantmutter mit Flansch	DIN-6923-M6	4

15	Scheibe	LA-00-00854	8
16	Buchse	DR-00-00190	4
17	Verriegelungshebel	LA-00-00849	1
18	Zugfeder	KT-00-00819	1

## 20.4.2 Aufnahme Gurtwinde

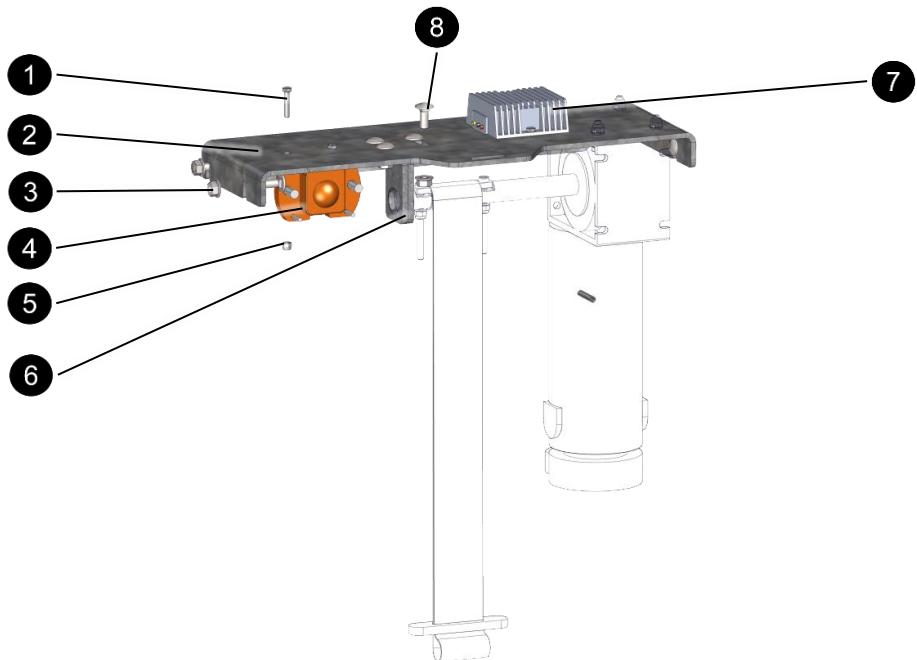


Abb. 34: Ersatzteile Aufnahme Gurtwinde

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Sechskantschraube	ISO-4014-M5x25	4
2	Aufnahme Gurtwinde	LA-00-01271	1
3	Sechskantmutter mit Flansch	ISO-4161-M8	8
4	Schütz	KT-00-01158	1
5	Sicherungsmutter	ISO-7040-M5	4
6	Gleitlageraufnahme	LA-00-01270	2
7	Spannungswandler 48V/24V	KT-00-01156	1
8	Halbrundschraube mit Vierkantansatz	ISO-8678-M8x20	8

## 20.4.3 Schneckenmotor

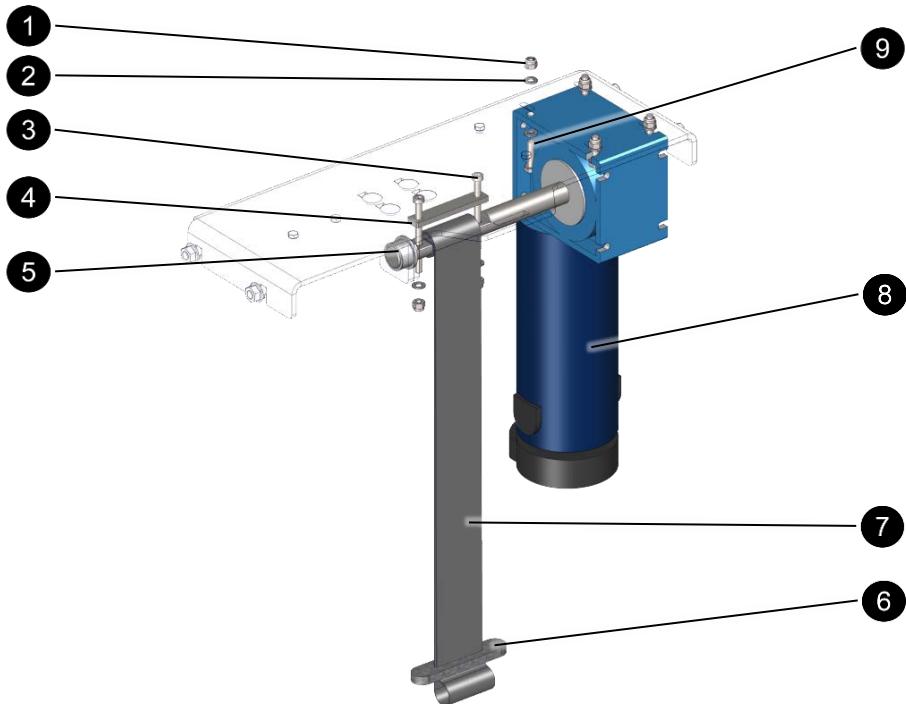


Abb. 35: Ersatzteile Schneckenmotor

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Sechskantmutter mit Klemmteil	ISO-7040-M6	6
2	Scheibe	DIN-125-6.4	10
3	Zylinderschraube mit Innensechskant	DIN-6912-M6x70	2
4	Klemmblech Gurtband	LA-00-01269	1
5	Gleitlager	KT-00-00482	1
6	Gurtbandklammer	LA-00-01351	1
7	Gurtband	KT-00-01183	1
8	Schneckenmotor	MO-00-00037	1
9	Sechskantschraube	DIN EN-24017-M6x25	4

## 20.4.4 Frontabdeckung

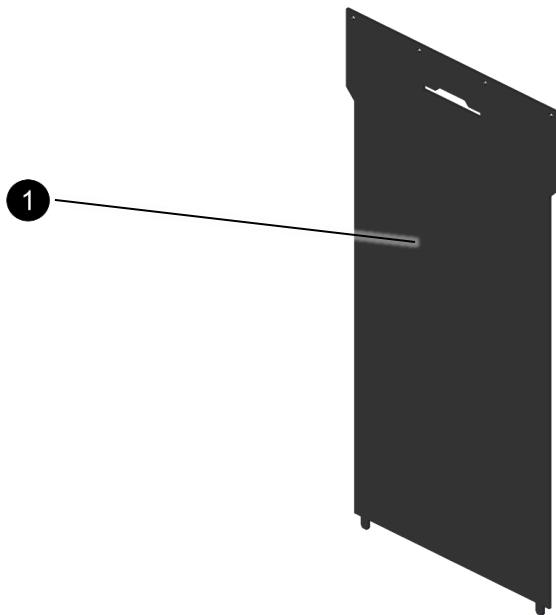


Abb. 36: Ersatzteile Frontabdeckung

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Frontabdeckung	PE-00-00089	1

## 20.4.5 Tiefenbegrenzung

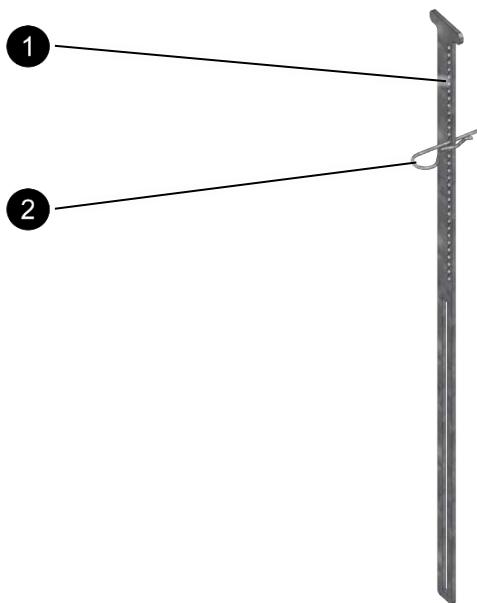


Abb. 37: Ersatzteile Tiefenbegrenzung

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Einstellhebel	LA-00-01243	1
2	Federstecker	KT-00-00170	1

## 20.5 Hinterachse

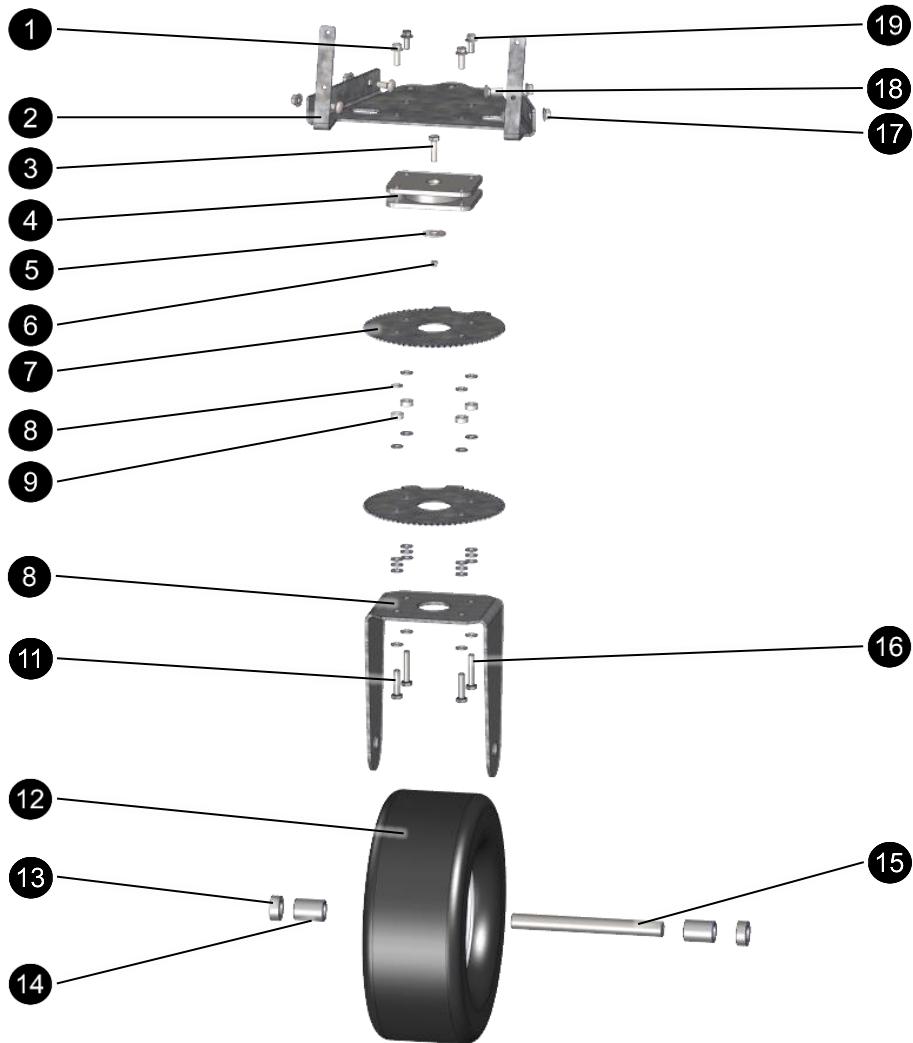


Abb. 38: Ersatzteile Hinterachse

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M10x25	4
2	Lagerblech	LA-00-01218	1
3	Sechskantschraube	DIN-6921-M10x35	1

4	Flanschlager	KT-00-00113	1
5	Kotflügelscheibe	DIN-9021-13,0	1
6	Sechskantmutter	DIN-985-M10	1
7	Kettenführungsscheibe	LA-00-00314	2
8	Scheibe	DIN-125-10,5	24
9	Buchse	KT-00-00101	4
10	Hinterradschwinge	LA-00-01219	1
11	Sechskantschraube	DIN-933-M10x40	2
12	Reifen	RE-00-00019	1
13	Stellring	KT-00-00407	2
14	Distanzbuchse	DR-00-00154	2
15	Hinterachse	DE-00-00155	1
16	Sechskantschraube	DIN-933-M10x50	2
17	Sperrzahnmutter	DIN-SZ-M10	4
18	Flachrundschraube	DIN-603-M10x25	4
19	Sechskantschraube mit Flansch	DIN-6921-M10x20	2

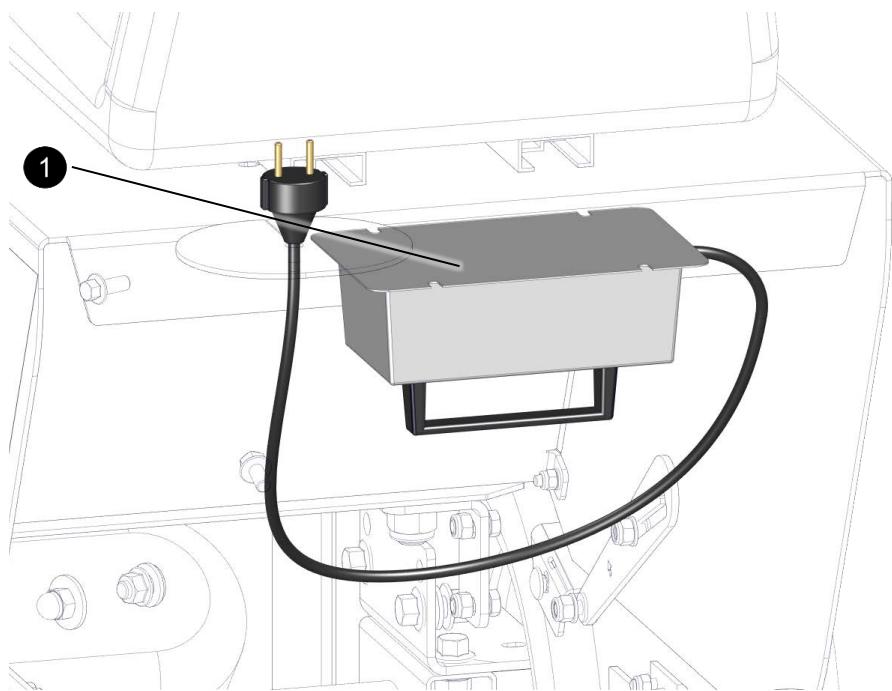
**20.6 Ladegerät**

Abb. 39: Ladegerät

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Ladegerät 48V	KS-00-00113	1

## 20.7 Fahrpedal

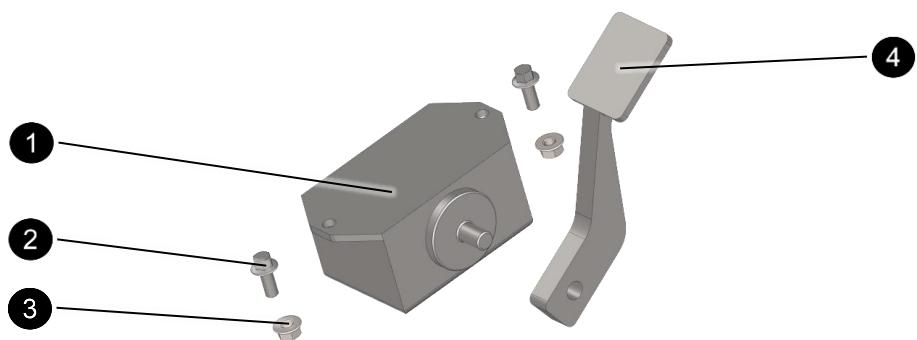


Abb. 40: Ersatzteile Fahrpedal

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Gaspedal 1		1
2	Sechskantschraube mit Flansch	ISO-4162-M8x20	2
3	Sechskantmutter mit Flansch	ISO-4161-M8	2
4	Gaspedal 2		1

