

Betriebs- und Wartungsanleitung

RUBAG Raupendumper RUK1120 E



GEBRAUCH - WARTUNG

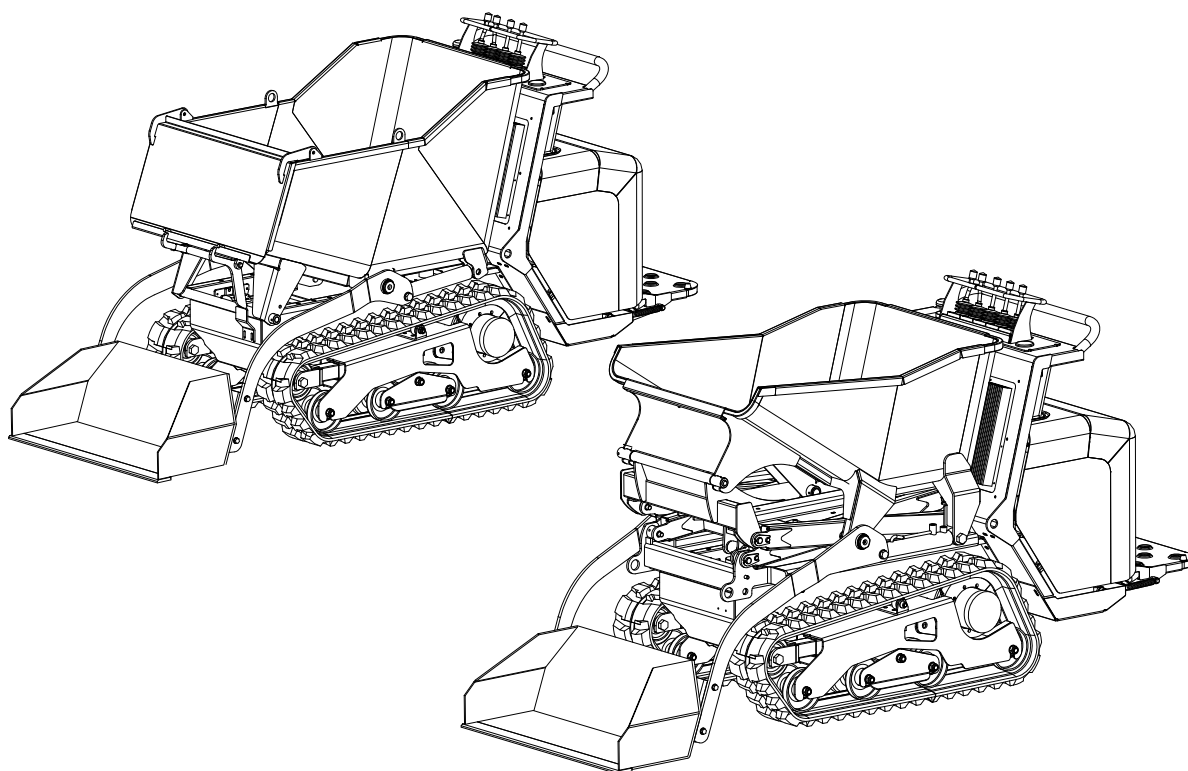
03672899

D

MINIFÖRDERER

TC120-e

FULL ELECTRIC DUMPER



Nr.

MESSERSI' S.p.A.
Capitale Sociale € 5.000.000,00 int.vers.
Cod.Fisc. E Part. Iva n. IT 02240770426
R.E.A. Ancona n. 171900
Reg. Imprese AN 02240770426
Tel. (+39) 071 688771 r.a. - Fax (+39) 071 688557
Fax Export (+39) 071 688586 - Com.It. 071 688683
Web: www.messersi.it - E-mail: messersi@messersi.it

Member of CISQ Federation
RI
CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
ISO 9001



MESSERSI
IL GIGANTE BLU

Sede Legale: Via Arcevese, 44
60010 CASINE di OSTRÀ (AN) Italy

INHALT

1. ALLGEMEINER UNFALLSCHUTZ	3
2. HAUPTEIGENSCHAFTEN	5
2.1. IDENTIFIZIERUNG DER MASCHINE	5
2.2. HAUPTTEILE DER MASCHINE	6
2.3. EIGENSCHAFTEN - TECHNISCHE ANGABEN	7
3. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN - GEBRAUCH	11
3.1. SICHERHEITSSCHILDER UND AUFKLEBER	11
3.2. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN - GEBRAUCH	12
3.3. HEBEN UND TRANSPORT	16
3.4. SICHERHEITSSPERREN FÜR ARBEITEN AUF DER MASCHINE MIT ANGEHOBNEM BAGGERGREIFER	17
3.5. STROMAUSFALL	19
4. FAHRERPLATZ - STEUERUNGEN	20
4.1. STEUERUNGEN DER MASCHINE	20
4.2. DISPLAY	21
4.3. ANLASSEN UND ANHALTEN DER MASCHINE	26
4.4. INGANGSETZUNG	29
4.5. ARBEITSHYDRAULIK	31
4.6. NOTSENKUNG DER ZUBEHÖRTEILE	33
5. GENERELLE WARTUNG	35
5.1. SCHMIERBÜCHSEN	35
5.2. PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN	36
5.3. SPANNUNG DER RAUPENKETTE	38
5.4. AUSWECHSELN DES HYDRAULIKÖLFILTERS	40
5.5. UNTERSETZUNGSGETRIEBE DER RÄDER	41
5.6. KONTROLLE, BEFÜLLUNG UND WECHSEL DES ÖLS IN DEN UNTERSETZUNGSGETRIEBEN DER RÄDER	41
5.7. SCHMIERMITTEL TABELLE	42
5.8. REINIGUNG	43
5.9. ZUSAMMENFASSENDE WARTUNGSTABELLE	44
6. ANTRIEBSANLAGE	45
6.1. PRÜFUNG, KONTROLLE, EICHUNG DER DRÜCKE DER ÖLDYNAMISCHEN ANLAGE DER BETRIEBE	46
7. ELEKTRISCHE ANLAGE	48
7.1. HAUPTEIGENSCHAFTEN	48
7.2. BATTERIEN	49
7.3. WIEDERAUFLADUNG DER BATTERIEN	50
7.4. MAINBOARD	53
7.5. DIAGNOSTIK	56
8. STÖRUNGEN: URSACHEN	60
9. ANMERKUNGEN ZUR	61



ACHTUNG!!!

DIESES HANDBUCH MUSS DIE MASCHINE IMMER BEGLEITEN UND DEM BEDIENER STETS ZUR VERFÜGUNG STEHEN
ES SOLL NICHT NUR ÜBER DEN KORREKTEN GEBRAUCH DER MASCHINE INFORMIEREN SONDERN AUCH VOR DEN RISIKEN UND GEFAHREN WARNEN, DIE AUS EINEM UNSACHGEMÄSSEN UND FALSCHEN GEBRAUCH HERRÜHREN.

FÜR EIN ZUKÜNFTIGES NACHSCHLAGEN AUFBEWAHREN

Ausgabe 3 vom 24/05/2019

1. ALLGEMEINER UNFALLSCHUTZ

Für die vorschriftsmäßige Funktionsweise der Maschine ist die perfekte Installation (Montage und Gebrauch) und die Prüfung des Ölstands der verschiedenen Mechanismen erforderlich. Eine oberflächlich ausgeführte Kontrolle oder ein Fehler bei der Montage oder dem Gebrauch können die Leistungstüchtigkeit der Maschine und die Sicherheit des Bedieners beeinträchtigen.

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen und Abbildungen beziehen sich auf das zum Zeitpunkt der Veröffentlichung produzierte Modell.

Wenden Sie sich für weitere Informationen an ein autorisiertes Kundendienstzentrum.

Das Unternehmen behält sich das Recht vor, jederzeit unangekündigte Änderungen anzubringen.

Der gesamte Inhalt dieses Handbuchs ist Eigentum des Unternehmens, weshalb ohne seine Genehmigung kein Teil und keine Abbildung für andere Zwecke verwendet werden können.

Vorsicht ist das beste Mittel bei der Vermeidung von Unfällen und folglich von Unglücksfällen.

Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird sind alle in diesem Heft enthaltenen Anweisungen sorgfältig und vollständig zu lesen. Im Zweifelsfall oder bei Unsicherheiten ist der Hersteller zu kontaktieren.

Vor dem Anlassen der Maschine ist sicherzustellen, dass sich niemand in der Nähe der Maschine aufhält, was vor allem für Kinder gilt.

Das Befördern oder Heben von Personen ist strengstens verboten.

Benutzen Sie die Maschine nicht, wenn Sie sich nicht in einer guten körperlichen Verfassung befinden: Trinken Sie während der Arbeit keinen Alkohol.

Diese Maschine ist nicht für den Straßenverkehr zugelassen.

Maschine nicht auf starkem Gefälle benutzen, sondern nur auf einem Gelände mit einem Gefälle innerhalb der nachstehend aufgeführten Grenzen.

Es ist strengstens verboten, die eingeschaltete oder mit steckendem Zündschlüssel versehene Maschine zu verlassen. Der Hauptschalter muss immer ausgeschaltet werden.

Minderjährigen ist die Benutzung der Maschine strengstens verboten.

Bei Wartungseingriffen darf kein Hydraulik- oder Schmieröl oder sonstige Flüssigkeiten in den Boden gelangen. Diese sind zu sammeln und durch Autorisierte Betriebe zu entsorgen.

Unbefugtem Personal ist die Führung der Maschine durch das Abziehen des Zündschlüssels zu verwehren. Dafür ist derjenige verantwortlich, dem die Maschine übergeben wurde. Diese Person ist auch für etwaige Schäden verantwortlich, die Dritten zugefügt werden.

Die Entfernung der installierten Sicherheitseinrichtungen ist strengstens verboten.

Die Maschine nicht an einem Ort mit Erdrutschgefahr anhalten, vor allem, wenn sie voll beladen ist.

Maschine nicht mit ungeeigneter Kleidung betreiben (Kleidung mit Ölflecken, zerrissene Kleidung, usw.).

Die Lithiumbatterien sind mit einem Explosionsschutzventil ausgerüstet und so entwickelt, das lange Überlasten und unbeabsichtigte Kurzschlüsse vermieden werden. Die Batteriezellen keinesfalls abschrauben oder manipulieren.

Vor der ersten Anwendung muss sich der Betreiber mit den Lade- und Entladefunktionen der Batterie vertraut gemacht und den Gebrauch des *Batterie-Steuersystems "BMS"* (Battery Management System) sowie des Batterieladegeräts verstanden haben.

Es ist nicht gestattet, die Batterien ohne ein dynamisches Steuersystem des Ladezustands zu benutzen. Vor allem das Laden und Entladen der Batterien ohne Anwendung des "BMS" -Systems ist untersagt, da es zu Überladungen oder Überentladungen der Batterien kommen kann - Zustände, die dringend zu vermeiden sind.

Das Sicherheitsventil der Batterien ist explosionsgeschützt und so konzipiert, dass es lange Überladungen, empfindliche Vorsprünge und ungewollte Kurzschlüsse vermeidet. Keinesfalls ist es gestattet, Komponenten jeder Zelle zu lösen oder zu manipulieren.

Keinesfalls ist es gestattet, einzelne Batteriezellen zu ersetzen oder die Batteriepole abzuschrauben.

Die Batterien sind von direkter Sonneneinstrahlung und Wärmequellen in einem Abstand von mindestens 2 Metern zu halten.

Das Fahrzeug lässt sich bei einer maximalen Temperatur von +45°C und Mindesttemperatur von -20°C verwenden; falls das Fahrzeug in einem abweichenden Temperaturbereich verwendet wird (z.B.: tropische Temperaturen, usw.), ist der Vertriebspartner zu kontaktieren.

Im Falle der Instandhaltung der Maschine, sind alle Wartungs- und Inspektionsarbeiten auszuführen und die Maschine in trockener Umgebung bei Raumtemperatur (ca. 15°C) zu lagern. Diese Temperaturbereiche müssen eingehalten werden, um die Lebensdauer der Maschine nicht zu beeinträchtigen.

Im Handbuch und bei Bedarf sind auf verschiedenen Teilen der Maschine diverse Symbole aufgeführt, denen in einigen Fällen sicherheitsbezogene Hinweise folgen. Für eine bessere und leichtere Lektüre ist Folgendes zu beachten:



GEFAHR!

Dieses Symbol weist auf eine hohe Gefahrenstufe und Gefährdung des Bedieners oder anderer Personen hin, auch mit Todesfolge. Es sind alle in diesem Handbuch empfohlenen Vorsichtsmaßnahmen anzuwenden.



ACHTUNG!

Dieses Symbol weist auf die Anwesenheit einer potentiellen Gefahr hin, die durch die Anwendung und Einhaltung der in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen oder durch gesunden Menschenverstand beseitigt werden kann.

2. HAUPTEIGENSCHAFTEN

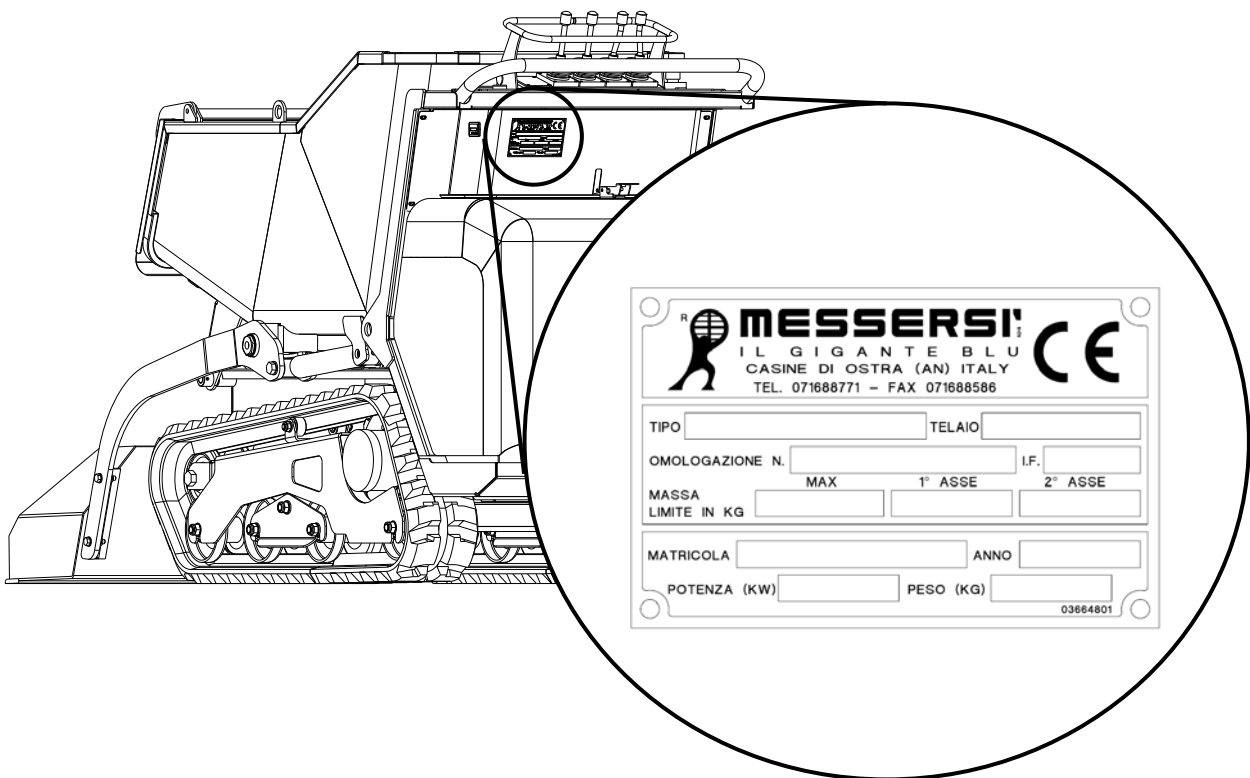
2.1. IDENTIFIZIERUNG DER MASCHINE

Die Maschine ist mit einem vorgesehenen Schild versehen, auf dem ihre Kennzeichnungsdaten angegeben werden, und das auf der Rahmenvorderseite des Fahrerplatzes angebracht ist (Kastenseite).

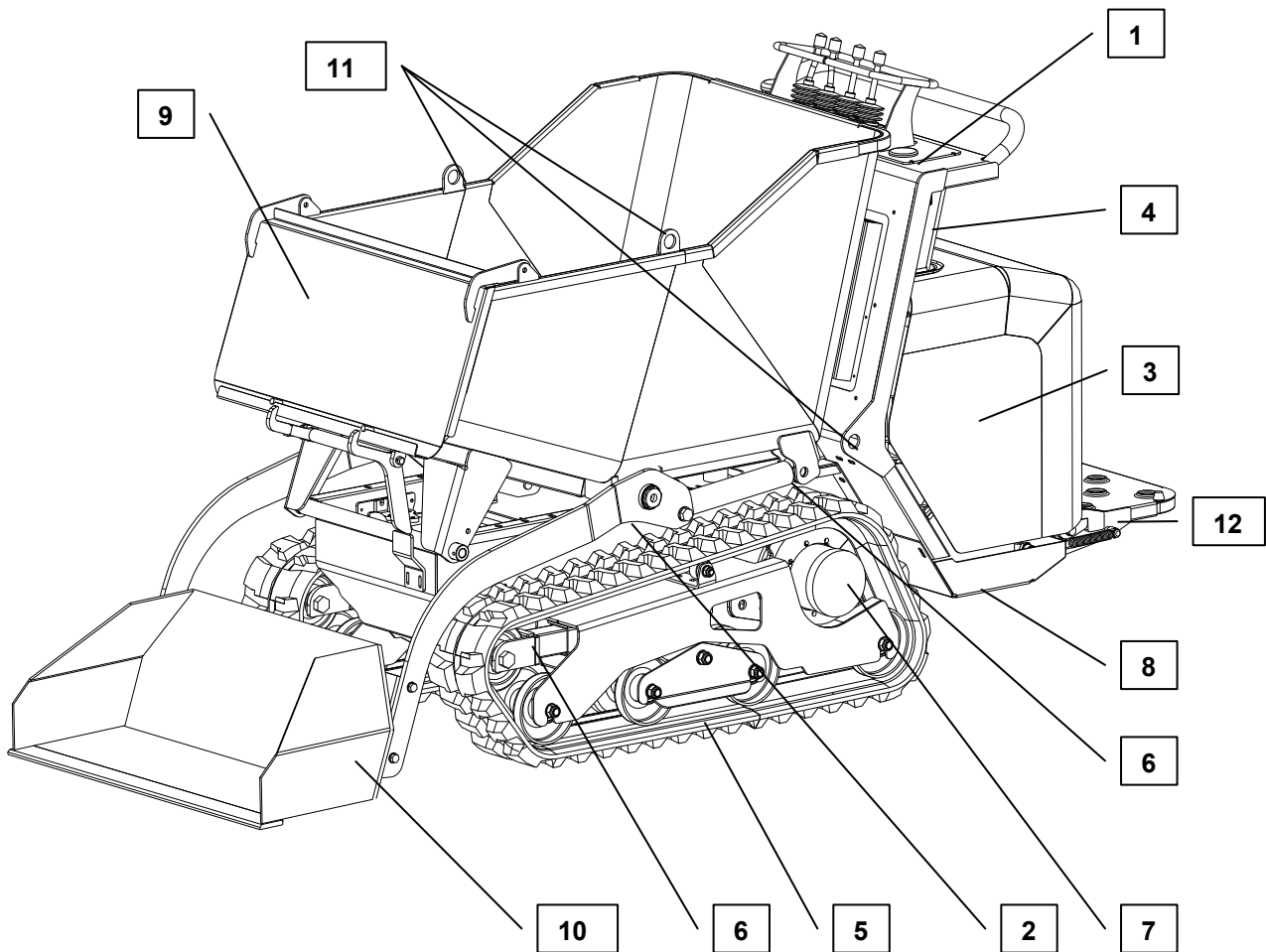
Der auf dem Schild angegebene Typ und die Seriennummer sind bei Anfragen immer anzugeben.

Für weitere Erläuterungen ist das Ersatzteihandbuch nachzuschlagen, das der Maschine beigelegt ist.

Eventuelle Zubehörteile, die auf der Maschine installiert sein können, werden mit ihrem eigenen Schild versehen, das in der Regel auf der Außenseite des Zubehörteils zu sehen ist. Für weitere Informationen ist die auf das spezifische Element bezogene Dokumentation nachzuschlagen.



2.2. HAUPTTEILE DER MASCHINE



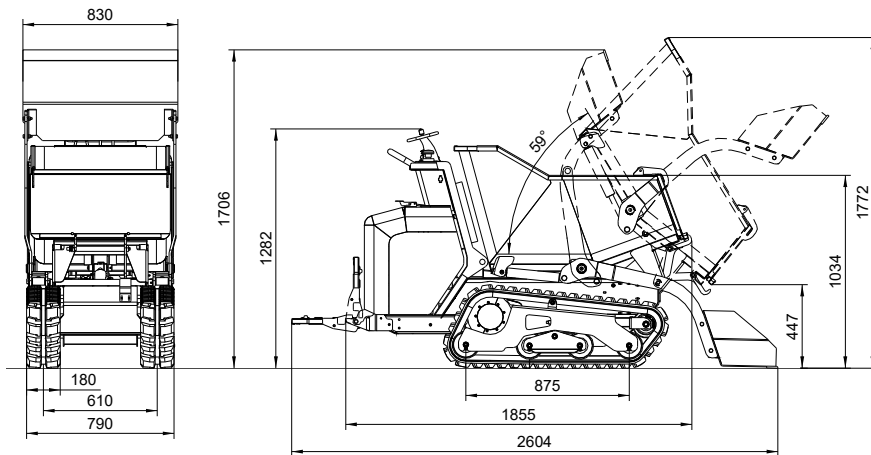
- 1 – STEUERTAFEL
- 2 – VORDERES BATTERIEPAKET
- 3 – HINTERES BATTERIEPAKET
- 4 – MAIN BOARD
- 5 – RAUPENKETTE
- 6 – KETTENSCHNITTSCHEIBE
- 7 – ELEKTROMOTOR UND PLANETENGETRIEBE FAHRHYDRAULIK
- 8 – ELEKTROMOTOR UND HYDRAULIKPUMPE ARBEITSHYDRAULIK
- 9 – LADEKASTEN ODER BAGGERGREIFER MIT Klappe
- 10 – SELBSTLADER
- 11 – BEFESTIGUNGEN ZUM HEBEN DER MASCHINE
- 12 – VERSTELLBARES TRITTBRETT

2.3. EIGENSCHAFTEN - TECHNISCHE ANGABEN

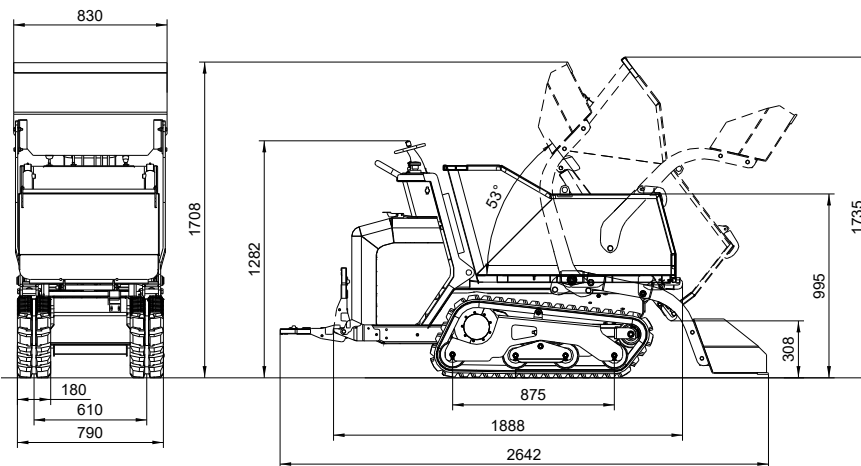
EIGENSCHAFTEN

Unterwagen mit Raupenkettensystem und vollkommener elektrischer Fahr- und Arbeitsvorrichtung. Die Maschine wurde für Lade-, Transport- und Abladearbeiten von Erde, Sand, Schutt und sonstigen aufgelockerten Materialien entwickelt und konstruiert, die den in diesem Handbuch angegebenen Eigenschaften und Leistungen entsprechen. Die Maschine kann bei Bedarf mit einem vorderen 65 Liter Selbstlader (OPTIONAL) ausgerüstet werden, um die Ladearbeiten zu erleichtern.