## 20.8 Lenkkonsole

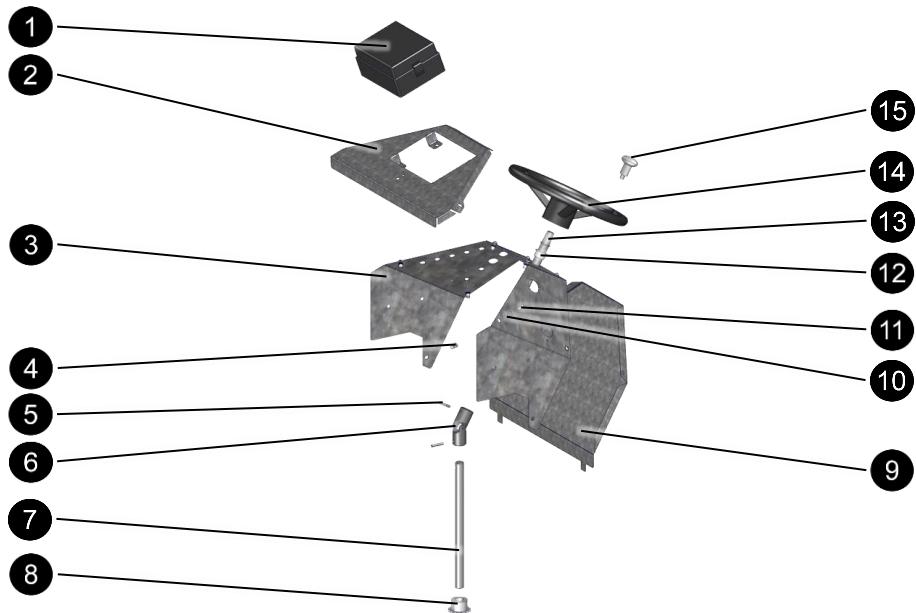


Abb. 41: Ersatzteile Lenkkonsole

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Sicherungskasten	KS-00-00133	1
2	Front Abdeckung	LA-00-01227	1
3	Lenkkonsole	LA-00-01265	1
4	Blindnietmutter	KT-00-00631	4
5	Spannstift	ISO-8748-6x30	2
6	Kreuzgelenk	KT-00-00067	1
7	Lenkwelle unten	DR-00-00232	1
8	Ritzel	KT-00-00446	1
9	Abdeckung Lenksäule	LA-00-01237	1
10	Scheibe	DIN-125-6.4	12
11	Linsenkopfschraube mit Innensechskant	ISO-7380-M6x16	8
12	Gleitlager	KT-00-00482	1
13	Lenkwelle oben	DR-00-00233	1
14	Lenkrad		1
15	Knauf Lenkrad		1

## 20.9 Bedienelemente

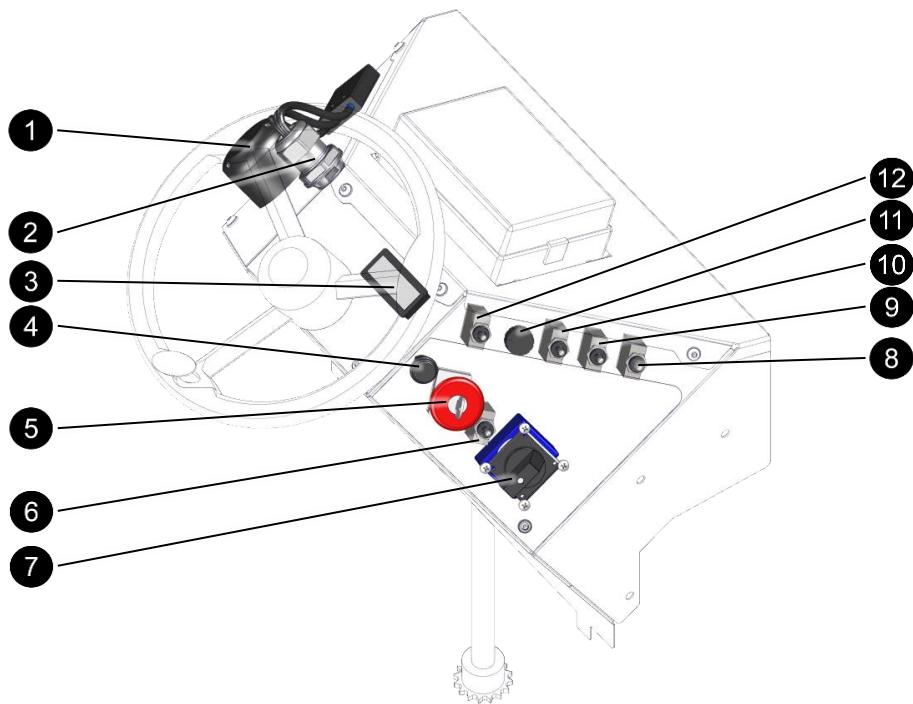


Abb. 42: Ersatzteile Halter Hydraulikpumpe

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	13-polige Steckdose		1
2	Stecker Anderson SBS 75	DIN-125-13,0	1
3	Batterie-Anzeige	KS-00-00138	1
4	Taster Speed Limiter		1
5	Not-Aus-Schalter Zündschloss		1
6	Schalter	KT-00-00184	1
7	Schalter Hubwerk	KS-00-00029	1
8	Schalter	KT-00-00184	1
9	Schalter	KT-00-00184	1
10	Schalter	KT-00-00184	1
11	Potentiometer		1
12	Schalter	KT-00-00184	1

## 20.10 Motorhaube

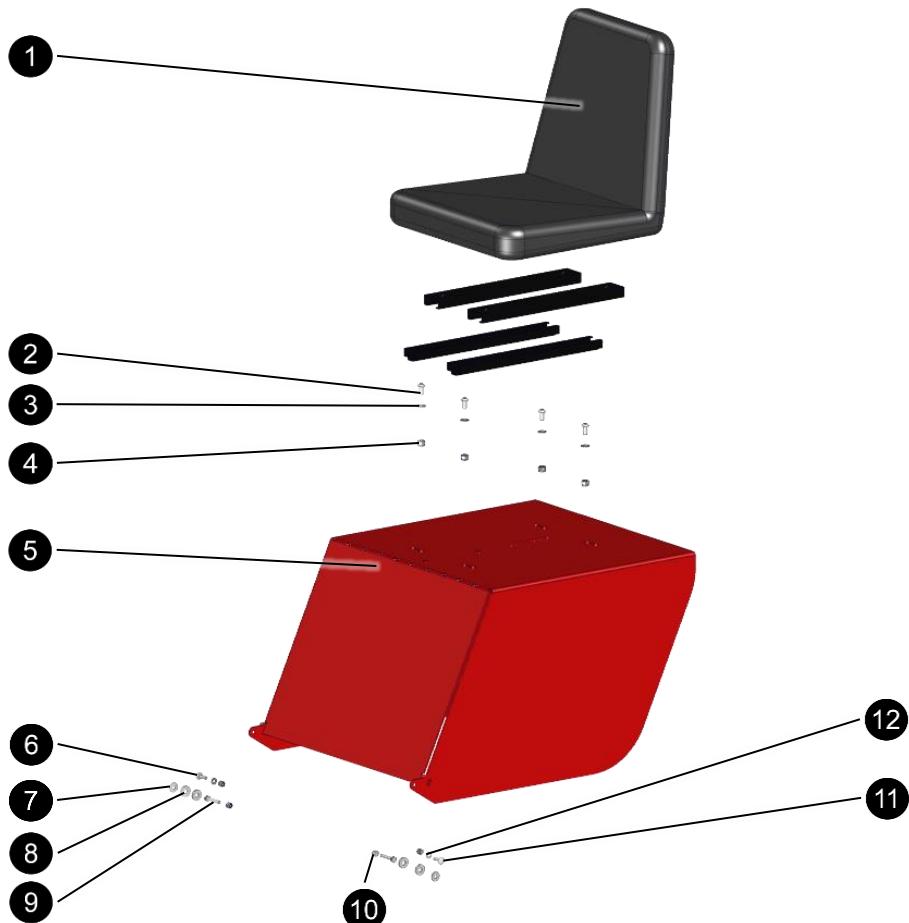


Abb. 43: Ersatzteile Motorhaube

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Sitz mit Schienen	KT-00-00419	1
2	Flachrundkopfschraube	DIN-34805-M8x16	4
3	Scheibe	DIN-125-8,4	8
4	Sechskantmutter	DIN-985-M8	4
5	Motorhaube	LA-00-01221	1
6	Flachschildschraube	DIN-603-M8x20	1

7	Scheibe	DIN-9021-6.4	2
8	Distanzstück	KT-00-00180	4
9	Sechskantschraube	DIN-EN-24018-M6x35	2
10	Sechskantmutter	ISO-7040-M6	4
11	Flachrundschraube mit Vierkantansatz	ISO-603-M6x20	2
12	Scheibe	DIN-125-6.4	2

## 20.11 Batterien



Abb. 44: Ersatzteile Batterien

Pos.	Bezeichnung	Artikel- Nr.	Menge
1	Batterie	KS-00-00136	4

## 20.12 Zusatzkomponenten

## 20.12.1 Rundumleuchte

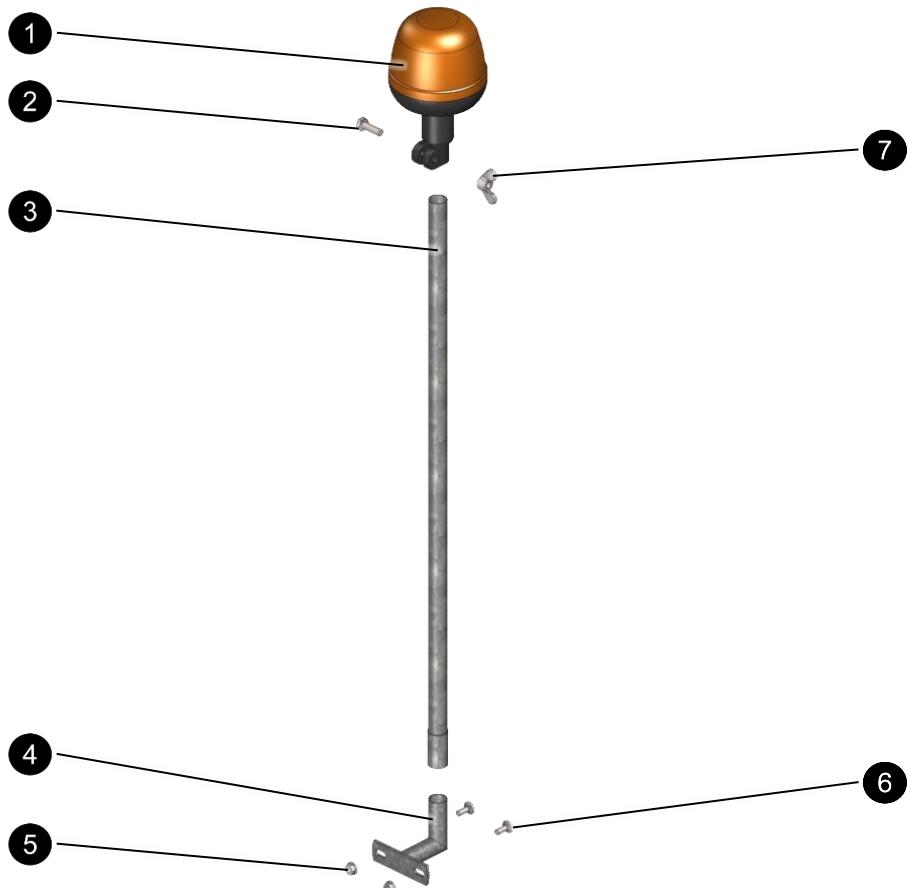


Abb. 45: Ersatzteile Rundumleuchte

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Rundumleuchte	KT-00-00336	1
2	Sechskantschraube	DIN-933-M10x30	1
3	Aufsteckrohr	KT-00-00335	1
4	Halterung Aufsteckrohr	KT-00-00683	1
5	Sperrzahnmutter	DIN-SZ-M8	2
6	Flachschildschraube	DIN-603-M8x20	2
7	Flügelmutter	DIN-315-M10	1