TC120-e / MTP



TC120-e / CP



TC120-e / AVP

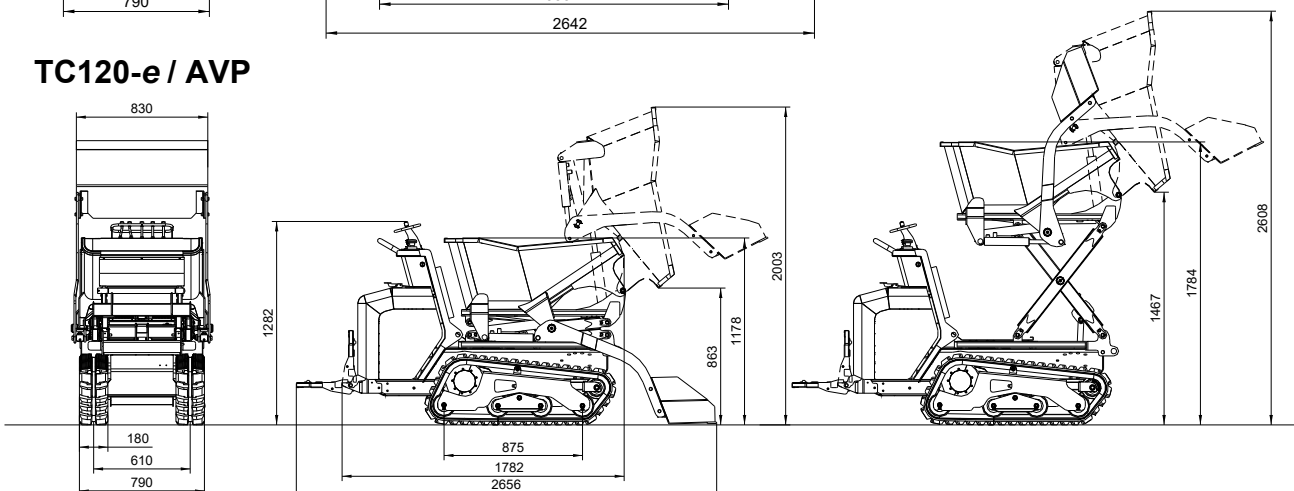


TABELLE MIT DEN EIGENSCHAFTEN

Mit Raupenkettensystem und einem vollkommen elektrischen Antrieb versehener Unterwagen, der eine hohe Zahl von Ausrüstungen aufnehmen kann.
Doppelwirkender Zylinder zum stirnseitigen Heben der Zubehörteile.
Gummiraupenkettensystem, in einer Monoblockstruktur mit Kern aus Stahldraht und Einsätzen aus behandeltem Stahl realisiert.
Schwenkrollenpaar im mittleren Bereich der Raupenkette für eine bessere Anpassung an die Bodenverhältnisse.
Patentiertes Raupenkettensystem zur Gewährleistung einer großen Auflagefläche, einer hohen Stabilität und ausgezeichnetem Fahrkomfort in allen Einsatzbedingungen.
Elektrischer Antrieb mit 2 Invertern, 2 Elektromotoren und 2 Planetengetrieben. Lenkung durch Drehung der Raupenkettensystem.
Bewegungssteuerung über zwei elektronische Joysticks mit automatischer Rückstellung auf Null zum Anhalten im Notfall.
Not-Aus-Taste und elektrische Bremsen, um dem Bediener maximale Sicherheit zu gewährleisten.
Vorgesehener Hydraulikkreis, ausschließlich zum Heben des Kastens und des Selbstladers mit ölhydraulischer Pumpe, angetrieben von einem Elektromotor und durch einen vorgesehenen Inverter gesteuert.
Kasten mit hohem Kippwinkel.
Die abgerundeten Formen verleihen der Maschine nicht nur ein harmonisches Aussehen sondern gewährleisten auch einen besseren Abfluss der transportierten Materialien.
Elektronische Vorrichtung für die Kontrolle des Maschinenzustandes, um Leistungsverwundungen oder Schäden an der Maschine selbst zu vermeiden.
Bedienertrittsbrett und Motorhaube serienmäßig.

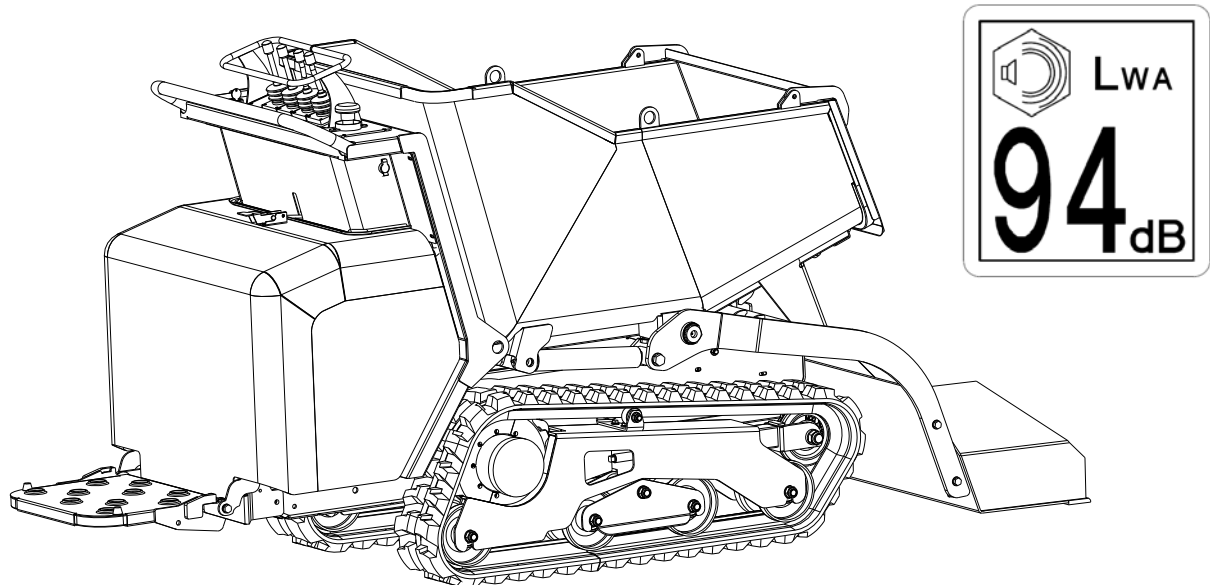
TECHNISCHE DATEN

		TC120-e / MTP	TC120-e / CP	TC120-e / AVP
Eigenschaften				
Betriebsgewicht mit Selbstlader (ohne Bediener)	kg	700	700	825
Nutzlast	kg	800		450
Ladefähigkeit: - gehäuft (SAE-Norm)	m ³	0,50	0,55	0,28
- ebenvoll: Sand/Flüssigkeiten	m ³	0,37 / 0,32	0,40 / 0,35	0,24 / 0,20
Ladekapazität des Selbstladers	l	65		
Gesamtleistung Batteriepaket	kWh	9,6		
Anzahl der Elemente	Nr.	48		
Zellen des Batteriepakets	Typ	LiFePO4		

Eigenschaften		
Gebrauchszeit bei voller Ladung	H	4,5 weiter
Durchschnittliche Batteriehaltbarkeit (Lade- / Entladezyklen)	Nr.	2000
Wiederaufladungszeit mit Standardladegerät	h	7,5
Kühlung	Typ	luftgekühlt
Nr. 3 Drehstrom-Aynchronmotoren mit elektronischer Steuerung		
Bewegung		
Elektrischer Antrieb mit 2 Invertern, 2 Elektromotoren und 2 Planetengetrieben		
Elektromotoren für Bewegung	Nr.	2
Nennleistung (pro Motor)	kW/Hp	2 / 2,72
Spitzenspannung	kW/Hp	4 / 5,44
Maximale Drehgeschwindigkeit	rpm	2850
Nennbetriebsspannung	V	80
Maximaler Fahrstrom	A	33
Nenn Drehmoment von 0 ÷ 1500 rpm	daNm	4
Lenksystem mit unabhängigen Raupenkettten	Typ	Elektrisch
Breite der Gummiraupenkette	mm	180
Spannung der Gummiraupenkette	Typ	Feder + Stellschraube
Höchstgeschwindigkeit	km/h	4,0
Maximal überwindbares Gefälle bei voller Ladung	%	43
Bodendruck: - im Leerzustand/beladen	kg/cm²	0,20 / 0,40
Betriebe		
Hydraulikanlage mit Inverter, Elektromotor und Zahnradpumpe		
Elektromotor für Betriebe	Nr.	1
Nennleistung	kW/Hp	1,5 / 2,04
Spitzenspannung	kW/Hp	3 / 6,12
Maximale Drehgeschwindigkeit	rpm	1800
Nennbetriebsspannung	V	80
Maximaler Bewegungsstrom	A	24
Nenn Drehmoment von 0 ÷ 1500 rpm	daNm	1,5
Pumpe Betriebe	Typ	Zahnräder
Durchsatz	l/min	5
Max. Betriebsdruck für Arbeitshydraulik	Bar	160
Tankinhalt Hydrauliköl	l	5

Umsetzung der **Richtlinie 2000/14/EG** für die Einschränkung des von der Arbeitsmaschine erzeugten Lärms.

Garantierter Schall-Leistungspegel: **$L_{WA} = 94 \text{ dB}$**



Vom Bediener wahrgenommener Schalldruckpegel: **$L_{pA} = 74 \text{ dB}$**



Umsetzung der **Richtlinie 2002/44/EG** über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Vibrationen).