## 20.12.2 Arbeitsscheinwerfer

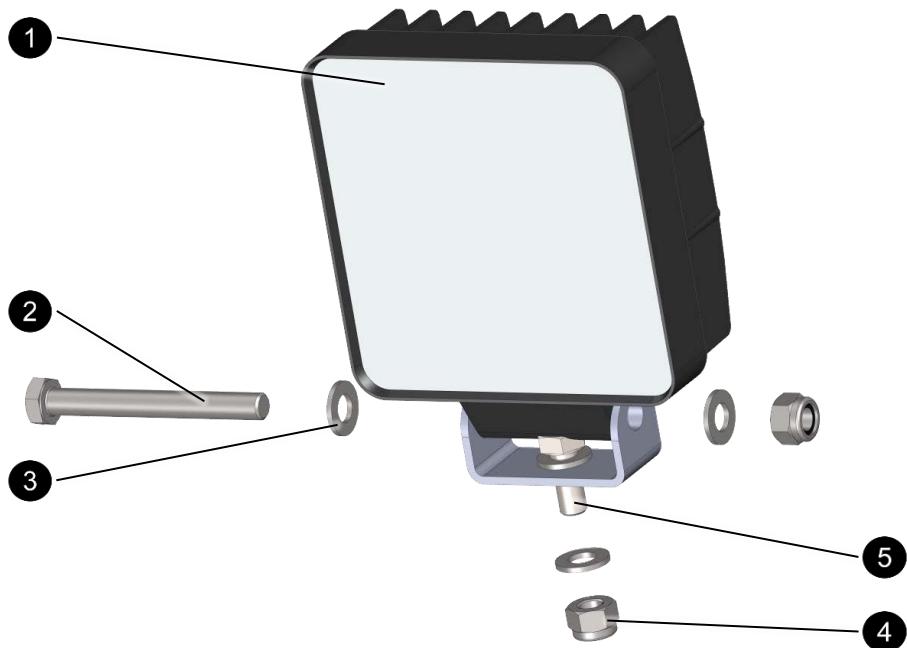


Abb. 46: Ersatzteile Arbeitsscheinwerfer

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Arbeitsscheinwerfer	KT-00 00025	1
2	Sechskantschraube	DIN-933-M8x70	1
3	Scheibe	DIN-125-8,4	4
4	Sechskantmutter	DIN-985-M8	2
5	Sechskantschraube	DIN-6921-M8x20	1

## 20.12.3 Seitliche Zusatzgewichte

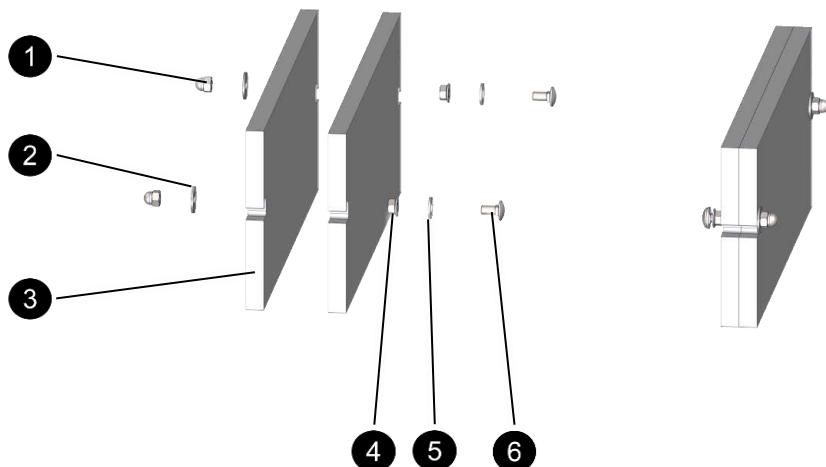


Abb. 47: Ersatzteile seitliche Zusatzgewichte

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Hutmutter	DIN-1587-M10	4
2	Kotflügelscheibe	DIN-9021-10,5	4
3	Gewicht seitlich	LA-00-00734	4
4	Sperrzahnmutter	DIN-SZ-M10	4
5	Scheibe	DIN-125-12	4
6	Flachschildschraube	DIN-603-M10x70	4

## 20.12.4 Seitliche Heckgewichte

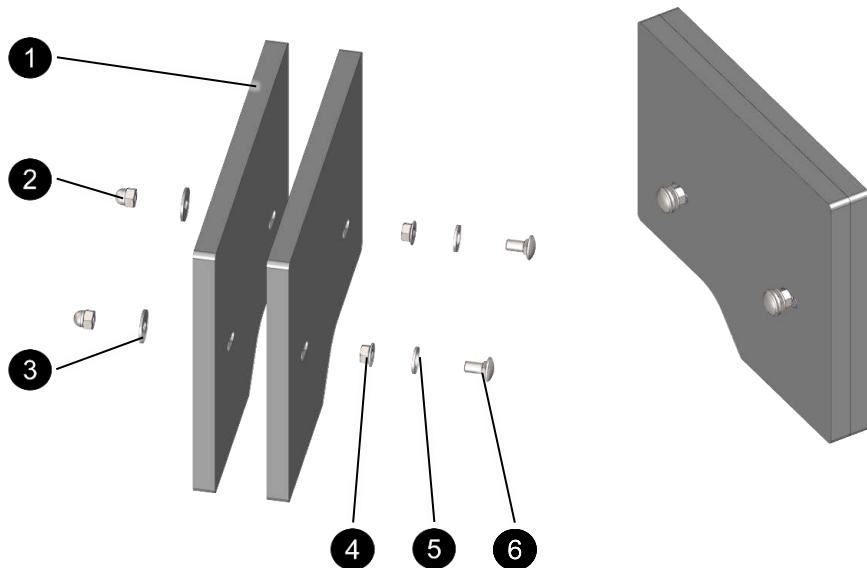


Abb. 48: Ersatzteile seitliche Heckgewichte

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Heckgewicht seitlich	LA-00-00888	4
2	Hutmutter	DIN-1587-M10	4
3	Kotflügelscheibe	DIN-9021-10,5	4
4	Sperrzahnmutter	DIN-SZ-M10	4
5	Scheibe	DIN-125-12	4
6	Flachschildschraube	DIN-603-M10x70	4

## 20.12.5 Mittige Heckgewichte

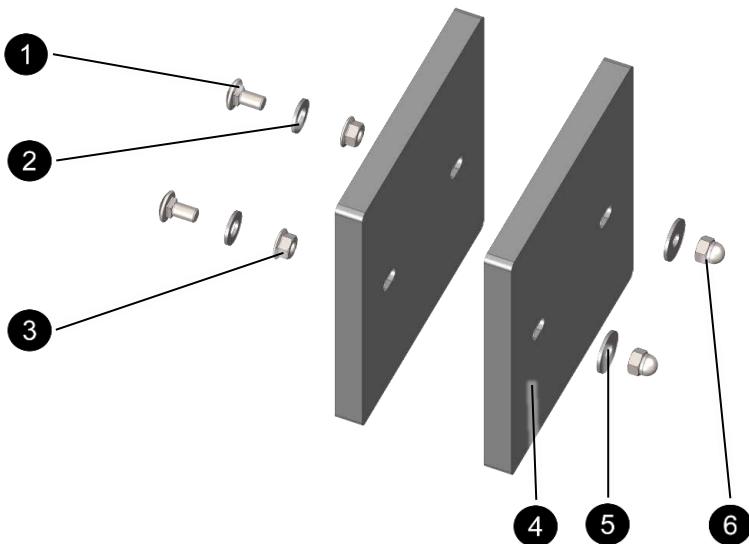


Abb. 49: Ersatzteile mittige Heckgewichte

Pos.	Bezeichnung	Artikel-Nr.	Menge
1	Flachschildschraube	DIN-603-M10x70	4
2	Kotflügelscheibe	DIN-9021-10,5	4
3	Sperrzahnmutter	DIN-SZ-M10	4
4	Heckgewicht	LA-00-00837	2
5	Scheibe	DIN-125-12	4
6	Hutmutter	DIN-1587-M10	4

## 21 Pläne und sonstige Informationen

### 21.1 Elektroschaltplan

Der Elektroschaltplan befindet sich im Anhang am Ende des Dokumentes.

ENTWURF

## 22 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Gefährdungsbereich .....	14
Abb. 2: Abmessungen .....	22
Abb. 3: Schrägstellung.....	23
Abb. 4: Arbeitsscheinwerfer .....	24
Abb. 5: Rundumleuchte .....	24
Abb. 6: Bedienelemente.....	27
Abb. 7: Bedienelemente am Bedienfeld.....	28
Abb. 8: Anzeige Ladekapazität .....	29
Abb. 9: Schlüsselschalter betätigen .....	30
Abb. 10: Sitzverstellung .....	31
Abb. 11: Fahrpedal.....	31
Abb. 12: Lenkung .....	31
Abb. 13: Anbaugeräte .....	33
Abb. 14: Abgesenktes Hubwerk.....	35
Abb. 15: Hubwerk .....	36
Abb. 16: Verriegeltes Hubwerk .....	37
Abb. 17: Hubwerk .....	38
Abb. 18: Elektrische Verbindung .....	39
Abb. 19: Hubwerk .....	40
Abb. 20: Eriegelte Tiefenbegrenzung .....	41
Abb. 21: Entriegelte Tiefenbegrenzung .....	42
Abb. 22: Verriegelte Tiefenbegrenzung .....	43
Abb. 23: Übersicht Grundrahmen .....	59
Abb. 24: Ersatzteile Seitenteil links .....	60
Abb. 25: Ersatzteile Seitenteil rechts .....	62
Abb. 26: Ersatzteile Deckel .....	64
Abb. 27: Ersatzteile Batterieplatte .....	65
Abb. 28: Ersatzteile Trittbblech .....	66
Abb. 29: Ersatzteile Hubwerke .....	67
Abb. 30: Ersatzteile Lenkwellenlagerung .....	68
Abb. 31: Aufnahme Hubzylinder.....	69
Abb. 32: Ersatzteile Reifen und Welle.....	70
Abb. 33: Ersatzteile Geräteaufnahme .....	71
Abb. 34: Ersatzteile Aufnahme Gurtwinde.....	73

Abb. 35: Ersatzteile Schneckenmotor .....	74
Abb. 36: Ersatzteile Frontabdeckung.....	75
Abb. 37: Ersatzteile Tiefenbegrenzung.....	76
Abb. 38: Ersatzteile Hinterachse .....	77
Abb. 39: Ladegerät.....	79
Abb. 40: Ersatzteile Fahrrpedal .....	80
Abb. 41: Ersatzteile Lenkkonsole .....	81
Abb. 42: Ersatzteile Halter Hydraulikpumpe .....	82
Abb. 43: Ersatzteile Motorhaube .....	83
Abb. 44: Ersatzteile Batterien .....	85
Abb. 44: Ersatzteile Rundumleuchte .....	86
Abb. 45: Ersatzteile Arbeitsscheinwerfer .....	87
Abb. 46: Ersatzteile seitliche Zusatzgewichte.....	88
Abb. 47: Ersatzteile seitliche Heckgewichte .....	89
Abb. 48: Ersatzteile mittige Heckgewichte .....	90



Cleanmeleon 2 **E**  
Electric

**Wendig.**  
**Kompakt.**  
**Umweltfreundlich.**

# Inhaltsverzeichnis

1	EG-Konformitätserklärung .....	1
2	Gesetzliche Angaben und Informationen .....	3
3	Wichtige grundlegende Informationen.....	4
3.1	Lieferumfang .....	4
3.2	Konventionen .....	5
3.2.1	Symbole und Signalwörter.....	5
3.2.2	Piktogrammübersicht.....	6
3.3	Kennzeichnung an der Maschine .....	7
3.4	Ersatzteilbestellung .....	7
4	Sicherheit .....	8
4.1	Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine.....	8
4.2	Hinweis Maschinenbenennung.....	8
4.4	Anforderungen an den Bediener.....	9
4.6	Gefahrenbereich .....	10
4.7	Vorhersehbare Fehlanwendungen   Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen.....	11
4.8	Verhalten im Notfall.....	11
4.8.1	Personenschaden.....	11
4.8.2	Brandfall.....	11
4.8.3	Technische Komplikationen.....	11
4.9	Einsatzbereich.....	12
4.9.1	Lokale Anforderungen .....	12
4.9.2	Entsorgung.....	12
4.10	Verantwortung des Betreibers .....	12
4.10.1	Pflichten des Betreibers.....	13
4.11	Personalverantwortung .....	14
4.12	Beachtung der Betriebsanleitung.....	15
4.13	Restgefahren und Schutzmaßnahmen .....	15
4.14	Sicherheitskennzeichen an der Maschine .....	15
4.15	Persönliche Schutzeinrichtung.....	16
5	Sicherheitshinweise für den Betreiber/Benutzer .....	17
6	Technische Daten .....	18
6.1	Allgemeine Technische Daten CM2 E.....	18
6.2	Ausführungsvariante CM2 E.....	19
7	Montage, Erstinbetriebnahme.....	20

7.1	Sicherheit .....	20
7.2	Montage .....	20
7.3	Erstinbetriebnahme .....	20
8	Produktbeschreibung .....	21
8.1	Batterie .....	21
8.1.1	Ladezyklus .....	21
8.1.2	Maschine anschließen .....	22
8.1.3	Ladekontrolle .....	22
8.1.4	Ordnungsgemäße Lagerung .....	22
9	Bedienung .....	23
9.1	Bedienelemente .....	23
10	Betrieb .....	24
10.1	Batteriekontrollanzeige .....	24
10.2	Serviceintervall .....	24
10.2.1	Serviceintervall zurücksetzen .....	24
10.3	Funktionsübersicht .....	25
11	Anbaugeräte .....	26
11.1	Anbau der Geräte .....	27
11.1.1	Transportfahrt .....	28
11.1.2	Arbeitseinsatz .....	28
12	Wartung und Instandhaltung .....	29
12.1	Allgemeines .....	29
12.2	Tabelle der regelmäßigen Inspektionen .....	31
12.3	Schraubverbindungen .....	32
12.4	Lenkkette spannen .....	32
12.5	Sicherung tauschen .....	33
12.6	Maßnahmen nach der Wartung .....	33
12.7	Hinweis zu Instandhaltungsarbeiten .....	33
12.8	Nachweisliste .....	33
13	Restgefahren .....	34
14	Lagerbedingungen .....	36
15	Reinigung .....	36
16	Fehlersuche .....	37
17	Außerbetriebnahme .....	38
17.1	Außerbetriebnahme .....	38
17.2	Demontage/Entsorgung .....	38
18	Gewährleistungsrichtlinie .....	39

## Inhaltsverzeichnis

19	Ersatzteilliste .....	42
19.1	Abdeckhaube .....	42
19.2	Grundrahmen .....	43
19.3	Fußaushebung .....	44
19.4	Lenkkonsole .....	45
19.5	Hinterradlagerung .....	46
19.6	Fahrantrieb .....	47
19.7	Weitere Bauteile/Komponenten .....	48
20	Pläne und sonstige Informationen .....	49
20.1	Stromablaufplan .....	49
21	Abbildungsverzeichnis .....	51

# 1 EG-Konformitätserklärung

## EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang II 1.A

Der Hersteller / Inverkehrbringer:

**Westermann GmbH & Co. KG**

**Schützenhof 23**  
**D – 49716 Meppen**

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

**Produktbezeichnung:** Cleanmeleon 2 E

**Fabrikat:** Westermann GmbH & Co. KG

**Seriennummer:** 37. \_\_\_\_\_

**Serien-/Typenbezeichnung:** CM2 E

**Beschreibung:**

Der **Cleanmeleon 2 E** ist eine selbstfahrende kompakte Arbeitsmaschine, die nicht vollständig der Straßenverkehrsordnung entspricht. Die Maschine ermöglicht den Anbau und die Verwendung von diversen elektrischen bzw. mechanischen Arbeitsgeräten.

**Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:**

Die Schutzziele der EG-Richtlinie

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

werden eingehalten.

**Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:**

EN ISO 12100:2010

Sicherheit von Maschinen - Allgemeine  
Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und  
Risikominderung (ISO 12100:2010)

**Folgende andere technische Spezifikationen wurden angewandt:**

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

**Westermann GmbH & CO. KG**

Herr Alfons Westermann  
Schützenhof 23  
49716 Meppen

Tel.: 05931 | 496 90 0  
E-Mail: [info@westermann-radialbesen.de](mailto:info@westermann-radialbesen.de)  
URL: [www.westermann-radialbesen.de](http://www.westermann-radialbesen.de)

Ort: 49716 Meppen  
Datum: 03.02.2016



(Unterschrift)

**Alfons Westermann** Geschäftsführer

## 2 Gesetzliche Angaben und Informationen

**Herausgeber:** Westermann GmbH & Co.KG

Anschrift: Schützenhof 23 • 49716 Meppen

Telefon: +49 (0) 5931 / 496 90 0 • Telefax: +49 (0) 5931 / 496 90 99

E-Mail: info@westermann-radialbesen.de

Internet: http://www.westermann-radialbesen.de

Geschäftsführer: Alfons Westermann

Rechtsform: Kommanditgesellschaft

Sitz: 49716 Meppen

Amtsgericht Osnabrück, HRA 100274

Persönlich haftende Gesellschafterin:

Westermann Beteiligungs-GmbH,

HRB Osnabrück Nr. 100562,

UST-ID Nr.: 193643718,

**Urheberrechtshinweis:**

*Die Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich durch das deutsche*

*Urheberrechtsgesetz sowie durch internationale Verträge geschützt.*

*Sämtliche Urheberrechte an den Inhalten dieses Dokumentes liegen bei der UPAS GmbH sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Urheber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.*

*Dem Nutzer werden durch die Bereitstellung der Inhalte keine gewerblichen Schutzrechte, Nutzungsrechte oder sonstigen Rechte eingeräumt oder vorbehalten. Dem Nutzer ist es untersagt, für das Know-how oder Teile davon Rechte gleich welcher Art anzumelden.*

*Die Weitergabe, Überlassung und sonstige Verbreitung der Inhalte dieses Dokumentes an Dritte,*

*die Anfertigung von Kopien, Abschriften und sonstigen Reproduktionen sowie die Verwertung und sonstige Nutzung sind – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung des Urhebers untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.*

*Verstöße gegen das Urheberrecht sind rechtswidrig, gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar und gewähren den Trägern der Urheberrechte Ansprüche auf Unterlassung und Schadensersatz.*

**Änderungsvorbehalt:**

*Die Westermann GmbH & Co. KG behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.*

## **3 Wichtige grundlegende Informationen**

### **3.1 Lieferumfang**

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Arbeitsgerätes und muss in unmittelbarer Nähe der Maschine jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen zum sicheren und effektiven Betrieb. Deshalb muss der Bediener diese Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller in dieser Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den konkreten Einsatzbereich müssen zusätzlich beachtet werden.

Die mitgelieferten Zuliefererdokumentationen der verbauten Komponenten müssen ebenfalls beachtet werden.

Die Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Betriebsanleitung, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgemäß durchgeföhrter Wartungen oder Reparaturen, eigenmächtiger Umbauten, technischer Veränderungen und Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile.

## 3.2 Konventionen

### 3.2.1 Symbole und Signalwörter

Symbol / Signalwort	Bedeutung
	Macht Sie auf die Handhabung und Auswirkung von Sicherheitsinformationen aufmerksam.
	Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen <b>wird</b> , wenn sie nicht vermieden wird.
	Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen <b>kann</b> , wenn sie nicht vermieden wird.
	Macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die eine leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
	Macht Sie auf mögliche Sachschäden und andere wichtige Informationen aufmerksam.

### 3.2.2 Piktogrammübersicht

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenden Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen und die Maschine hervorrufen können, sind mit den nachfolgenden Piktogrammen besonders gekennzeichnet.

Piktogramm	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen
	Warnung vor Absturzgefahr
	Warnung vor automatischem Anlauf
	Warnung vor gegenläufigen Rollen (Einzugsgefahr)
	Warnung vor gesundheitsschädlichen oder reizenden Stoffen
	Warnung vor giftigen Stoffen
	Warnung vor Handverletzungen
	Warnung vor heißer Oberfläche
	Warnung vor Quetschgefahr
	Warnung vor Rutschgefahr
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor Hindernissen am Boden

### 3.3 Kennzeichnung an der Maschine

Am **Cleanmeleon 2 e** ist ein Typenschild angebracht, dass alle Grunddaten enthält. Komponenten und Zubehör von Zulieferern tragen eigene Typenschilder.

#### Westermann GmbH & Co. KG



Made in Germany

Schützenhof 23

D - 49716 Meppen

Type: Cleanmeleon 2 **Elektrik**

Jahr: **20**

Ser.- Nr.: **37.**

### 4.1 Ersatzteilbestellung

#### HINWEIS

Bei der Bestellung von Ersatzteilen oder Zubehör ist die Typenbezeichnung, die Maschinennummer und das Baujahr anzugeben. Die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen anderer Hersteller ist nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalzubehör und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderen Zubehörs kann die Haftung für die daraus hervorgehenden Schäden aufheben.

## 5 Sicherheit

### 5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine

Der Westermann **Cleanmeleon 2 E** ist ausschließlich für die hier beschriebene bestimmungsgemäße Verwendung einzusetzen.

Einsatzbereiche der Arbeitsmaschine sind das Reinigen von Spaltenböden, zum Kehren von befestigten Flächen wie beispielsweise Höfe, Wege, Parkplätze, Siloplatten und Ställen, zum Schnee schieben, zum Futter auflockern, zum Ställe einstreuen oder gleichgeartete Arbeiten.

Der **Cleanmeleon 2 E** verfügt in seiner Grundausführung über **kein** Anbaugerät. Die zugelassenen Arbeitsgeräte befinden sich unter dem Kapitel Zubehör.

Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht! Das Risiko hierfür trägt alleine der Benutzer. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

### 5.2 Hinweis Maschinenbenennung

Der Cleanmeleon 2 **Electric** wird im Folgenden vereinfacht als  
Maschine oder **CM2 E** bezeichnet.

## 5.4 Anforderungen an den Bediener

### **WARNING Gefahr durch Fehlgebrauch!**

Fehlgebrauch kann zu gefährlichen Situationen führen.

#### **Deshalb:**

- ✓ Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung unterlassen.
- ✓ Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung und gegebenenfalls in zugehörigen Dokumenten strikt einhalten.
- ✓ Schalthandlungen an den Bedienelementen nur von unterwiesenen Personen durchführen lassen.
- ✓ Wartung und Instandhaltung ausschließlich von geschultem Wartungspersonal durchführen lassen.
- ✓ Umbau, Umrüstung oder Veränderung der Konstruktion oder einzelner Ausrüstungsteile mit dem Ziel der Änderung des Einsatzbereiches oder der Verwendbarkeit unterlassen.
- ✓ Die Betriebsmittel nur mit den in der Betriebsanleitung angegebenen Hilfsmitteln verwenden.
- ✓ Das Betriebsmittel nur in einem technisch einwandfreien Zustand verwenden.
- ✓ Der Einsatz in Bereichen mit explosiver Atmosphäre ist untersagt.
- ✓ Die Tragfähigkeit des Betriebsmittels nicht überschreiten.
- ✓ Das Befördern von Personen mit dem Betriebsmittel unterlassen.

### **HINWEIS**

### **Wartung und Instandsetzung**

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung und sind unter Einhaltung der Wartungsintervalle durchzuführen.

## 5.6 Gefahrenbereich



### ⚠️WARNING

#### Gefahr beim Aufenthalt im Gefahrenbereich!

Der Aufenthalt im Gefahrenbereich ist mit Risiken verbunden, die von unbefugten Personen nicht eingeschätzt werden können.

#### Deshalb:

- ✓ Den Gefahrenbereich während des Arbeitsvorgangs stets beobachten und sicherstellen, dass sich dort keine Personen aufhalten.
- ✓ Sollte sich eine unbefugte Person in den Gefahrenbereich hineinbewegen, die Person warnen und den Betrieb unverzüglich stoppen.

Der Bereich umlaufend der Maschine mit einem Sicherheitsabstand von 1 Meter wird als Gefahrenbereich deklariert. Dieser Bereich muss während des Arbeitsvorgangs frei von unbefugten Personen sein um den Arbeitsprozess nicht zu beeinflussen.  
Anbaugeräte können je nach Größe den Gefahrenbereich der Maschine vergrößern.



Abb. 1 - Gefährzungsbereich

## 5.7 Vorhersehbare Fehlanwendungen | Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Alle von der bestimmungsgemäßen Verwendung abweichenden Anwendungen gelten als Fehlanwendung und sind unzulässig. , Dazu zählen z.B.

- Transport von Menschen und Tieren
- Benutzung als Aufstiegshilfe
- Einsatz außerhalb der zulässigen Betriebsgrenzen

## 5.8 Verhalten im Notfall



### 5.8.1 Personenschaden



Kommt es während der Nutzung zu einem Ereignis, welches Personenschäden zur Folge hat, so muss je nach Schwere der Verletzung reagiert werden.

### 5.8.2 Brandfall



Beim Eintreten eines Brandfalles, müssen sofortige Maßnahmen eingeleitet werden.

- Personen schützen
- Feuer bekämpfen
- Schaden beheben

### 5.8.3 Technische Komplikationen

Treten während der Nutzung technische Komplikationen auf, so müssen diese vor einer Weiternutzung durch Fachpersonal behoben werden.

## 5.9 Einsatzbereich

Der Einsatzbereich umfasst weltweit alle Standorte, die eine sichere Nutzung der Maschine ermöglicht. Die Nutzung muss entsprechend der vorgegebenen bestimmungsgemäßen Verwendung erfolgen.

### 5.9.1 Lokale Anforderungen

Der Einsatzbereich umfasst weltweit alle Standorte, die eine sichere Nutzung der Maschine ermöglicht. Dazu müssen folgende Kriterien unbedingt erfüllt werden.

- ✓ Sichere Montage der Maschine
- ✓ Temperaturbereich von max. -10 °C bis +40 °C
- ✓ Geeigneter Nutzungsbereich der eine gefahrlose Nutzung des **CMZ E** gewährleistet.

### 5.9.2 Entsorgung

Für eine umweltgerechte Entsorgung müssen die Gefahrenstoffe separat entsorgt werden. Alle anderen Materialien müssen bzgl. ihrer Materialgüte sortiert und dementsprechend entsorgt werden.

## 5.10 Verantwortung des Betreibers

Die Maschine wird gewerbl. eingesetzt. Daher unterliegt der Betreiber den gesetzlichen Bestimmungen zur Arbeitssicherheit.

## 5.10.1 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber ist für einen einwandfreien Zustand verantwortlich.

- ✓ Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen.
- ✓ Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die vorgesehenen Wartungen planmäßig durchgeführt werden.
- ✓ Der Betreiber muss den Hersteller über festgestellte Schäden unverzüglich informieren.
- ✓ Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen und gemäß Vorschrift prüfen, pflegen und schadhafte Teile ersetzen.
- ✓ Der Betreiber muss ein neues Exemplar der Betriebsanleitung anfordern, wenn diese sich in einem schlechten Zustand befindet oder Teile fehlen.
- ✓ Der Betreiber muss alle Beschriftungen, Schilder oder Aufkleber, die sich in schlecht lesbarem Zustand befinden oder abhandengekommen sind, umgehend erneuern.
- ✓ Der Betreiber muss die Arbeitsräume und Rettungswege frei und in einwandfreiem Zustand halten.

### HINWEIS

---

*Die Maschine MUSS nach JEDER Verwendung wieder ordnungsgemäß an die Ladestation angebunden werden um eine Tiefenentladung der Batterie zu verhindern!*

---

## 5.11 Personalverantwortung

### Grundvoraussetzungen

- ✓ Es dürfen nur Personen den Gefahrenbereich betreten, von denen zu erwarten ist, dass sie die Sicherheitsbestimmungen beachten und ihre Arbeit zuverlässig ausführen.
- ✓ Personen, deren Handlungsfähigkeit durch Drogen, Alkohol, Medikamente o. ä. beeinflusst ist, sind nicht zugelassen.
- ✓ Bei der Personalauswahl müssen die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachtet werden.
- ✓ **Der Benutzer muss mindestens 16 Jahre alt sein!**

### Qualifikationen

Personen dürfen grundsätzlich nur die Handlungen ausführen, für die sie die notwendige Qualifikation aufweisen.

### Fachpersonal für Installation und Inbetriebnahme

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

### Servicepersonal für Wartung und Inbetriebnahme

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.

### Elektrofachkraft für Wartung, Installation und Inbetriebnahme

Ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an den elektrischen Bauteilen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Die Elektrofachkraft ist für den speziellen Einsatzort, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

### Unterwiesenes Bedienpersonal für Bedienung

Ist aufgrund der Unterweisung durch die Betreiberfirma zu den ihm übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

## 5.12 Beachtung der Betriebsanleitung



Betriebsanleitungen werden vom Hersteller oder Lieferanten des Produkts beigelegt, um den Benutzer/Anwender für die sachgerechte und sichere Verwendung wesentliche Kenntnisse zu vermitteln und auf Gefahren im Umgang mit der Maschine hinzuweisen.