Tägliche Auslösewerte

- **Hand-Arm-System:** unter 2.5 m/sec^2
- **Ganzkörper-System:** unter 0.5 m/sec^2

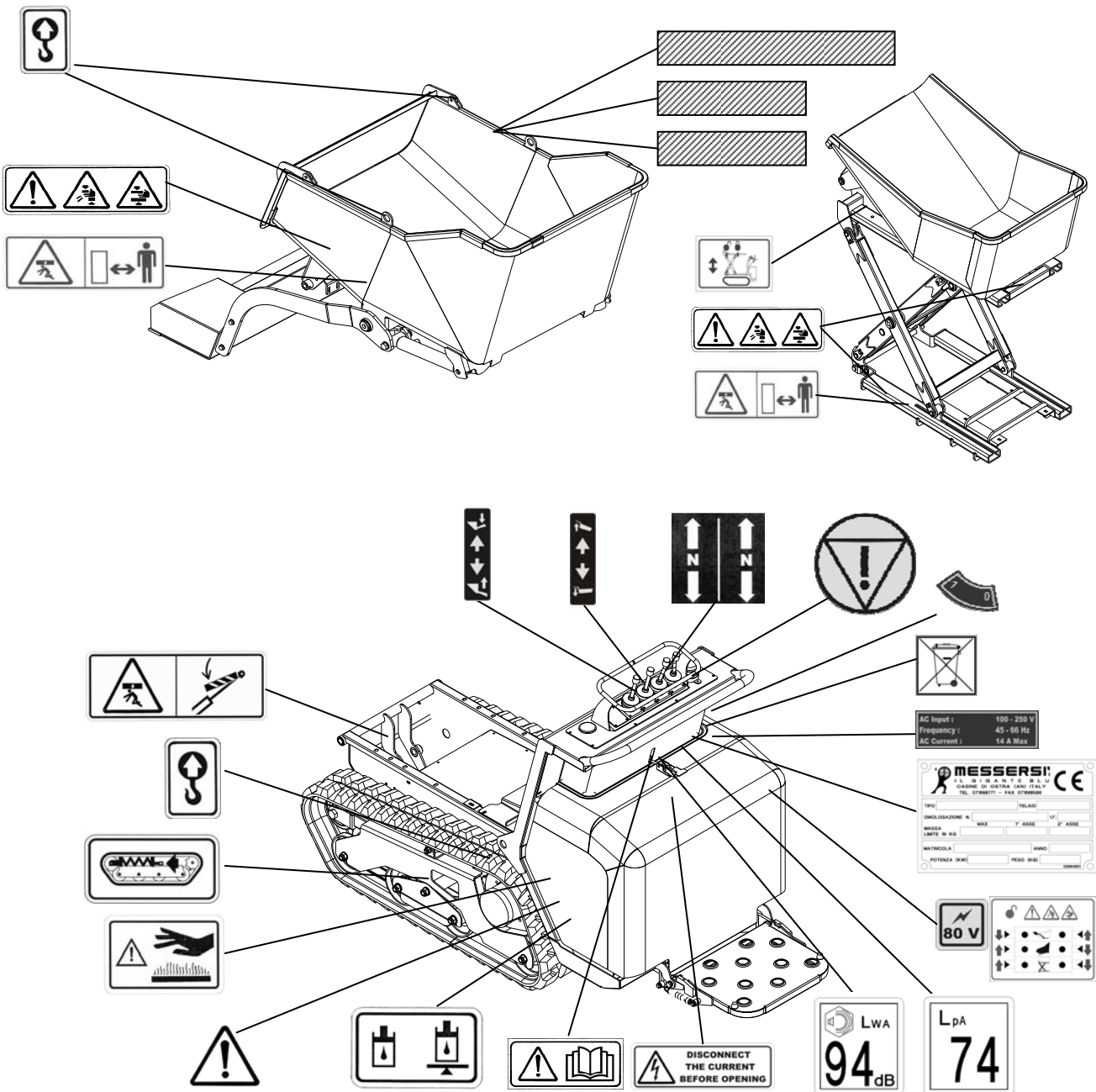
3. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN - GEBRAUCH

3.1. SICHERHEITSSCHILDER UND AUFKLEBER

Die angebrachten Schilder sollen nicht nur die verschiedenen Handlungen für die Steuerung und den Gebrauch der Maschine anzeigen, sondern auch auf die Gefahren hinweisen, die mit ihrem Betrieb verbunden sind.

Der Bediener, der normalerweise eine Brille trägt, muss diese auch zum Lesen der Schilder verwenden.

Alle angebrachten Schilder sind in einem sauberen und lesbaren Zustand zu erhalten, wobei den angezeigten Sicherheitswarnungen besondere Aufmerksamkeit zu widmen ist. Beschädigte oder fehlende Schilder sind zu ersetzen. Das Unternehmen steht bei Anfragen gerne zur Verfügung.



3.2. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN - GEBRAUCH

Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen für den Betrieb der Maschine.

Es wird empfohlen, bei allen Ersatzteilanforderungen, Zubehörteilen oder jeder anderen Information den Hersteller zu kontaktieren.



Der Miniförderer mit Raupenkettensystem und Baggergreifer oder offenem Kasten dient dem Transport und Kippen von Material.



Das gehandhabte Material muss den Eigenschaften der jeweils verwendeten Ausrüstung entsprechen.



Plötzliche Bewegungen sind zu vermeiden. Alle Bewegungen und Handlungen sind mit größter Vorsicht und bei niedriger Geschwindigkeit auszuführen.



Prüfen, dass der Arbeitsbereich frei ist und sich keine unbefugten Personen darin aufhalten. Ferner ist sicherzustellen, dass niemand in den Aktionsradius der Maschine gelangen oder hindurchgehen kann.

Bei Funktionsstörungen während der Bewegung der verschiedenen Bewegungselemente der Maschine ist der Motor sofort anzuhalten.



Bei eingeschalteter Maschine keine Prüfungen, Kontrollen oder Wartungsarbeiten ausführen.



Das Befördern oder Heben von anderen Personen als den Bediener ist strengstens verboten.



Für das Heben und den Transport der Maschine sind die Angaben des vorgesehenen Kapitels zu befolgen.



Vor dem Fahren mit dem Fahrzeug ist sicherzustellen, dass die Ladung korrekt im Kasten platziert wurde.
















Bei einem Fahren auf einem Gefälle, unabhängig davon, ob im Vor- oder Rückwärtsgang, ist immer zu prüfen, dass die Gewichte ausgewogen sind.



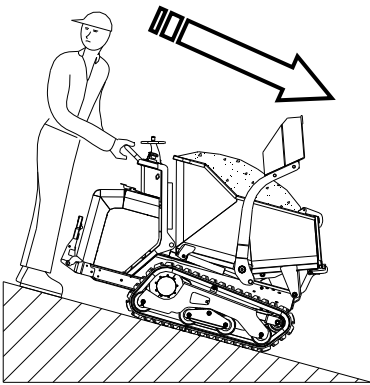
Es ist verboten auf einem Gelände zu fahren, auf dem das **Gefälle** gleichzeitig **seitlich und längsgerichtet** ist. Der Boden **muss fest und kompakt** und dem spezifischen Maschinengewicht immer angemessen sein.



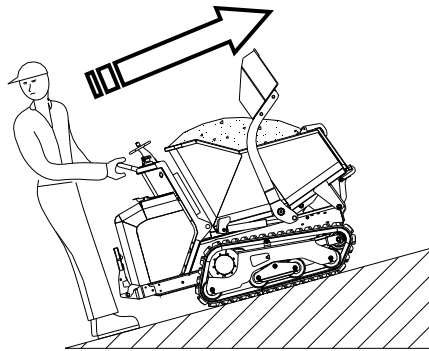
Vor dem Kippen des Kastens oder des Baggergreifers prüfen, dass das darin geladene Material frei rutschen kann. Das Heben des Kastens und des Baggergreifers mit dem darin blockierten Material kann einen Stabilitätsverlust verursachen und **ist verboten**. Eine noch gefährlichere Situation liegt bei einem seitlichen Heben und Entladen vor.

-  Das Heben des Baggergreifers zum Entladen muss äußerst langsam durchgeführt werden, um etwaige Schwingungen zu vermeiden, die ein Kippen der Maschine begünstigen könnten.
-  Vor dem Heben der Ladung prüfen, dass das im Baggergreifer vorhandene Material so angeordnet wurde, dass es bei der Bewegung nicht herausfallen und dadurch eine Gefahr darstellen kann.
-  Die Maschine kann zum Entladen auf einem Gelände mit einem Gefälle von maximal 25% verwendet werden (sowohl seitlich als auch in Längsrichtung). Ein Entladen mit einem gleichzeitig seitlichen und längsgerichteten Gefälle ist verboten.
-  Vor dem Kippen des Baggergreifers ist sicherzustellen, dass dieser nicht gegen Gegenstände stößt, vor allem nicht gegen Stromkabel, Drähte, usw..
-  Die Entladephase ist mit größter Vorsicht auszuführen. Im Zweifelsfall ist der Baggergreifer erneut zu senken und zu prüfen, dass sich das Material frei bewegen kann. Ist das Material blockiert, kann versucht werden, es bei gesenktem Baggergreifer zu befreien. Andernfalls kann das Kippen der Maschine ausgelöst werden, mit der damit verbundenen Quetschgefahr für den Bediener und Sachschäden.
-  Ist der Baggergreifer auch mit einem Selbstlader ausgerüstet, muss dieser so hoch wie möglich gehalten werden, um zu vermeiden, dass er beim Kippen mit den übrigen Strukturen zusammenstößt.
-  Wenn Sie ein Transportfahrzeug mit AV oder AVP (höhenverstellbare Vorrichtungen zum abladen aus der Höhe, mit oder ohne Ladeschaufel) verwenden, so müssen Sie sich an folgende Zusatzhinweise halten:
-  Das Fahrzeug darf zum Abladen auf abschüssigen Geländen eingesetzt werden, deren Neigung unter 25% in der Längslage und unter 18% in der Querlage liegt. Der Einsatz auf gleichzeitig längs und quer abschüssigem Gelände ist untersagt.
-  Die hohe Abladevorrichtung nur bei Maschinenstillstand benutzen (Maschine bewegt sich nicht fort).
-  Die Fortbewegung mit erhöhter Vorrichtung, auch wenn es sich nur um einige Zentimeter über dem Fahrgestell handelt, ist untersagt.
-  Vor dem Heben und dem Leeren des Greifers müssen sie sichergehen, dass dieser mit keinen Gegenständen, vor allem nicht mit Stromkabeln, leitungen, usw., in Berührung kommt
-  Verwenden Sie für den Einsatz der hohen Abladevorrichtung nur lockers Material. Beim Öffnen des Greifers muss das Material locker nach unten rutschen.
-  Gehen Sie beim Abladevorgang mit großer Sorgfalt vor. Senken sie den Greifer wenn nötig und kontrollieren Sie, ob das Material locker ist. Sitzt es fest, so versuchen Sie es nur bei gesenktem Greifer zu lockern, andernfalls könnten das Kippen des Fahrzeugs und Personen- und Sachschäden hervorgerufen werden

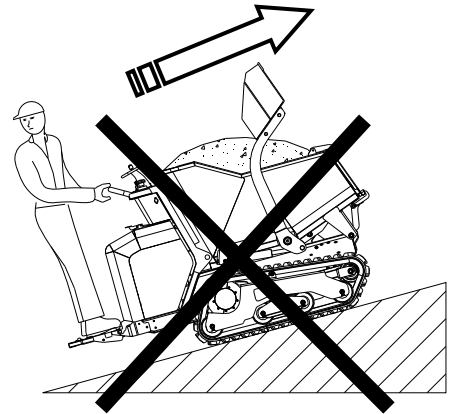
HINAUF- ODER HINABFAHREN, IM BELADENEN ZUSTAND



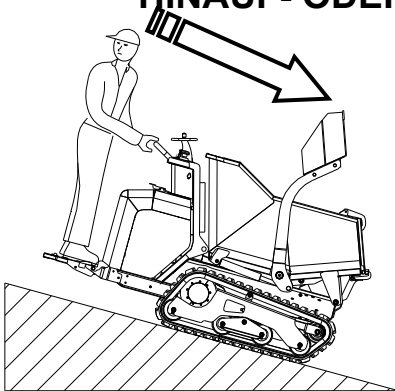
30% MAX



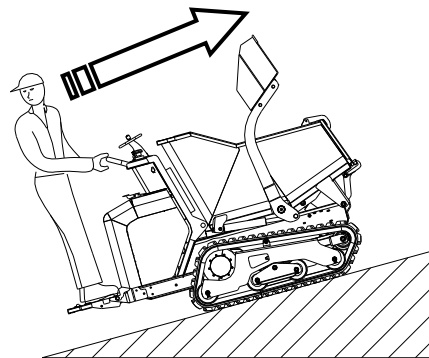
30% MAX



HINAUF- ODER HINABFAHREN, IM UNBELADENEN ZUSTAND



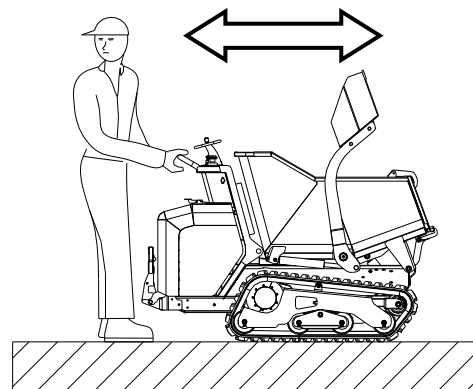
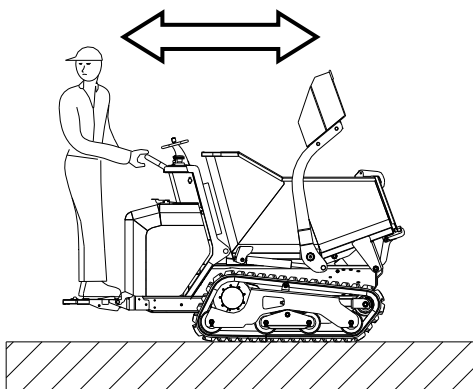
30% MAX



25% MAX

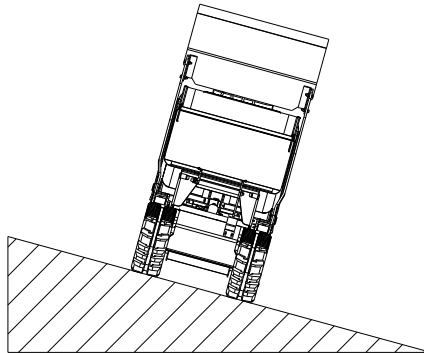


AUF EBENER STRECKE, IM UNBELADENEN ZUSTAND



HINAUF- ODER HINABFAHREN, IM UNBELADENEN UND BELADENEN ZUSTAND

MAX 22 %

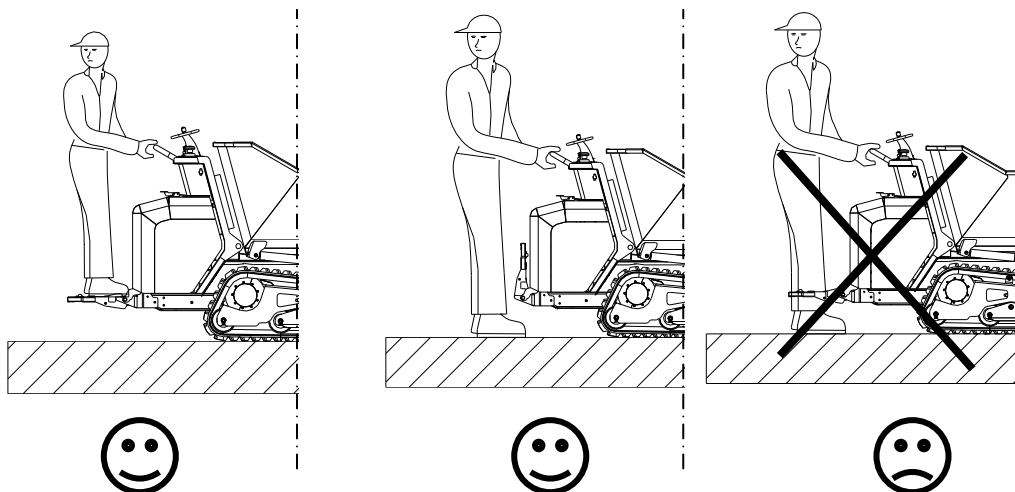


VERWENDUNG DES BEDIENERTRITTBRETTS:

- Das TRITTBRETT muss mit dem **BEDIENER** (max Höhe) **AM BODEN ANGEHOSEN** werden.
- Das TRITTBRETT muss mit dem **DARAUF STEHENDEN BEDIENER GESENKT WERDEN**.



Der Bediener darf auf keinen Fall mit dem gesenkten Trittbrett fahren.



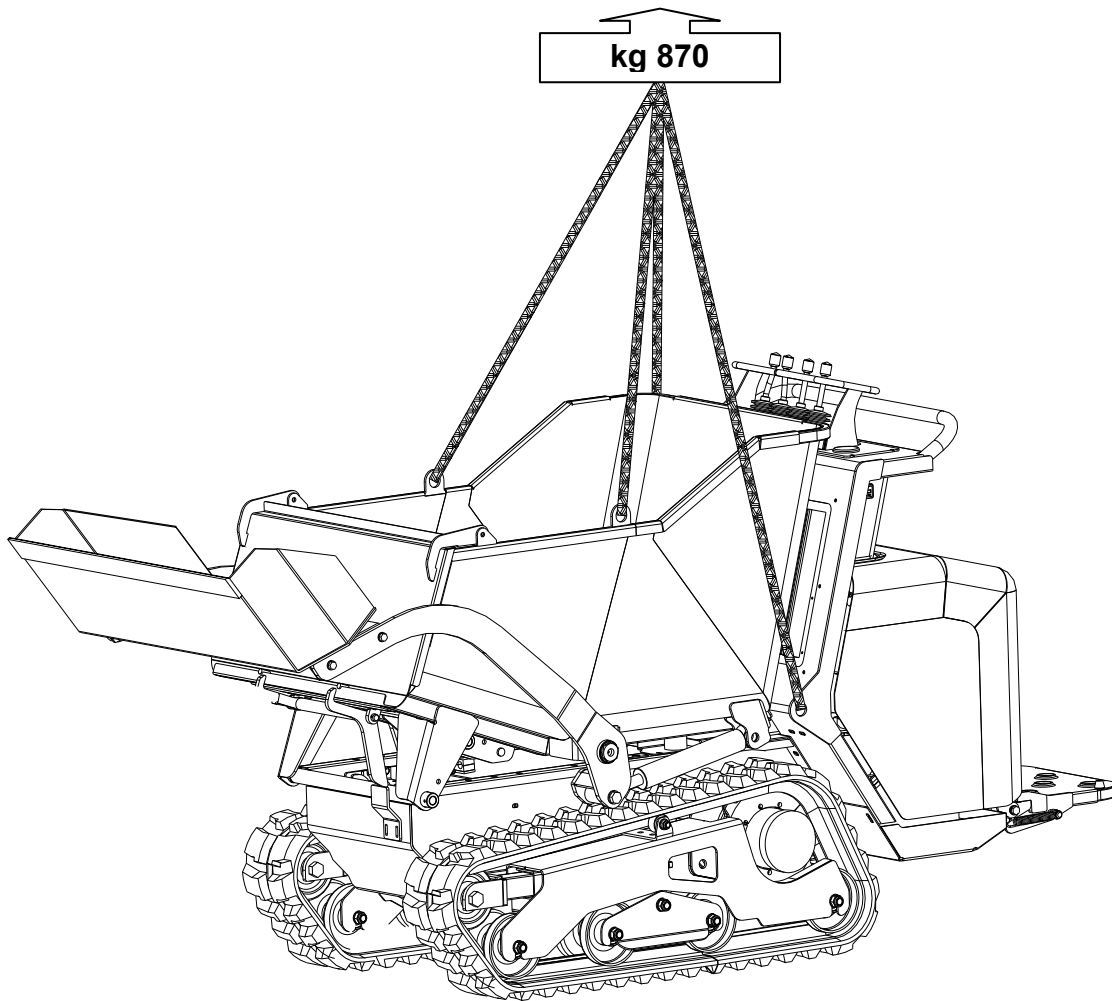
Es ist **VERBOTEN**, die Maschine zu verlassen, ohne sie zuvor ausgeschaltet zu haben.

- **ACHTUNG!**
**BEI EINER UNTERBRECHUNG ODER EINEM HALT IST DIE MASCHINE
IMMER AUSZUSCHALTEN**

Maschine nicht übermäßig lange bei voller Betriebsauslastung betreiben, sondern diese durch Pausen mit einem gemäßigteren Betrieb unterbrechen. Es dürfen vor allem keine zu langen Transportfahrten ausgeführt werden, um eine schädigende Überhitzung der elektrischen und hydraulischen Komponenten zu vermeiden.

Es ist zu vermeiden, dass sich Fremdkörper (Schotter, Steine, Schutt) in den Gummiraupenketten verkeilen und die Antriebsorgane behindern, was eine Beschädigung oder das Brechen der betroffenen Komponenten zur Folge haben kann.

3.3. HEBEN UND TRANSPORT



Das Heben der Maschine kann nur bei leerer Maschine erfolgen. Dabei sind die nachstehenden Anweisungen streng zu befolgen:

- Baggergreifer leicht senken, um die beiden Haken auf den Flanken des Kastens freizugeben: Der dritte und der vierte Haken befinden sich auf der Vorderseite des Fahrerplatzes (siehe Bild).
- Hebebereich abtrennen und unbefugten Personen den Zutritt verbieten: Maschine nicht über Personen oder Gegenstände heben und sicherstellen, dass der von den Lade- oder Entladearbeiten betroffene Bereich frei von etwaigen Hindernissen ist (Stromkabel, Telefonkabel, usw.).
- Es ist strengstens verboten, unter der schwebenden Last hindurchzugehen oder sich darunter aufzuhalten.
- Es müssen Stahldrahtseile oder Ketten verwendet werden die dem Hubgewicht angemessen sind: die leere Maschine mit Kastenaufbau wiegt ca. **Kg.870**, die gleiche Maschine mit Hochkipmulde wiegt ca. **Kg.995**.
- Maschine an den 4 vorgesehenen Punkten einhaken und mit dem Heben fortfahren. Dabei sind ruckartige Bewegungen zu vermeiden und mit sehr niedrigen Hebegeschwindigkeiten zu arbeiten.

- Maschine anheben und auf dem ausgewählten Transportmittel platzieren. Anschließend verankern, wozu an den Enden der Raupenkettenspanner Keile in die Pritsche einzuführen und zu blockieren sind.
- Falls erforderlich ist die Maschine mit Stahlseilen angemessener Belastbarkeit an der Ladepritsche zu befestigen.
- Das Abladen vom Transportmittel ist in umgekehrter Reihenfolge auszuführen. Dabei sind alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheiten anzuwenden, um die zuständigen Personen und die Maschine selbst zu schützen.



ACHTUNG!!!

Um mögliche Verletzungen von Personen oder Sachschäden zu vermeiden wird empfohlen, das Auf- und Abladen nur bei ausgeschalteter Maschine und mit abgezogenem Zündschlüssel auszuführen.

3.4. SICHERHEITSSPERREN FÜR ARBEITEN AUF DER MASCHINE MIT ANGEHOBENEM BAGGERGREIFER



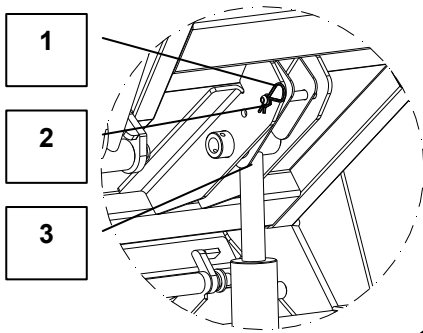
GEFAHRENBEREICH!:

Die Maschine weist aufgrund ihrer Funktionseigenschaften einige Gefahrenbereiche durch Quetschen (Kastensenkung auf den Rahmen, Schaufel, Raupenkette) und Scheren auf (Auf- und Abwärtsbewegung der Schaufelarme, Kastenklappe). Daher ist während dieser Bewegungen besonders vorsichtig vorzugehen und zu vermeiden, Gliedmaßen oder Körperteile in diese Bereiche einzuführen.