Vor der Inbetriebnahme der Maschine, ist die Betriebsanleitung durchzuarbeiten, sie ist bei Inbetriebnahme genau zu beachten. Wir weisen darauf hin, dass wir für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

Gegenüber Darstellungen und Angaben in dieser Betriebsanleitung sind technische Veränderungen vorbehalten, die zur Verbesserung der Maschine notwendig sind.

## 5.13 Restgefahren und Schutzmaßnahmen

Die Kenntnisse und technische Umsetzung der in dieser Dokumentation enthaltenen Sicherheitshinweise, ist für ein fehlerfreies Produkt, Voraussetzung. Diese Dokumentation kann jedoch nicht sämtliche Details zu jedem denkbaren Fall der Maschinenverwendung berücksichtigen. Deshalb bleibt wie in jedem anderen Fall, insbesondere durch menschliches Versagen, ein Restrisiko bestehen. Dieses Restrisiko soll durch diese Dokumentation auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

## 5.14 Sicherheitskennzeichen an der Maschine

### HINWEIS

Gefahren-, Hinweisstellen, sowie wichtige Informationen sind kenntlich auf der Maschine zu platzieren und müssen bei evtl. Verschmutzung oder Unkenntlichkeit gereinigt bzw. erneuert werden.

## 5.15 Persönliche Schutzeinrichtung

Die Persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist kein Bestandteil des Lieferumfanges. Die Verantwortung für das Vorhandensein, die Prüfung und den richtigen Einsatz der PSA liegt daher beim Betreiber.

- ✓ PSA gemäß den nachfolgenden Hinweisen tragen.
- ✓ Gefahrenbereich ohne PSA nicht betreten.
- ✓ Am Betriebsmittel die angebrachten Hinweise zur PSA zu befolgen.



### Fußschutz benutzen

Schutz der Füße vor schweren herabfallenden Teilen, Ausrutschen, Durchtreten von herumliegenden scharfkantigen Teilen.



### Schutzkleidung benutzen

Enganliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Vorwiegend Schutz vor Einzug in drehende Maschinenteile. Bei Arbeiten an der Elektrik Arbeitskleidung mit Lichtbogenschutz verwenden.



### Handschutz benutzen

Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Stichen und Schnitten, sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen. Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen, isolierte Schutzhandschuhe benutzen.



### Gehörschutz benutzen

Schutz des Gehörs vor schadhaften Schallfrequenzen.

## 6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Benutzer

Wenn weitere Personen das Fahrzeug bedienen sollen, müssen diese in der Bedienung des Fahrzeuges unterwiesen werden und in der Betriebsanleitung lesen, um Unfälle zu vermeiden.

Vor dem Abnehmen von Sicherheitsvorrichtungen wie z.B. einer Sicherheitsabdeckung darauf achten, dass alle beweglichen Teile des Fahrzeugs zum Stillstand gekommen sind. Abgenommene Teile sind nach der Wartung zwingend wieder anzubringen.

Vor dem Anfahren auf Personen, Tiere, Hindernisse usw. im Bereich des Fahrzeuges achten, um Personen- oder Sachschäden auszuschließen.

Auf unsicheren Böden wie z.B. unbefestigten Wegen, im Gefälle, an Ufern oder Böschungen oder im Gelände vorsichtig und langsam fahren.

Niemals Personen auf der Maschine oder auf Anbaugeräten mitnehmen.

## 7 Technische Daten

### 7.1 Allgemeine Technische Daten CM2 E

Grundabmessungen	Wert	Einheit
Maschinenlänge	1,80	Meter [m]
Maschinenbreite	0,77	Meter [m]
Maschinenhöhe	1,10	Meter [m]
Geschwindigkeit	6	km/h
Gewicht	325	Kilogramm [kg]

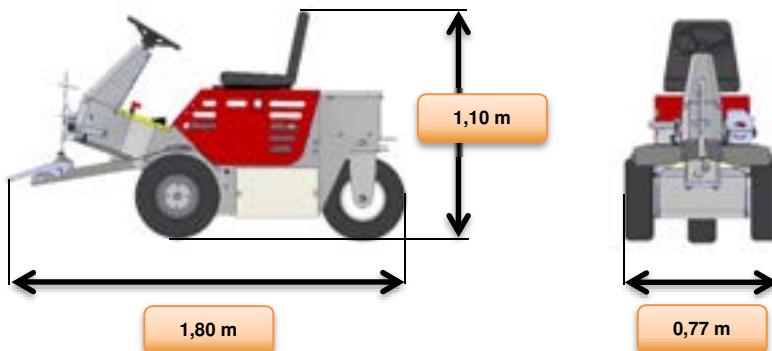


Abb. 2 - Abmessungen

## 7.2 Ausführungsvariante CM2 E

### Daten

Variante	Elektrisch	
Batterie	4x 12V 80 Ah 800 A	
Leistung	Max. 48	Volt
Reifenluftdruck vorne <b>min   max</b>	2,2   2,5	bar
Reifenluftdruck hinten <b>min   max</b>	2,2   2,5	bar
Maximale Schrägneigung <b>rechts   links</b>	15	Grad
Maximale Schrägneigung <b>vorne   hinten</b>	15	Grad

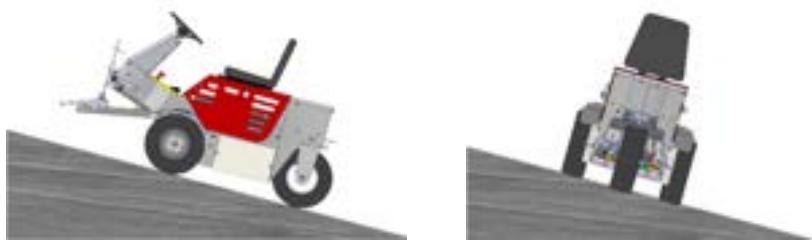


Abb. 3 - Schrägneigung

## 8 Montage, Erstinbetriebnahme

### 8.1 Sicherheit

#### HINWEIS

Um die Sicherheit von Mensch und Maschine zu gewährleisten wurde schon während der Konstruktion auf eine einfache und risikominimierte Montage/Handhabung geachtet. So unterliegt das Handhabungsgerät allen geltenden DIN EN Normen. Bedienerschulungen, Einweisungen sind erforderlich und senken das Sicherheitsrisiko weiter.

### 8.2 Montage

Die vollständige Montage und Erstinbetriebnahme erfolgt ausschließlich durch den Hersteller. Die Maschinen werden einem ausgiebigen Probelauf unterzogen und erst nach einer erfolgreichen Abnahme ausgeliefert.

### 8.3 Erstinbetriebnahme

#### HINWEIS

Vor der Erstinbetriebnahme das gesamte Fahrzeug auf eventuelle Beschädigungen überprüfen.

## 9 Produktbeschreibung

Der Westermann **CM2 E** ist für den anspruchsvollen Landwirt konzipiert und umgesetzt. Er dient als Trägerfahrzeug für vielseitige Anwendungen.

Es besteht die Möglichkeit befestigte Flächen wie z.B. Höfe, Wege, Parkplätze, Siloplatten und Ställe zu kehren, Schnee zu schieben, Ställe ein zu streuen oder Spalten zu schieben.

Durch die leistungsstarken Batterien ist ein müheloses arbeiten mit diversem Zubehör und Anbaugeräten bei hoher Betriebsbereitschaft gewährleistet.

Über das rechte Fußpedal kann der **CM2 E** vorwärts- bzw. rückwärtsfahren werden. Weiterhin ist es möglich, durch die Anordnung der drei Räder den **CM2 E** auf der Stelle um 360° Grad zu drehen. Dieses ist besonders in schmalen Gängen von Vorteil.

Die mechanische Aushebung für das Absenken und Anheben der Anbaugeräte wird über ein Fußpedal realisiert.

Der Fahrzeugrahmen besteht aus einer robusten, feuerverzinkten verwindungsfreien Stahlkonstruktion, wodurch der **CM2 E** ideal für den Einsatz im landwirtschaftlichen Bereich ist.

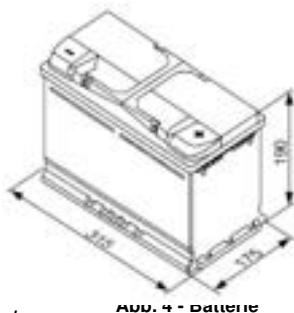
### 9.1 Batterie

Die Maschine verfügt über vier in Reihe geschaltete Start-/Stopp Batterien mit einer Spannung von jeweils 12 Volt. Somit stehen bei der Nutzung 48 Volt zur Verfügung.

#### 9.1.1 Ladezyklus

WW05

*Die Maschine MUSS nach JEDER Verwendung wieder ordnungsgemäß an die Ladestation angebunden werden um eine Tiefenentladung der Batterie zu verhindern. Die Tiefentladung einer Batterie beginnt mit dem Unterschreiten der Entladeschlussspannung. Dies ist eine festgesetzte Spannung, bis zu welcher die Batterie entladen werden darf. Batterien dieser Art können auch bei Nichtbenutzung, allein aufgrund von Selbstentladung, tiefentladen werden. Die verwendeten Batterien verfügen über die dreifache Zykluslebensdauer gegenüber konventioneller Batterien.*



### 9.1.2 Maschine anschließen

Maschine sauber, trocken und möglichst staubfrei abstellen.

Schutzaube öffnen und verriegeln.

Ladegerät positionieren und Steckverbindung herstellen.

Ladegerät einschalten per Hauptschalter am Gerät.

Kontrolle der Ladekontrollleuchte an der Batteriekontrollanzeige

### 9.1.3 Ladekontrolle

- Fehler beim Ladevorgang
- Ladevorgang noch aktiv
- Ladevorgang abgeschlossen

### 9.1.4 Ordnungsgemäße Lagerung

Die Lagerung des Ladegerätes ist ein entscheidender Punkt. Da es sich um ein Gerät mit eigenständiger Lüfterkühlung handelt muss der Lagerort möglichst trocken, sauber und staubfrei gewählt werden. Korrosionsschäden und akute Verschmutzungen können zu Fehlverhalten und Beschädigungen des Gerätes führen.

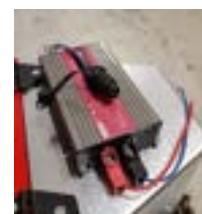


Abb. 5 - Ladegerät

## 10 Bedienung

Die Bedienung der Maschine erfolgt ausschließlich über die Bedieneinheiten unterhalb der Lenkradsäule. Die Bedienung des Hubwerkes erfolgt über ein Fußpedal. Die Bewegungen Vorwärts, Rückwärts, sowie die Handhabungsabläufe werden durch den Bediener über ein stufenlos regulierbares Fußpedal sowie über das Lenkrad mit einem Lenkwinkel von 88 Grad ausgeführt.

### 10.1 Bedienelemente

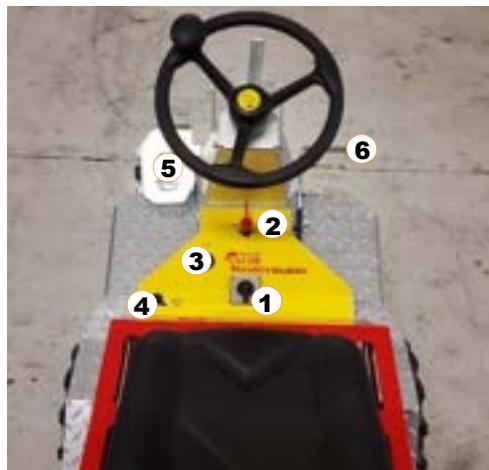


Abb. 6 - Bedienelemente

Position	Bezeichnung	Funktion
1	Funktionshebel	Auswahlfunktion für Anbaugeräte (Drehrichtungswahl)
2	Hauptstromversorgung	Unterbrechung der Batteriespannung (Knochenschalter)
3	Batteriewächter	Kontrolleinheit der Batterie
4	Feststellbremse	
5	Hubwerkregelung	
6	Fahrrpedal	

## 11 Betrieb

### 11.1 Batteriekontrollanzeige

#### Allgemeine Beschreibung

Der **CM2 E** verfügt über eine Batteriekontrollanzeige. Die Kontrollanzeige kann den Ladezustand über eine Spannungsauswertung erfassen und anzeigen. Die gemessene Batteriespannung wird dabei gemittelt und integriert um eine präzise Anzeige zu erreichen.

Bei der Verbindung der Batterie mit dem Ladegerät stellt die Batteriekontrollanzeige über einen hinterlegten Spannungswert den Ladevorgang fest und signalisiert diesen über eine grüne Lade-LED.

*Die Kontrollanzeige funktioniert nur bei eingeschalteter Hauptstromversorgung.*



Abb. 7 - KA-200

### 11.2 Serviceintervall

Die ersten 50 Betriebsstunden haben einen großen Einfluss auf die Leistung und die Lebensdauer des **CM2 E**. Folgende Gesichtspunkte sollten berücksichtigt werden, damit Sie lange Spaß an Ihrem **CM2 E** haben.

- ✓ Muttern, Bolzen und Schrauben etc. wiederholt untersuchen und falls notwendig nachziehen. **Radbolzen besonders beachten!**

**AUFWAHRUNG** Eine ordnungsgemäße Wartung ist von ausschlaggebender Bedeutung für die Betriebssicherheit des Fahrzeugs.

#### 11.2.1 Serviceintervall zurücksetzen

Die Service-LED leuchtet standardmäßig nach 50 Betriebsstunden auf. Um die Anzeige zu löschen, nutzen Sie den im Lieferumfang enthaltenen Druckschalter. Heben Sie hierfür die Haube an und entfernen Sie wie in der Abbildung den Blinddeckel. Anschließend stecken Sie den Druckschalter auf die Verbindungsstelle. Durch den Tasterdruck beginnt die gelbe LED zu blinken. Wenn die rote LED blinkt, trennen Sie den Schalter wieder. Damit ist das Serviceintervall zurückgesetzt.



Abb. 8 - Druckschalter

## 11.3 Funktionsübersicht



Abb. 9 - Sitzverstellung

### Sitzverstellung

Der Hebel für die Sitzverstellung (um sich optimal auf der Maschine zu positionieren) befindet sich in Fahrtrichtung links unter dem Sitz.

*Durch kurzes nach außen ziehen des Riegels entsperrt sich die Laufschiene. Die Positionierung erfolgt über die Körperbewegung.*



Abb. 10 - Handbremse

### Handbremse

Um zu verhindern, dass das Gerät im Ruhezustand die Position verlässt, kann zur Sicherheit die Handbremse betätigt werden.