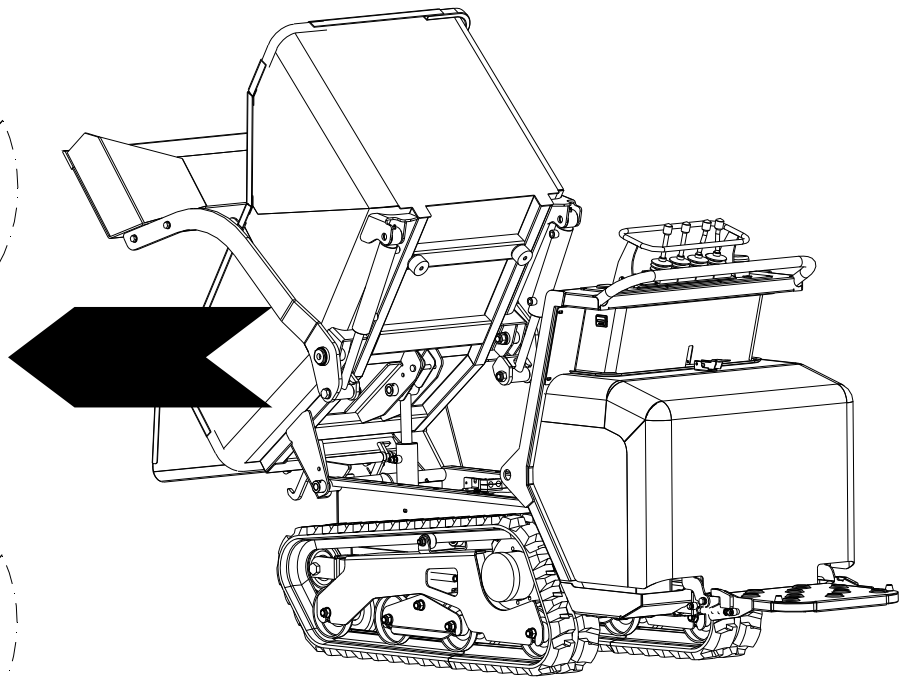
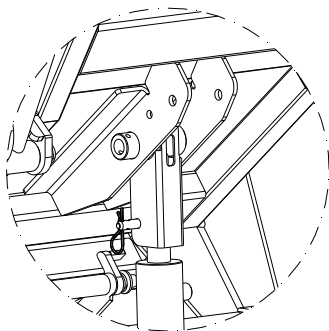
Bei der Wartung **muss der angehobene Kasten** mit einem vorgesehenen **Sicherheitselement blockiert werden**, das auf den **Schaft des Hubzylinders** einzufügen und von der **Position A** in die **Position B** zu verstellen ist, wie in der Abbildung gezeigt.

Immer mit dem Sicherheitsbolzen und -stift blockieren. Falls vorhanden, ist der Selbstlader mit Bezug auf den Kasten immer mit Kabeln, Seilen usw. zu blockieren. Vor dem Parken der Maschine muss der Selbstlader auf den Boden und der Kasten auf den Rahmen gelegt werden, um eine Gefahr durch Quetschen oder Scheren zu vermeiden. Diese Vorsichtsmaßnahme ist für die Sicherheit des Bedieners oder Technikers erforderlich, der die Wartung ausführt.

Position A



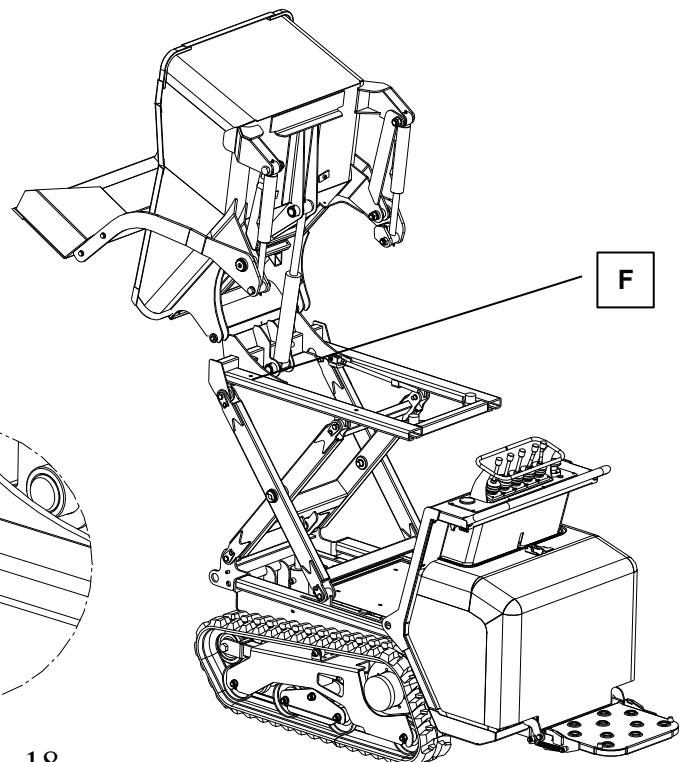
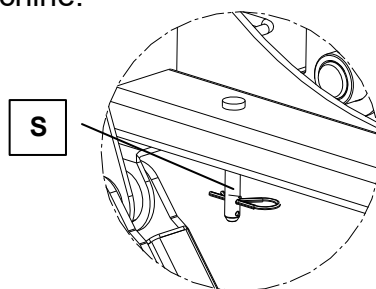
Position B



Die Sicherheitssperre wird wie nachstehend beschrieben ausgeführt:

- Splint herausziehen "1";
- Bolzen herausziehen "2";
- Sicherheitssperre "3" drehen, bis der Mantel des kastenbezogenen Hubzylinders aufgenommen wird (siehe "Position B");
- In dieser Position die Sperrorgane, Bolzen und Splint wieder einfügen, so wie in der Abbildung "Position B" konfiguriert.

Pour machines équipées avec benne à hauteur de déchargement variable, pour bloquer le châssis de soulèvement en position soulevé, defiler la goupille élastique du pivot de sécurité "S" et insérer ce dernier dans le trou réf F. Insérer de nouveau la goupille élastique. La benne de chargement sera ainsi bloqué et il sera possible d'intervenir en toute sécurité sur la machine.



3.5. STROMAUSFALL



GEFAHR EINES STROMSCHLAGS!:

Die Maschine verfügt aufgrund ihrer funktionellen Eigenschaften über einige Bereiche und Komponenten, für die das Risiko eines elektrischen Schlags besteht. Daher ist insbesondere während der Wartungsphase vorsichtig zu sein.

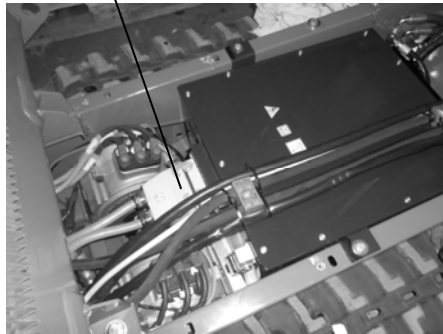
Um den Stromkreislauf zu unterbrechen und Stromschläge durch spannungsführende Komponenten zu vermeiden, ist folgendermaßen vorzugehen:

- den vorderen Batteriesatz abtrennen, indem der Stecker "1" gezogen wird;
- den hinteren Batteriesatz abtrennen, indem der Stecker "2" gezogen wird;
- den Schalter des hinteren Batteriensatzes mit der Abdeckung "3", die mitgeliefert wird, schützen.

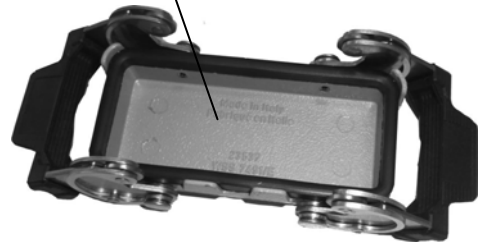
1



2

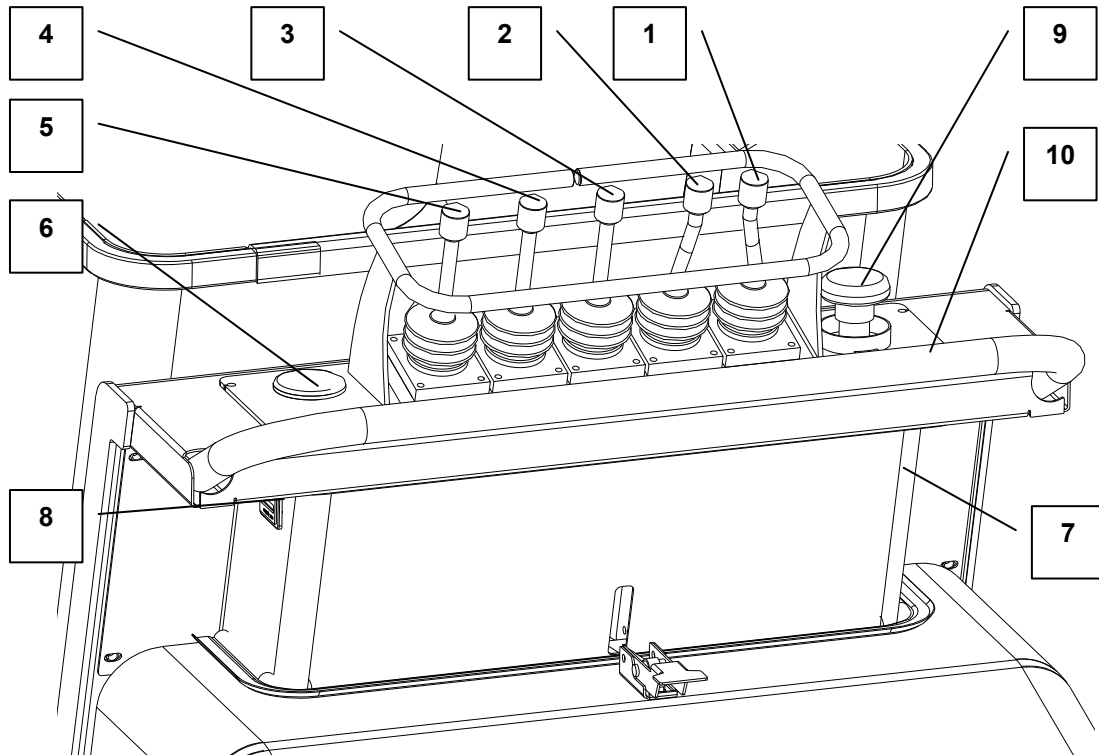


3



4. FAHRERPLATZ - STEUERUNGEN

4.1. STEUERUNGEN DER MASCHINE



- 1 – STEUERHEBEL BEWEGUNG RECHTE RAUPENKETTE
- 2 – STEUERHEBEL BEWEGUNG LINKE RAUPENKETTE
- 3 – STEUERHEBEL HEBEN-SENKEN BAGGERGREIFER
- 4 – STEUERHEBEL SELBSTLADER *
- 5 – STEURHEBEL ZUM HEBEN DEN KIPPMULDE **
- 6 – DISPLAY
- 7 –SCHLÜSSEL ANLASSEN/ANHALTEN
- 8 – STUNDENZÄHLER
- 9 – PILZTASTE FÜR NOTABSCHALTUNG
- 10 – LENKSTANGE

(*) *optional*

(**) *nur TC120-e / AV oder AVP*

Für die Betätigung der verschiedenen Steuerungen ist Folgendes zu beachten:

4.2. DISPLAY

Auf der linken Seite des Steuerplatzes gelegen, gibt das Display wichtige Informationen über den Funktionsstatus der Maschine.

Beim Einschalten der Maschine wird während der anfänglichen Kontrolle, die auf den Funktionsparametern der Batteriepakete durchgeführt wird, etwa eine Sekunde lang die Schrift "START" angezeigt.



Nach dem Anlassen wird in den normalen Betriebsphasen der Ladezustand der Batterie angezeigt.

DIE MASCHINE IST IN ORDNUNG UND BETRIE

Equi + Stand der Wiederaufladung



WIEDERAUFLADUNG DER MASCHINE

Equi + Stand der Wiederaufladung



MASCHINA IN ABGESCHLOSSENER HAUPTLADEPHASE

Full + Voller Ladestand

oder

Finish + Voller Ladestand



ZÄHLER

Für eine kurze Zeit nach der Einschaltung der Maschine (*circa 5 Sekunden*) und bevor die Meldung *Run* auf dem Display erscheint, werden die Betriebsstunden der Maschine angezeigt.