*Zum Betätigen der Handbremse den Knauf heraufziehen und über das Langloch feststellen.*



Abb. 11 - Fahrpedal

### Fahrpedal

Der **CM2 E** verfügt über ein Fahrpedal an der rechten Fahrzeugseite.

*Durch die Betätigung des Pedals nach vorne bewegt sich das Fahrzeug vorwärts. Die Geschwindigkeit wird je nach Druckintensität auf das Pedal geregelt.*

*Das Rückwärtsfahren der Maschine erfolgt, indem man das Pedal im Fersenbereich mit dem Fuß nach unten drückt. Die Geschwindigkeit wird je nach Druckintensität auf das Pedal geregelt.*



Abb. 12 - Lenkung

### Lenkung

Der **CM2 E** verfügt auf Grund der Radgeometrie über einen sehr engen Wenderadius. Die ketten geführte Lenkung wird über das Lenkrad auf das Hinterrad umgesetzt. Dies ermöglicht ein wenden in engen Gassen und Räumlichkeiten auf der Stelle.

## 12 Anbaugeräte

Nachfolgend aufgeführte Anbaugeräte können an dem **CM2 E** montiert werden.  
Hierdurch wird eine Vielzahl an Einsatzmöglichkeiten gewährleistet.

### Anbaugeräte mit Schwinge und Anbauschuh

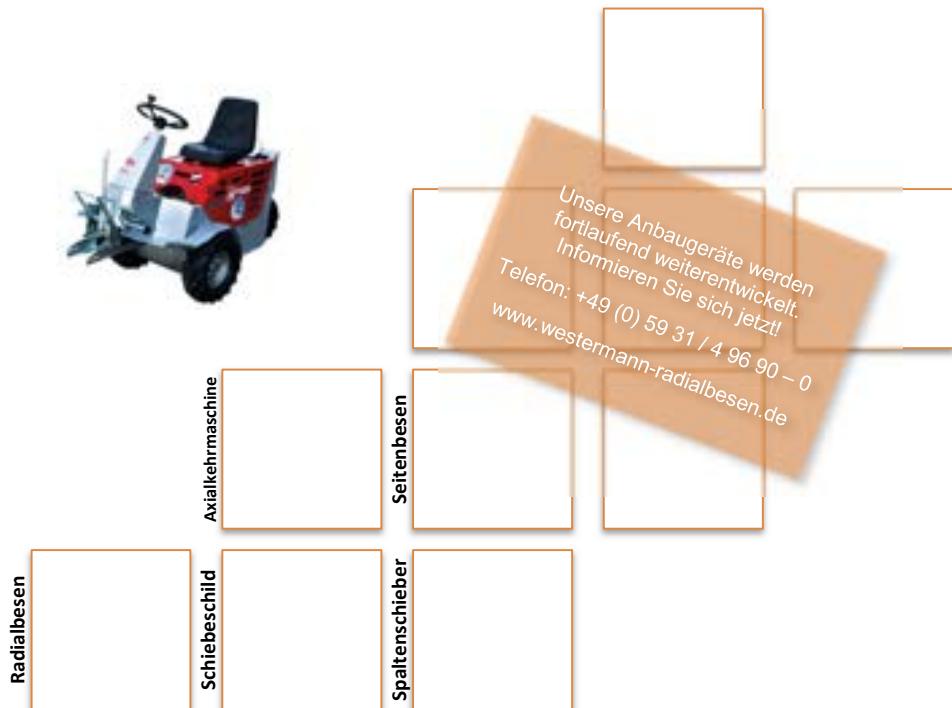


Abb. 13 - Anbaugeräte



- Die Anbaugeräte selber dürfen nicht verändert werden!
- Es gelten die Sicherheitsvorschriften aus Kapitel 4
- Durch den Umbau oder die Veränderung der Anbaugeräte durch den Betreiber oder eine dritte Person erlischt die Haftung für die daraus entstehenden Schäden.

## 12.1 Anbau der Geräte

Der Anbauschuh und die Schwinge verbindet die Maschine und das Anbaugerät zu einer Arbeitseinheit. Die Position und das Anheben des Anbaugerätes werden mechanisch gesteuert. Zusätzlich dazu üben Gewicht und Ladung des Anbaugerätes einen Druck auf die Vorderachse aus, sodass die Traktion verbessert wird.

**HINWEIS**

Das gewählte Anbaugerät ist an den **CM2 E** anzubauen bzw. anzukoppeln.

Bei evtl. benötigten Ballastgewichten müssen diese vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten angebracht werden.

**Beim Anbau bzw. Ankuppeln der Geräte ist besondere Vorsicht nötig.**

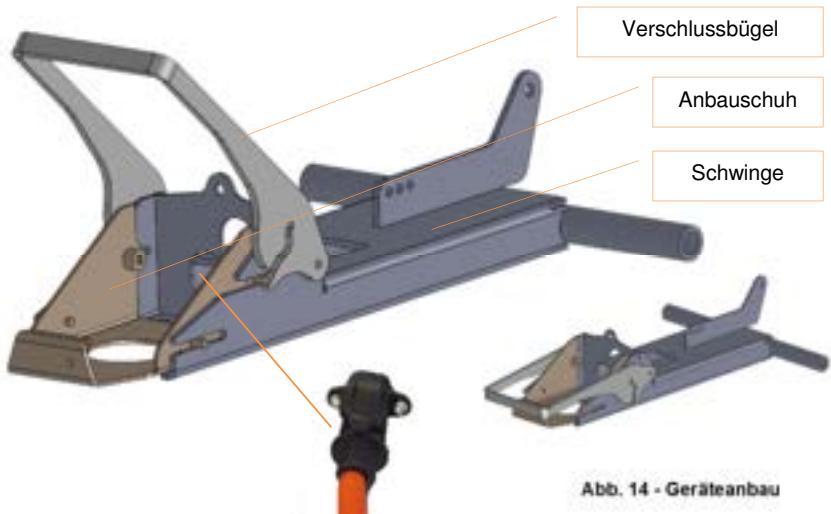


Abb. 14 - Geräteanbau

Für die Montage/Demontage muss sich das Anbaugerät in unterster Stellung befinden. Der Anbauschuh befindet sich am Anbaugerät. Zur Montage öffnen Sie den Verschlussbügel und fahren die Maschine mittig in die Aufnahme. Die Zentrierstifte werden über das Herabklappen des Verschlussbügels verriegelt. Je nach Anbaugerät ist letztendlich noch die Stromverbindung herzustellen.

### 12.1.1 Transportfahrt

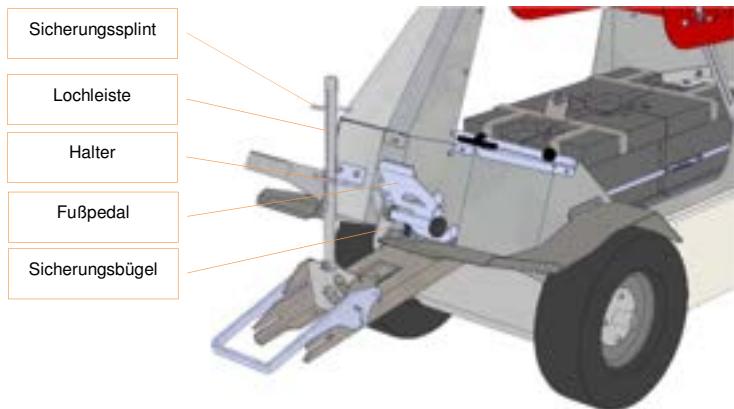


Abb. 15 - Transportfahrt

Bei der Transportfahrt das Arbeitsgerät über das linke Fußpedal soweit anheben, bis der Sicherungsbügel einrastet. Zusätzlich noch durch einen Splint in der Lochleiste gegen ungewolltes absenken sichern.

### 12.1.2 Arbeitseinsatz

Sicherungssplint aus der Lochleiste entnehmen und über das linke Fußpedal das Arbeitsgerät soweit absenken, bis es den Boden berührt.

#### HINWEIS

Die Fahrgeschwindigkeit muss den vorhandenen Bodenverhältnissen angepasst werden!

Wenn der Splint wieder in die Lochleiste über dem Halter eingesetzt wird, kann das Arbeitsgerät Unebenheiten im Boden nur nach oben ausgleichen.

Wenn der Splint nicht in die Lochleiste eingesetzt wird, kann das Arbeitsgerät Unebenheiten im Boden nach oben und nach unten ausgleichen.

Über den Splint und die Lochleiste kann eine gewünschte Höhe für das Arbeitsgerät eingestellt werden.

## 13 Wartung und Instandhaltung

### 13.1 Allgemeines



Alle Wartungs-, Reparatur- und Umbauarbeiten sind an dem **CM2 E** nur im Stillstand und bei getrennter Stromversorgung durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.



Das **CM2 E** auf sicheren Stand prüfen und gegen Wegrollen sichern.



Es gelten die Sicherheitsvorschriften aus Kapitel 4

#### Vor Arbeitsbeginn beachten:

- Prüfung auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel! Eingetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort dem zuständigen Servicepersonal melden! Gegebenenfalls sofort Stilllegung veranlassen!
- Kontrolle der Vollständigkeit und Funktionalität sämtlicher Zubehörteile. Verschlissene oder in ihrer Funktion eingeschränkte Teile müssen ausgetauscht werden. Austauschteile müssen über den Hersteller bestellt werden.
- Vollständigkeit und Lesbarkeit aller Typen- und Hinweisschilder sowie der Betriebsanleitung überwachen. Fehlende oder unleserliche Schilder und Dokumente ersetzen.

### Bei den regelmäßigen Wartungsarbeiten beachten:

- Gegebenenfalls elektronisch abgelegte Handlungsanweisungen für die Wartung müssen während der Wartung in Papierform vorliegen.
- Für Wartungsarbeiten, die Komponenten von Fremdherstellern betreffen, ggf. Dokumentation des Fremdherstellers hinzuziehen.
- Wartungsarbeiten, die Fachkenntnisse erfordern, von Servicepersonal durchführen lassen.
- Die im Wartungsplan angegebenen Intervalle mindestens einhalten; sie können je nach Betreibervorgabe und Umgebungsbedingungen aber auch kürzer sein.
- **Sicherheitsrelevante Mängel sofort beheben!**
- Nur Originalersatzteile und vom Hersteller freigegebenes Zubehör/freigegebene Werkzeuge verwenden.
- Nur Komponenten verwenden, die die erforderliche Spezifikation aufweisen.

## 13.2 Tabelle der regelmäßigen Inspektionen

CM2 Electric			Vor Betrieb	Alle 50 Std.	Anmerkungen
			X	X	
	01	Lenkkette	X	X	regelmäßig kontrollieren
	02	Fahrpedalspiel	X	X	regelmäßig kontrollieren
	03	Reifendruck	X	X	regelmäßig kontrollieren
	04	Radmuttern		X	Alle 50 Std. kontrollieren
	05	elek. Verdrahtung		X	Alle 50 Std. kontrollieren
	06	elek. Komponenten		X	Alle 50 Std. kontrollieren
	07	Schmierpunkte abschmieren	X	X	Alle 50 Std. durchführen
	08	Gehäuse auf Rissbildung kontrollieren	X	X	Alle 50 Std. kontrollieren
	09	Maschine abschmieren		X	Alle 50 Std. kontrollieren
	10	Schraubverbindungen prüfen		X	Alle 50 Std. kontrollieren
	11	Mutterverbindung prüfen		X	Alle 50 Std. kontrollieren

### 13.3 Schraubverbindungen

Prüfen Sie Schrauben und Muttern erstmalig nach fünf Betriebsstunden und dann regelmäßig (alle 50 Betriebsstunden) auf festen Sitz ggf. nachziehen.

- Alle Drehmomente  $M_A$  sind Richtwerte für metrische Regelgewinde nach DIN. Reibungszahl 0.14 - neue Schrauben - ungeschmiert. Die Werte wurden als Richtwerte von verschiedenen Schraubenherstellern empfohlen. Eine Haftung bei Anwendung können wir nicht übernehmen.
- Selbstsichernde Muttern sind nach jedem Demontieren zu erneuern.

Gewinde	3.6	5.6	6.8	8.8	10.9	12.9
<b>M6</b>	3.43	4.51	8.73	10.3	14.71	17.65
<b>M8</b>	8.24	10.79	21.57	25.50	35.30	42.17
<b>M10</b>	16.67	21.57	42.17	50.01	70.61	85.32
<b>M12</b>	28.44	38.25	73.55	87.28	122.58	147.10
<b>M14</b>	45.11	60.80	116.70	135.27	194.17	235.36
<b>M16</b>	69.63	93.16	178.46	210.84	299.10	357.94
<b>M18</b>	95.13	127.40	245.17	289.30	411.88	490.34
<b>M20</b>	135.33	180.44	348.14	411.88	576.50	669.26
<b>M22</b>	162.40	245.17	470.72	558.98	784.45	941.44



### 13.4 Lenkkette spannen



Abb. 16 - Lenkkette spannen

Bei angehobener Motorhaube befindet sich die Kettenspannung für die Lenkkette in Fahrtrichtung links. Zum Spannen der Lenkkette muss der Seilspanner nachgestellt werden. Dazu muss die rechts positionierte Konterschraube gelöst werden und die Spannschlossmutter entsprechend nachgestellt werden. Über die Spannschlossmutter lässt sich die Kette entsprechend Lockern und Spannen. Anschließend die Konterschraube ordnungsgemäß wieder anziehen.

## 13.5 Sicherung tauschen

Die Maschine ist über zwei Sicherungen abgesichert. Die Sicherungssteckplätze befinden sich in unmittelbarer Nähe zur

Ladesteckdose unterhalb der Haube.

30 Ampere – Sicherung

10 Ampere – Sicherung



Abb. 17 - Sicherung

## 13.6 Maßnahmen nach der Wartung

Nach Beendigung der Wartungsarbeiten folgende Schritte durchführen:

- Sicherstellen, dass alle zuvor gelösten Schraubenverbindungen angezogen sind.
- Sicherstellen, dass alle zuvor entfernten Schutzvorrichtungen und Abdeckungen wieder ordnungsgemäß eingebaut sind.
- Sicherstellen, dass alle verwendeten Werkzeuge, Materialien und sonstige Ausrüstungen aus dem Arbeitsbereich entfernt wurden.
- Arbeitsbereich säubern und Reinigungsmaterial wie Putzlappen usw. wieder entfernen.
- Sicherstellen, dass alle Sicherheitseinrichtungen einwandfrei funktionieren.