VORALARMSTUFE

Rote Anzeige leuchtet + Fehlercode



MASCHINE IM NOT-AUS-ZUSTAND

Blinkende rote Anzeige + Fehlercode
+ Schlüsselsymbol



Bei Funktionsstörungen der Maschine werden Fehlermeldungen auf dem Display angezeigt, sodass der Bediener die Art des Problems und die jeweiligen Ursachen besser verstehen kann.

Vor den Fehlern befindet sich eine gemeinsame Zahl, sie zeigt den Ursprung des Fehlers anhand dieses Schemas:

- **00** → Aufladegerät
- **10** → Inverter Zug
- **20** → BMS / Batterien
- **30** → Inverter hydraulische Pumpe

Status	Ursache
rec on + Anzeige des Ladezustands (SoC) durch blinkende Leuchtsegmente	WIEDERAUFLADUNG aktiv
equi + Anzeige des Ladezustands (SoC) durch blinkende Leuchtsegmente	Ausgleich aktiv. Während der Ladephase der Zellen ist die Spannung von 3,3 V überschritten worden
full + backlight blinkend+ SoC-Anzeige 100%	Hauptsächliche WIEDERAUFLADUNG abgeschlossen
Finish + backlight blinkend + SoC-Anzeige 100%	Ausgleichende WIEDERAUFLADUNG abgeschlossen
run + Soc-Anzeige durch Segmente	SoC > 15%
run + Batteriesymbol + Soc-Anzeige durch Segmente	5%>SoC > 15%. Circa 20 Minuten Autonomie bei 50% des Betriebs
run + Batteriesymbol und rot blinkende Ledleuchte + Soc-Anzeige durch Segmente	0%>SoC > 5%. Circa 10 Minuten Autonomie bei 50% des Betriebs
A-2052 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Fahrzeug gesperrt. Autonomie beendet, Fahrzeug entladen bis Autonomie = 0%, das Fahrzeug stoppt, aufladen
A-2082 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Fahrzeug gesperrt. Fahrzeug aktiviert mit Autonomie = 0% oder beim dritten Versuch nach Mindestschwellen, aufladen
A-2020 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Einzelne Zelle überladen. Das Fahrzeug umgehend stoppen. Die Zelle einzeln aufladen. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-2051 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Überentladung, neu aufladen
A-2019 / A-2054 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Überladung, abwarten, dass sich die Zelle entlädt
A-2011 / A-2060 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Mindesttemperatur < -20°C
A-2018 / A-2055 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Hohe Temperatur > 50°C
A-2028 / A-2061 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Übertemperatur Kühlkörper
A-2021 / A 2065 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Eingehender Überstrom. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-2010 / A-2056 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Überstrom entlädt sich. Ein autorisiertes Büro kontaktieren

Status	Ursache
A-2024 / A-2059 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Stromsondendefekt. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-2022 / A-2023 / A-2057 / A-2058 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende Ledleuchte + SoC-Anzeige durch Segmente	Fehler System BMS. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-0016 + Schraubenschlüsselsymbol und rot blinkende LED-Leuchte + Ladezustand (SoC)-Anzeige durch Segmente	Fehlerhafter Ausgleich der Zellen. Die Maschine ausschalten und circa 15 – 20 Sekunden abwarten, bevor sie wieder eingeschaltet wird
A-1061 / A-3061	Temperatursensor des Inverters fehlerhaft. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1064 / A-3064	Fehler des Eingangssignals. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1067 / A-3067	Temperatursensor des Motors fehlerhaft. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1071 / A-3071	Eeprom Inverter fehlerhaft. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1078	Steuerhebel fehlerhaft. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1082 / A-3082	Fehler des Encoders Elektromotor. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1085 / A-3085	Fehler des Steuerhebels. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1060 / A-3060	Fehler der Spannung Leistungskondensatoren. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1072 / A-3072	Spannung bei Ausgabe vom Motor niedriger als vorgesehen. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1031 / A-3031	Spannung bei Ausgabe vom Motor höher als vorgesehen. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1076 / A-3076	Kurzschluss fehlerhaft auf Spule und Joystick. Die Komponenten und Verkabelungen kontrollieren. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1074 / A-3074	Fehler bei der Leistungsversorgung. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1075 / A-3075	Fehler bei der Leistungsversorgung und Fernschalter. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1040 / A-3040	Inverter-Fehler Austauschen
A-1042 / A-3042	Inverter-Fehler Austauschen
A-1086 / A-3086	Elektrisches Problem der Anwesenheitskontrolle des Betreibers. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1054 / A-3054	Spannungsfehler, zu hoch oder zu niedrig auf Inverter. Austauschen
A-1055 / A-3055	Schaltungsfehler Inverter. Verkabelung der Motoren kontrollieren und eventuell austauschen
A-1017 / A-3017	Fehler in der Stromschutzschaltung. Stromspitzen erfasst. Inverter austauschen
A-1089 / A-3089	Kurzschlüsse auf Leistungs-Mosfet. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1068 / A-3068	Inverter-Fehler Austauschen
A-3028	Inverter Pumpenfehler Dienste. Austauschen
A-3029	Inverter Pumpenfehler Dienste. Austauschen
A-1080	Vom Inverter erfasstes Signal fehlerhaft (Vorwärtsgang + Rückwärtsgang). Verbindungen prüfen, versuchen, die Joysticks umzukehren. Ein autorisiertes Büro kontaktieren
A-1027 / A-3027	Problem bei einer Phase der Motoren. Ein autorisiertes Büro kontaktieren

Status	Ursache
A-2066	Weist auf das Einführen des Ladekabels bei eingeschalteter und einsatzbereiter Maschine und die damit verbundene Deaktivierung sämtlicher Steuerungen hin, um Unfälle oder Störungen an den Komponenten durch die Nutzung des Fahrzeugs mit angeschlossenem Kabel zu verhindern. Zum Zurücksetzen der Fehler ist das Kabel abzutrennen, die Maschine aus- und wieder einzuschalten, falls der Betrieb weitergeführt werden soll. Andernfalls ist die Maschine auszuschalten, die Notstopp-Taste zu drücken und das Kabel zum Aufladen der Batterien eingefügt lassen, falls die Maschine aufgeladen werden soll.
A-2067	Signalisiert den Start des automatischen Ausschaltungsprozesses nach 10 Minuten der Inaktivität. Der Fehler wird einige Sekunden lang angezeigt, bevor die Maschine angehalten wird. Um den Fehler zurückzusetzen, genügt es, die Maschine wieder einzuschalten
A-3054	Fehler während der Startphase. Um den Fehler zurückzusetzen, ist die Maschine ein- und wieder auszuschalten, wobei darauf zu achten ist, dass der Schlüssel umgestellt wird von Position 2 auf Position 1



Ein selbstständiges Eingreifen ist dann möglich, wenn die zur Lösung des Problems erforderlichen Handlungen in diesem Handbuch beschrieben werden oder wenn in den übrigen Fällen der Kundendienst in Anspruch genommen wird.

4.3. ANLASSEN UND ANHALTEN DER MASCHINE

Der TC120-e **“FULL ELECTRIC DUMPER”** ist ein mit Raupenkettens ausgerüsteter und vollkommen elektrischer Miniförderer. Die zur Bewegung und Handhabung des Kippkastens und des Selbstladers erforderliche Energie wird von zwei Batteriepaketen geliefert, von denen eines unter der hinteren Haube und das andere unter dem Kippkasten platziert ist.

Vor dem Anlassen des Miniförderers ist zu kontrollieren, dass die Maschine über ihre perfekte Leistungstüchtigkeit verfügt. Es sind vor allem folgende Kontrollen durchzuführen:

- Prüfen, dass die Füllstände der Versorgungspunkte in Ordnung sind (Hydrauliköl).
- Prüfen, dass kein Öl aus dem Hydraulikkreis oder den anderen Elementen mit Ölbad durchsickert.
- Prüfen, dass keine beschädigten, abgenutzten Hydraulikleitungen oder solche mit Verbrennungen vorhanden sind.
- Kontrollieren, dass keine Fremdkörper im Fahrzeug anwesend sind, die sich zwischen der Raupenkette und den anderen Maschinenelementen verklemmt haben.
- Prüfen dass der Erhaltungs- und Abnutzungszustand der Raupenkette dem Gebrauch der Maschine angemessen sind.
- Prüfen, dass keine Stromkabel mit beschädigten oder abgenutzten Mänteln oder mit Verbrennungen vorhanden sind.
- Durch das Bewegen der Maschinensteuerhebel kontrollieren, dass kein Schleichen oder Blockierungen vorliegen.

Sollte eine der o.g. Kontrollen ein negatives Ergebnis erbringen, muss die Ursache des Problems beseitigt und die korrekte Funktionsweise der Maschine wiederhergestellt werden. Ein selbstständiges Eingreifen ist dann möglich, wenn die zur Lösung des Problems erforderlichen Handlungen in diesem Handbuch beschrieben werden oder wenn in den übrigen Fällen der Kundendienst in Anspruch genommen wird.

Die angelassene Maschine die folgenden 5 oder 10 Minuten bei niedriger Drehzahl laufen lassen, sodass alle Komponenten eine optimale Betriebstemperatur erreichen können. Erst nach dieser Zeit kann die Maschine korrekt funktionieren.



N.B.: Die Miniförderer sind so entwickelt, dass sie auch dann vorschriftsmäßig funktionieren, wenn sie der Witterung ausgesetzt werden. Dennoch empfiehlt es sich, die Maschine bei langen Parkzeiten (einige Stunden) in Regen oder Schnee mit einer Plane zu schützen, um eine schnelle Oxidation der Eisenteile zu vermeiden (Förderwerke, Gehäuse, usw...).

Für die Einzelheiten der auf das Anlassen und Anhalten der Maschine bezogenen Handlungen sind die folgenden Seiten nachzuschlagen.

OPTIMALES ANLASSEN

VORGANG NR. 1 – Es ist zu prüfen, dass die Stecker des vorderen sowie hinteren Batteriesatzes angeschlossen sind.

VORGANG NR. 2 – Prüfen, dass der Notpils "A" ausgeschaltet ist. Andernfalls ist die Taste nach oben zu ziehen. Die Taste aktiviert den Betrieb der gesamten elektrischen Anlage der Maschine.

VORGANG NR. 3 – Zündschlüssel "B" aus der Stellung "0" in die Stellung "1" drehen.

VORGANG NR. 4 – Den Zündschlüssel "B" von Position "1" auf Position "2" drehen. Das Display "C" schaltet sich ein und blinkt kurz.

VORGANG NR. 5 – Den Zündschlüssel "B" für einige Momente auf Position "2" halten (*mindestens 7-8 Sekunden*), bis die Balkenanzeige des Aufladestatus erscheint.

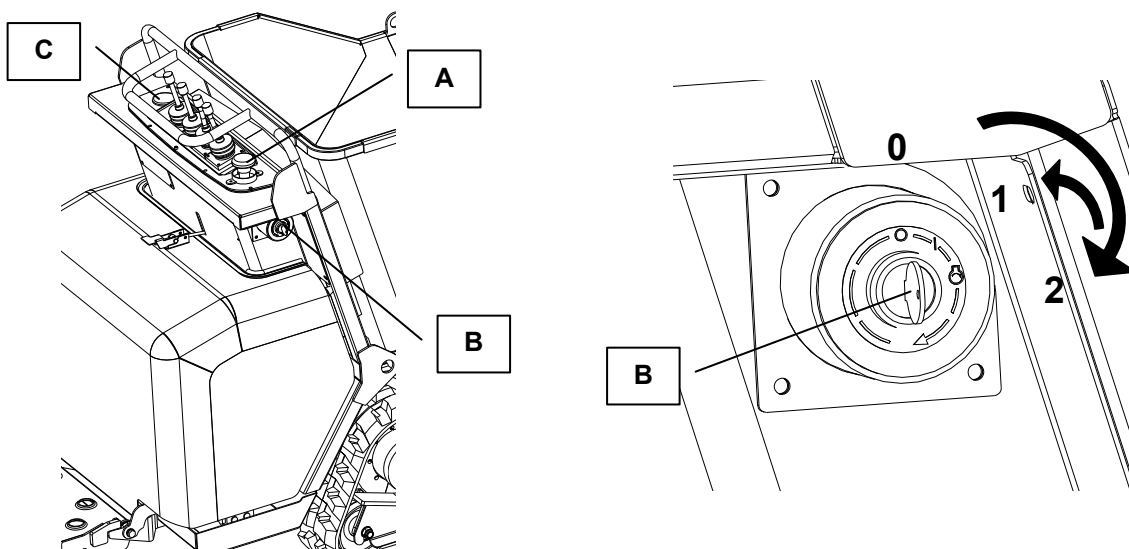
VORGANG NR. 6 – Sanft den Zündschlüssel "B" loslassen, der in Position "1" stoppt. Andernfalls könnte das Display den Fehler *A-3054 anzeigen*. Um den normalen Betrieb des Fahrzeugs wiederherzustellen, ist es ausreichend, es aus- und wieder einzuschalten, wobei darauf zu achten ist, dass der Zündschlüssel beim Übergang von Position "2" auf Position "1" nicht abrupt losgelassen wird.