## 13.7 Hinweis zu Instandhaltungsarbeiten

### HINWEIS

Für Instandhaltungsarbeiten und damit verbundener Austausch von Komponenten ist ausschließlich die Verwendung von Original-Ersatzteilen zulässig.

## 13.8 Nachweisliste

### HINWEIS

Ereignisse und Eingriffe müssen in einer Nachweisliste erfasst werden. Die Nachweislizen müssen elektronisch und/oder in Papierform abgelegt werden.

## 14 Restgefahren



### Elektrische Gefährdungen



*Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!*

Defekte oder unsachgemäß befestigte Batteriepolkappen können im Schadenfall zu Gefährdungen durch elektrische Spannung führen.

**Deshalb:**

- ✓ Die Bedienung darf nur durch geschultes Personal erfolgen.
- ✓ Alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung durchführen.
- ✓ Vor dem Betrieb sicherstellen, dass alle Batteriepolkappen ordnungsgemäß montiert und unbeschädigt sind.
- ✓ Verwenden der vorgesehenen Persönliche-Schutz-Ausrüstung!



### Heiße Oberflächen



*Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!*

Teile und Komponenten der Maschine können sich bei übermäßiger Nutzung erhitzen und bei direktem Hautkontakt zu Verletzungen führen.

**Deshalb:**

- ✓ Die Bedienung darf nur durch geschultes Personal erfolgen.
- ✓ Alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung durchführen.
- ✓ Betroffene Komponenten durch Warnhinweise kenntlich machen.



### Unsachgemäße Bedienung



*Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!*

Unsachgemäße Bedienung kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

**Deshalb:**

- ✓ Die Bedienung darf nur durch geschultes Personal erfolgen.
- ✓ Alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung durchführen.
- ✓ Vor dem Betrieb sicherstellen, dass alle Befestigungselemente ordnungsgemäß montiert und unbeschädigt sind.
- ✓ Auf Ordnung und Sauberkeit achten! Lose aufeinander oder umherliegende Gegenstände wie Werkzeuge, Leitungen und Bauteile sind Unfallquellen.



### Betriebsbewegungen



*Verletzungsgefahr durch sich bewegende Bauteile!*

Im Betrieb können einzelne Komponenten oder Bauteile der Maschine Bewegungen ausführen und zu gefährlichen Situationen führen.

**Deshalb:**

- ✓ Den Gefahrenbereich während des Betriebes stets beobachten und sicherstellen, dass sich dort keine unbefugten Personen aufhalten.
- ✓ Das Betriebsmittel vor der Ausführung von Arbeiten am Hauptschalter abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- ✓ Alle Bedienschritte gemäß den Angaben der Betriebsanleitung durchführen.
- ✓ Die Maschine nicht ohne Sicherheitseinrichtungen laufen lassen. Vor dem Start alle Sicherheitseinrichtungen fest montieren.

## 15 Lagerbedingungen

Der Westermann **CM2 E** an einem trockenen und sauberen Ort abstellen und gegen unvorhergesehene Inbetriebnahme sichern.

**HINWEIS**

*Die Maschine MUSS nach **JEDER** Verwendung wieder ordnungsgemäß an die Ladestation angebunden werden um eine Tiefenentladung der Batterie zu verhindern.*



Abb. 18 - Knochenschalter

### Unfallgefahr!

Den **CM2 E** auf sicheren Stand prüfen und gegen Wegrollen sichern.

- Maschine waagerecht abstellen.
- Feststellbremse betätigen



**HINWEIS**

Fahrzeug auf eventuelle Beschädigungen überprüfen! Den **CM2 E** gegebenenfalls gründlich reinigen. Schmutz zieht Feuchtigkeit an und führt zu Korrosionsbildung. Lackschäden gegebenenfalls ausbessern.

Abb. 19 - Fahrzeug

## 16 Reinigung

Für die Reinigung sind die nachfolgenden Punkte zwingend einzuhalten.

- Die Reinigung mit Wasser bzw. Hochdruckreiniger ist nicht zulässig.
- Die Reinigung darf nur durch Druckluft oder mit Hilfsmitteln wie beispielsweise Handfeger erfolgen.



**Schmutz zieht Feuchtigkeit an und führt zu Rostbildung.**

## 17 Fehlersuche

Störung	Ursache	Abhilfe
Fahrzeug fährt nicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Handbremse betätigt</li><li>• Fahrpedal ausgehakt</li><li>• Batterie leer</li><li>• Knochenschalter</li><li>• Batterie Freigabe ausstehend</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Handbremse lösen</li><li>• Fahrpedalgestänge kontrollieren</li><li>• Batterie aufladen</li><li>• Knochenschalter auf ordnungsgemäßen Sitz kontrollieren (LED)</li><li>• Batterien sind noch nicht ausreichend geladen</li></ul>
Anbaugerät dreht sich nicht	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stromversorgung unterbrochen</li><li>• Auswahltaster nicht betätigt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Steckverbindung überprüfen</li><li>• Drehrichtung über Auswahltaster wählen</li></ul>

## 18 Außerbetriebnahme

### 18.1 Außerbetriebnahme

Nach einer Außerbetriebnahme muss der **CM2 E** fachgerecht gelagert werden:

Bei der Lagerung der Maschine folgende Punkte unbedingt beachten:

- Der **CM2 E** muss so abgestellt werden, dass er nicht umkippen oder herabfallen kann.
- Am Lagerplatz müssen die Umgebungsbedingungen den geforderten Bedingungen (siehe techn. Daten) entsprechen.
- Die Maschine, die nicht selbst über einen ausreichenden Schutz verfügt, muss vor Witterungseinflüssen und aggressiven Stoffen geschützt werden, wenn durch diese die Sicherheit beeinträchtigt werden kann.

Bei längerem Stillstand der Anlage müssen ggf.

Konservierungsmaßnahmen durchgeführt werden, damit Korrosion und andere Schäden vermieden werden.

### 18.2 Demontage/Entsorgung

Die Demontage/Entsorgung sollte von einer Fachkraft durchgeführt werden. Fachkräfte für Kreislauf- und Abfallwirtschaft sorgen dafür, dass Abfälle korrekt entsorgt und verwertet werden. Die vorhandenen Rohstoffe des **CM2 E** müssen nach Entsorgungstyp und Werkstoff sortiert werden. Die kupferhaltigen Bestandteile wie z.B. Kabel können verwertet werden. Die Betriebsmittel wie Sicherungen, Batterien, Kondensatoren, Regler, ... sind als Elektroschrott zu entsorgen, diese dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden um Umweltbeschädigungen zu verhindern. Der Trägerrahmen und die Schutzauben können als Metallschrott wiederverwertet werden.

## 19 Gewährleistungsrichtlinie

**Die nachfolgenden Richtlinien sind ab dem 01.01.2002 für die Westermann Gewährleistung gültig.**

1. Bei Nutzung von Westermann Produkten im Verbrauchsgüterbereich (Privatnutzung), die über den Westermann-Fachhandel verkauft wurden, beträgt die Gewährleistungszeit ab dem Verkaufsdatum an den Endkunden 2 Jahre. Bei Nutzung von Westermann Produkten im Investitionsgüterbereich (gewerbllich/beruflich), die über den Westermann-Fachhandel verkauft wurden, beträgt die Gewährleistungszeit ab dem Verkaufsdatum an den Endkunden 1 Jahr.
2. Die Gewährleistung umfasst Mängel, die auf Material und/oder Herstellerfehler zurückführen lassen. Alle auftretenden Fehler, welche durch einen Westermann Produkt- oder Produktionsmangel während der Gewährleistungszeit entstehen, werden anerkannt und durch eine Reparatur oder Ersatzteillieferung von Teilen über einen Westermann-Fachhändler behoben.
3. Ausgenommen hiervon sind Verschleißteile wie Bowdenzüge, Starterseil, Keilriemen, Lager, Kupplungslamellen, reifen, Luftfilter, Zündkerzen, Glühkerzen, Kraftstofffilter, Ölfilter, Kehrbürsten, Gummilippen, Batterien sofern sich bei diesen nicht eindeutige Materialfehler nachweisen lassen.
4. Der Gewährleistungsanspruch ist bei mangelhafter Wartung und Pflege generell ausgeschlossen. Eine regelmäßige Wartung und Reinigung des Produktes nach Angaben in der Westermann-Bedienungsanleitung ist unabdingbar. Schäden auf Grund nicht sachgemäß durchgeführter Wartungs- und Reinigungsarbeiten können nicht als Garantie anerkannt werden.
5. Die Bedienungsanleitung für das jeweilige Produkt sowie Sicherheitshinweise müssen beachtet werden. Schäden, die auf Grund von Bedienungsfehlern, nicht bestimmungsgemäßen Gebrauchs oder Benutzung von Zubehör, welches nicht von Westermann GmbH & Co. KG freigegeben ist, entstanden, können nicht als Gewährleistung anerkannt werden.

6. Es ist sicherzustellen, dass nur original Westermann Ersatzteile und Westermann-Zubehör verwendet werden, die beim Westermann Fachhändler bezogen werden können. Wurden andere als original Westermann-Ersatzteile oder Westermann-Zubehör verwendet, sind Folgeschäden und erhöhte Unfallgefahr nicht auszuschließen. Diese Folgeschäden unterliegen nicht dem Gewährleistungsanspruch.
7. ab dem 01.01.2002 sind ausschließlich Westermann-Gewährleistungsanträge zu verwenden. Die Gewährleistungsanträge Informationen sind zwingend notwendig. Ausnahmen können **nicht** akzeptiert werden. Gewährleistungsanträge ohne die geforderten Angaben können nicht bearbeitet werden und werden zur Vervollständigung der fehlenden Angaben unbearbeitet zurückgesandt.
8. Der Westermann- Maschinen- und Gewährleistungspass (Gewährleistungsdokument) ist nach Verkauf des Produkts innerhalb von 4 Wochen vollständig mit den Daten des Endkunden, der Bestätigung des Endkunden per Unterschrift sowie der Angabe der Nutzung (privat | gewerblich | beruflich) an den Westermann Kundendienst einzusenden.
9. Die Gewährleistungszeit für original Westermann-Ersatzteile beträgt, bei nachgewiesenem Einbau durch einen Westermann-Fachhändler, 2 Jahre (für Verschleißteile gilt die Einschränkung unter Punkt3). bei Gewährleistungsanträgen die sich auf Ersatzteillieferungen oder Garantiereparaturen beziehen, bitten wir Sie, die betreffenden Teile 2 Monate lang nach Eingang des Garantieantrages auf Abruf bereitzuhalten. Wir werden gegebenenfalls das betreffende Teil zur Prüfung einfordern.
10. Die Bestellung von benötigten Ersatzteilen für Gewährleistungszwecke kann aus logistischen Gründen ab dem 01.01.2002 nur noch über den Westermann-Kundendienst getätigkt werden. Hier ist in der Zeit von Montag bis Freitag zwischen 08:00 Uhr und 16:30 Uhr die telefonische Bestellannahme, unter Angabe der Art.-Nr., der Ser.-Nr. des betreffenden Gerätes und der Kunden-Nr. unter Tel.: +49(0)5931 / 49690-0 gewährleistet. Zusätzlich besteht die Möglichkeit unter Fax: +49(0)5931 / 49690-99 Ihre Bestellung für Gewährleistungseratzteile an uns weiterzugeben.

11. Sollte eine Ablehnung Ihres Gewährleistungsantrages erfolgen, werden Ihnen die bestellten Ersatzteile zu ihren üblichen Einkaufskonditionen berechnet. Die Rechnungserstellung erfolgt auch dann, wenn nach 4 Wochen kein Gewährleistungsantrag im Westermann-Kundendienst eingegangen ist. Sollte ein Westermann-Ersatzteil für Gewährleistungsreparaturen nicht kurzfristig (innerhalb 2 Werkstage) lieferbar sein und Sie verwenden zur Schadensbehebung ein original Westermann-Ersatzteil aus Ihrem Lagerbestand, so erfolgt eine kostenlose Ersatzlieferung unserseits nach Wiederverfügbarkeit bzw. Lieferbarkeit durch den Westermann-Kundendienst. Sollte ein Ersatzteil nicht mehr lieferbar (NML) sein, wird der von Ihnen gezahlte Einkaufspreis erstattet.
12. Die reklamierten Teile oder Maschinen sind frei ans Werk Westermann in Meppen zu schicken. Nach Anerkennung der Gewährleistung werden die Frachtkosten erstattet.
13. Der Gewährleistungsantrag ist spätestens 5 Werkstage nach erfolgter Reparatur beim Westermann-Kundendienst einzureichen um eine schnelle Bearbeitung zu gewährleisten. Gewährleistungsanträge die 3 Monate nach erfolgter Reparatur eingehen, können nicht mehr bearbeitet werden.
14. Alle vorhergehenden Gewährleistungsrichtlinien sowie die Bedingungen der Allgemeinen Geschäfts Bedingungen und Punkt 7 verlieren hiermit ihre Gültigkeit.

**Westermann GmbH & Co. KG**

## 20 Ersatzteilliste

### 20.1 Abdeckhaube



Abb. 20 - Abdeckhaube

Pos.	Artikel- Nr.	Bezeichnung	DIN	Menge
1	UNM007K	Motorabdeckung RAL 3000		1
2	500005	Polstersitz mit Schiene		1
3	16679	Scharnier		1

## 20.2 Grundrahmen

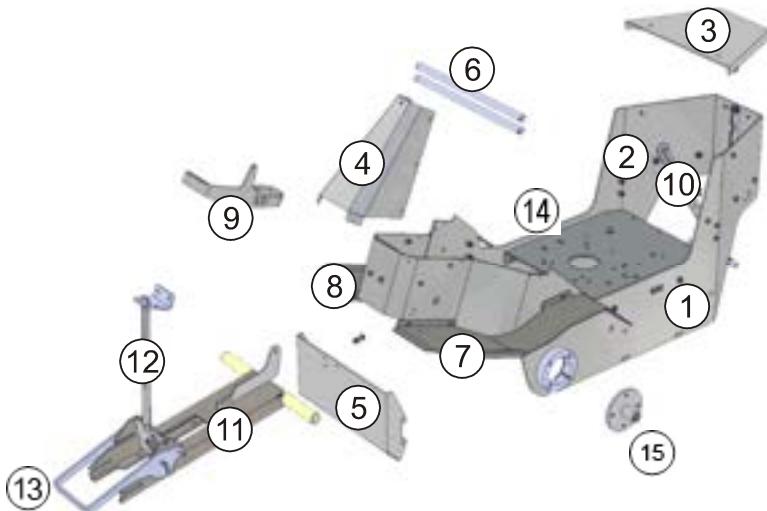


Abb. 21 - Grundrahmen

Pos.	Artikel- Nr.	Bezeichnung	DIN	Menge
1	UNM001W	Träger links		1
2	UNM002V	Träger rechts		1
3	UNM017C	Deckel		1
4	UNM028D	Abdeckung Lenksäule		1
5	UNM074C	Schutzblech		1
6	UNM071	Welle/Schwinge		2
7	UNM054E	Auftritt links		1
8	UNM055E	Auftritt rechts		2
9	UNM041B	Fahrpedal		1
10	UNM079	Verriegelung Motorabdeckung		1
11	UNM010F	Wechselschwinge		1
12	UNM068C	Halter Einstellhebel		1
13	UNT022E	Verriegelung Wechselschwinge		1
14	UNM006E	Motor   Akkublech		1
15	UNM130A	Radnabe		2

## 20.3 Fußaushebung

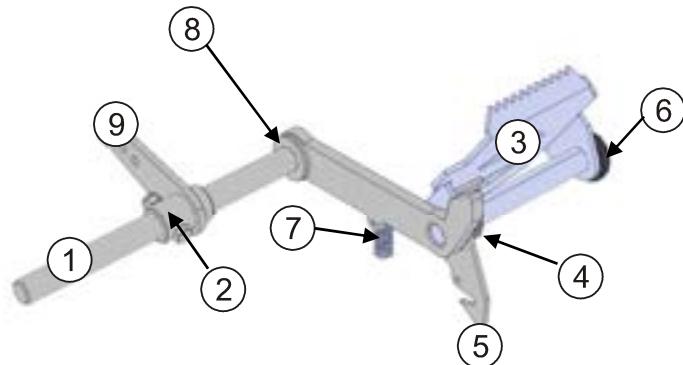


Abb. 22 - Fußaushebung

Pos.	Artikel- Nr.	Bezeichnung	DIN	Menge
1	UNM060D	Pedalachse		1
2	UNM065A	Buchse		1
3	UNM042B	Pedal		1
4	7096907	Stellring A20		2
5	UNM040A	Haken Fußaushebung		1
6	AB1008	Radkappe 20er		1
7	RZ-105X	Zugfeder Fußaushebung		1
8	0704246	Scheibe A21	125	2
9	UNM066A	Lasche		1

## 20.4 Lenkkonsole

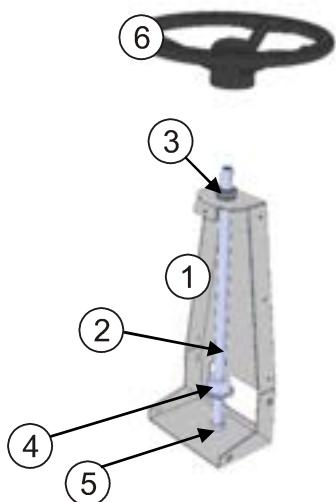


Abb. 23 - Lenkkonsole

Pos.	Artikel- Nr.	Bezeichnung	DIN	Menge
1	UNM034C	Lenkkonsole		1
2	UNM051A	Lenkwelle		1
3	008200300002	Gleitlager 20x25x15		2
4	SE3816-DMR-20	Kettenrad Z16		1
5	7096907	Stellring A20		2
6	KT-00-00297	Lenkrad CM2		1

## 20.5 Hinterradlagerung

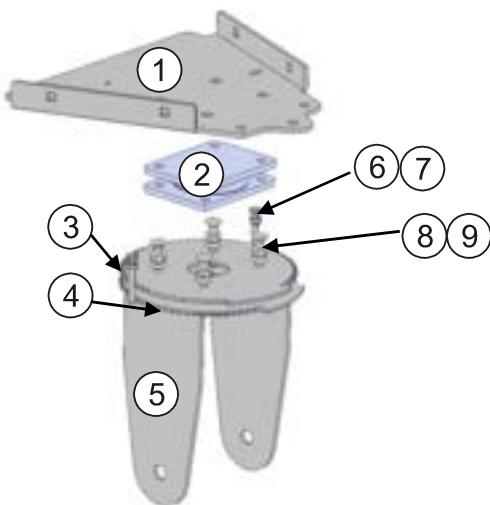


Abb. 24 – Hinterradlagerung

Pos.	Artikel- Nr.	Bezeichnung	DIN	Menge
1	UNM005L	Lagerblech		1
2	289439	Druckkugellager DK-LS 200		1
3	UNM144B	Kettenführungsscheibe		1
4	UNM144A	Kettenführungsscheibe		1
5	UNM012D	Hinterradaufnahme Gabel		1
6	0703296	Sechskantschraube M8x60	933	2
7	7054355-1	Mutter M8 selbstsichernd	985	2
8	0701536	Flachrundschraube M10x45	603	4
9	0394010	Sechskantmutter M10 Sperrzahn	6923	8

## 20.6 Fahrantrieb

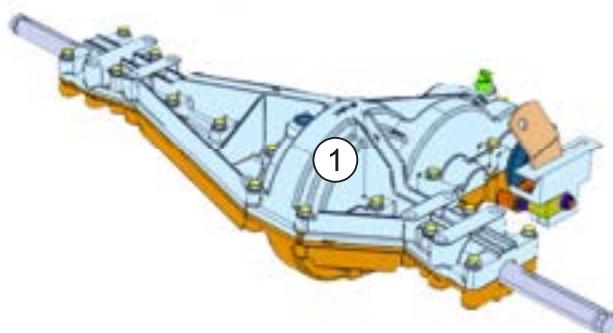


Abb. 25 - Fahrantrieb

Pos.	Artikel- Nr.	Bezeichnung	DIN	Menge
1	2000-31	Getriebe CM2 E komplett		1

## 20.7 Weitere Bauteile/Komponenten

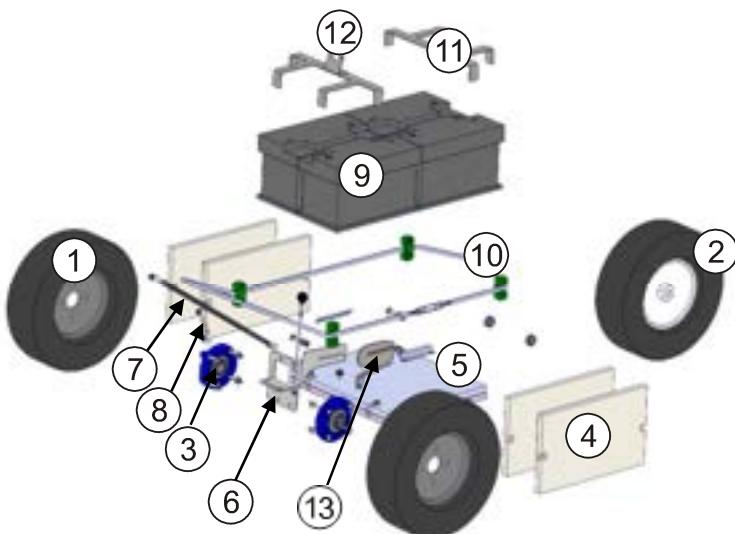


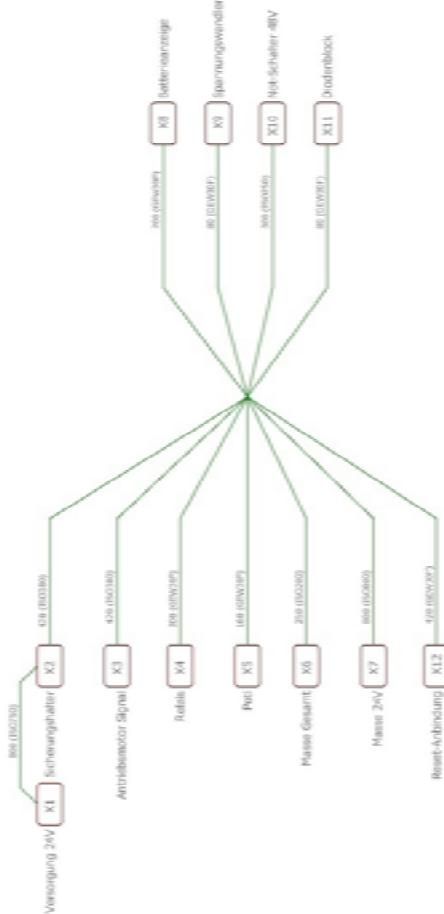
Abb. 26 – Hauptkomponenten

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	DIN	Menge
1	52280-2228	Antriebsrad		2
2	52340-2238	Luftrad Hinten		1
3	25030.70.2.3	Kugellager UCFC207		2
4	UNM101A	Seitengewicht	0-6	
5	UNM088A	Kontergewicht Unten		1
6	CM2E0006	Motorhalter		1
7	UNM5005	Gewindestange Vor-/Rückwärts		1
8	UNM5011   5012	Winkelgelenk		1
9	12V 80 Ah 800 A	Batterie 12 V		4
10		Lenkkette		1
11	CM2E0008	Batteriehalter		2
12	CM2E0009	Halblech Elektrostecker		1
13	UNM023_A	Sicherungsblech		1

## 21 Pläne und sonstige Informationen

### 21.1 Stromablaufplan

Konnekt	Beschreibung	Pins	Funktion	Farbe	Amt	Komplett	Dokumente
AK	Untersteigung (24V)	1	Spannung 24V	gr	10	Ringkabelschuh MH-1.3 unten gelbgrün	
AK	Untersteigung 24V	1	Spannung 24V	gr	1,5/3		
		2		gr			
		3	Spannung 24V gest.	gr	1,5/3		
AK	Akkuspannung Signal	1	PSU	gr	40	Buchsenkabel MH 1.3	Steckgerüst Akku 10A Kabel Buchse
		2		gr			
		3	EV-Pin (Autoreferenz)	gr			
		4		gr			
		5		gr			
		6		gr			
		7		gr			
AK	Relais	85	24V-Anzapfung (EV)	gr	1,5/3	Fachdeckelkabel 2,5/1,5mm² Gelbblau	Relaiskabel 24V mit Nurphasche
		86	Masse (EV)	gr			
		87	Spannung 24V gest.	gr			
		88	Spannung 24V gest.	gr			
AK	PSU	1	EV-Pin	gr	1,5/3	Fachdeckelkabel 2,5/1,5mm² aufgedreht mit Nylon	
		2	Masse	gr			
		3	PSU	gr			
AK	Masse	1	Masse	gr	1,5/3	Ringkabelschuh MH-1.3 unten gelbgrün	
AK	Masse (24V)	1	Masse (24V)	gr	1,5/3	Ringkabelschuh MH-1.3 unten gelbgrün	
AK	Batterie Kondensator	1	Spannung 24V gest.	gr	3/0	Buchsenkabel 20F	Steckgerüst 20F-Acryl
		2	Masse	gr			
		3		gr			
		4	Programmiersteckung	gr			
AK	Spannungswandler	1	Spannung 24V gest.	gr	102	Steckleiste	Stiftungskabel
		2	Masse	gr			
		3	EV-Pin	gr			
AK	Netz (Schalter)	1	Hintergrund (Grau)-EV	gr	103	Ringkabelschuh MH-1.3 unten Grau	
AK	Charger (Schalter)	1	Hintergrund (Grau)-EV	gr	40	Buchsenkabel MH-1.3 unten Grau	Steckgerüst Stecker (Grau)
		2	24V-Anzapfung (EV)	gr			
AK	Reparaturkit (Schalter)	1	Programmiersteckung	gr	402	Buchsenkabel MH-1.3 unten mit Grau (gr)	Steckgerüst Stecker (Grau)
		2	Masse	gr			



GEW = Großteilbaustein  
 EG0 = Elektronik  
 EG5 = Kabelbuch  
 EG9 = Wenderhebe  
 EG10 = Freihand-Schalt-/Ausführung  
 Alle Komplett (immt).  
**BARTH Elektronik GmbH**  
 D-9111 Leipzig, Germany  
 www.barth-elektronik.de

Kommentar / customer note		Beschreibung / description	Created	On 01.02.2016	5. Zeichnung	Reaktion
		Liegeplan / Harness Layout Kabelbaum KB-853	Revised	On 02.02.2016	5. Zeichnung	
		Artikelnrumer / article number 0125-0853	Checked	On 02.02.2016	5. Zeichnung	
		Zeilenvorlagenummer / drawing number 9033-005A-A				Seite / Page 1/1

A

## 22 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 - Gefährdungsbereich .....	10
Abb. 2 - Abmessungen .....	18
Abb. 3 - Schrägneigung .....	19
Abb. 4 - Batterie .....	21
Abb. 5 - Ladegerät .....	22
Abb. 6 - Bedienelemente .....	23
Abb. 7 - KA-200 .....	24
Abb. 8 - Druckschalter .....	24
Abb. 9 - Sitzverstellung .....	25
Abb. 10 - Handbremse .....	25
Abb. 11 - Fahrpedal .....	25
Abb. 12 - Lenkung .....	25
Abb. 13 - Anbaugeräte .....	26
Abb. 14 - Geräteanbau .....	27
Abb. 15 - Transportfahrt .....	28
Abb. 16 - Lenkkette spannen .....	32
Abb. 17 - Sicherung .....	33
Abb. 18 - Knochenschalter .....	36
Abb. 19 - Fahrzeug .....	36
Abb. 20 - Abdeckhaube .....	42
Abb. 21 - Grundrahmen .....	43
Abb. 22 - Fußaushebung .....	44
Abb. 23 - Lenkkonsole .....	45
Abb. 24 - Hinterradlagerung .....	46
Abb. 25 - Fahrantrieb .....	47
Abb. 26 - Hauptkomponenten .....	48