VORGANG NR. 7 – Das Display "C" schaltet sich ein. Für etwa eine Sekunde wird die Schrift "START" angezeigt. In dieser Zeitspanne wird die anfängliche Kontrolle der Funktionsparameter der Batteriepakete durchgeführt.

VORGANG NR. 8 – Das Display "C" zeigt wenige Momente (*circa 5 Sekunden*) die gesamten Betriebsstunden der Maschine an.

VORGANG NR. 9 – Am Ende der Kontrolle wird auf dem Display "C" die Schrift "RUN" angezeigt sowie die restliche Ladung der Batterie. Das erfolgt über eine Segmentanzeige. Die Maschine ist betriebsbereit.

VORGANG NR. 10 – Zum Ausschalten der Maschine ist der Schlüssel "B" nach links zu drehen, bis er in die Stellung "0" gebracht wird.



Niemals den Zündschlüssel stecken lassen, um ein komplettes Entladen der Maschine zu vermeiden. Das Fahrzeug ist jederzeit auszuschalten, auch wenn sich nur wenige Momente von ihm entfernt wird.

Es ist aufmerksam darauf zu achten, dass sich die Batterie nicht komplett entlädt. Sobald die rote LED-Leuchte sowie das Batteriesymbol auf dem Display (letzter Strich der Füllstandsanzeige) erscheinen, sind die Batterien wieder aufzuladen.

Eine komplette Entladung der Batterien könnte dazu führen, dass sich die Maschine wieder aufladen lässt.

Die Maschine ist mit einer Vorrichtung zum automatischen Ausschalten für Batterieeinsparungen ausgestattet, für den Fall, dass sich der Betreiber von der Maschine entfernt und vergisst, den Zündschlüssel von Position "1" auf Position "0" zu bringen.

Wenn die Maschine eingeschaltet gelassen wird und kein Hebel für einen Zeitraum von *10 Minuten* aktiviert wird, schaltet sich das Fahrzeug automatisch ab.

- Das Display zeigt den Fehler *A-2067* für einige Sekunden;
- die Maschine schaltet sich aus.

Um die Maschine wieder einzuschalten, genügt es, den Einschaltvorgang normal zu wiederholen.

ACHTUNG!



Für die Notabschaltung kann die Maschine bei Gefahr oder diversen Störungen über den Notpils "A", der ganz nach unten zu drücken ist, sofort angehalten werden.



Durch Drücken der Notfall-Stopptaste wird der Betrieb der Maschine unterbrochen und umgehend gestoppt. Bei gedrückter Taste ist es nicht möglich, die Maschine erneut zu starten.



Während des Transports der Maschine ist die Notfall-Stopptaste jederzeit zu drücken, um den Stromkreislauf zu unterbrechen.



Selbst wenn die Notfall-Stopptaste gedrückt ist, bleibt der Stromkreislauf unter Spannung. Die internen Komponenten der Maschine werden weiterhin mit Strom versorgt, weshalb ein Risiko von Stromschlägen besteht!

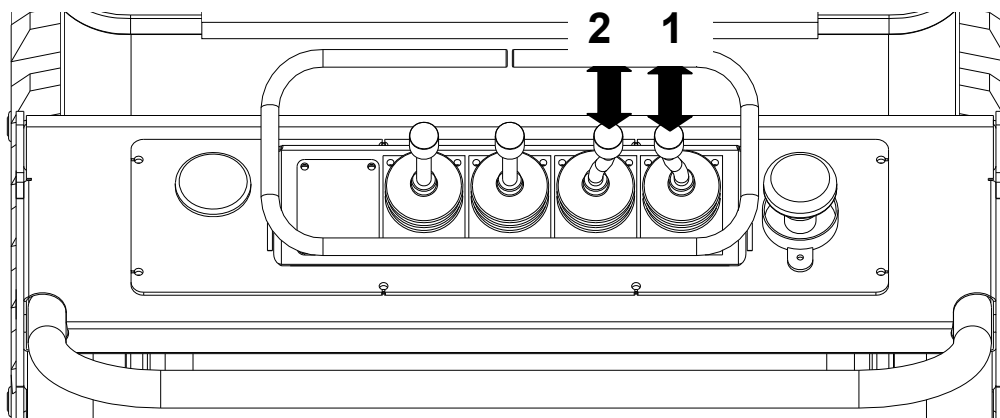
Um die Spannung des Maschinenschaltkreises abzutrennen, ist es erforderlich, den vorderen und hinteren Batteriensatz zu trennen.

Die Notfall-Stopptaste wird während des Betriebs der Maschine nur dann verwendet, wenn es unbedingt erforderlich ist und in Fällen unmittelbarer Gefahr, da durch ihr Drücken andere Komponenten des Fahrzeugs beschädigt werden könnten.

Ist die Gefahrensituation vorbei, kann die normale Funktionsweise der Maschine wiederhergestellt werden, indem diese Taste nach oben gezogen wird.

4.4. INGANGSETZUNG

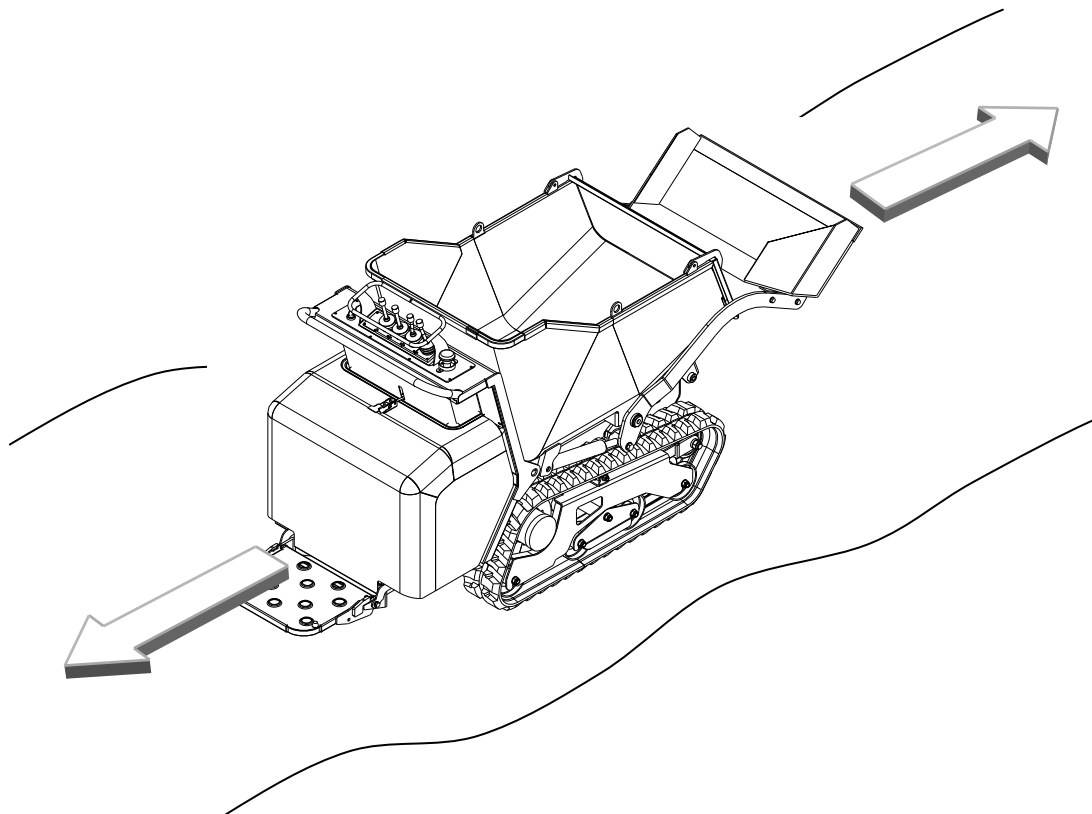
Der Betrieb der Maschine erfolgt über die Betätigung der Hebel "1" und "2".



Nachstehend nun die Einzelheiten, um vorwärts oder rückwärts zu fahren und für die Lenkung.

VORWÄRTSGANG: Die Hebel "1" und "2" gleichzeitig und gleichmäßig nach vorne stellen.

RÜCKWÄRTSGANG: Die Hebel "1" und "2" gleichzeitig und gleichmäßig zurück stellen.



STEUERN NACH RECHTS, VORWÄRTSGANG:

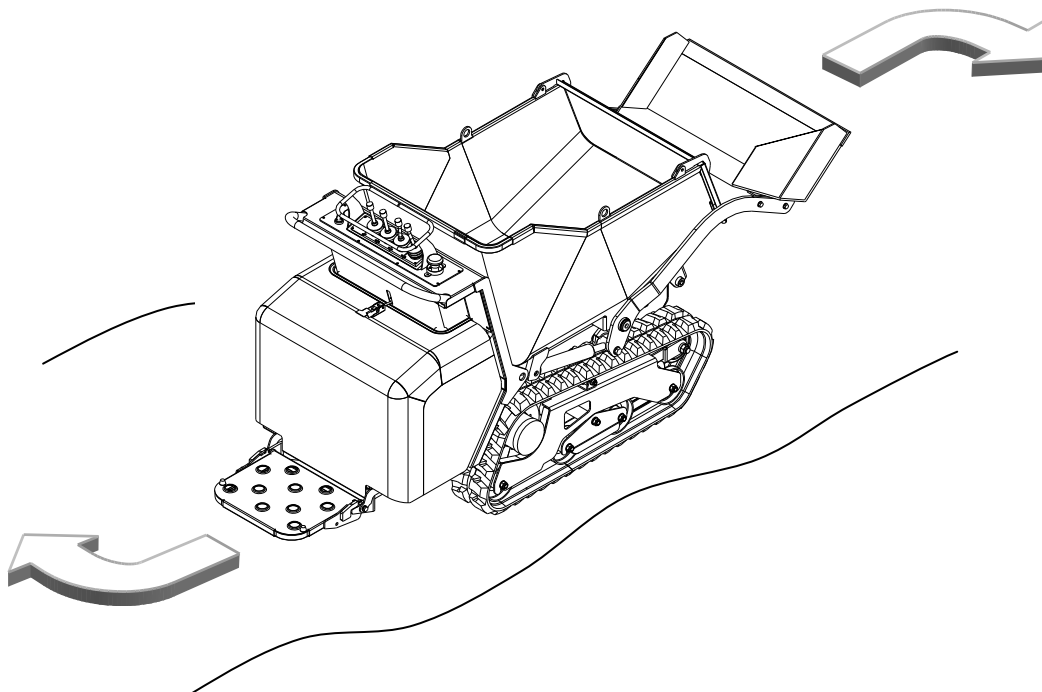
BEI STILLSTEHENDER MASCHINE: - Den Hebel "2" in Bezug auf den Hebel "1" nach vorne stellen

BEI FAHRENDER MASCHINE: Den Hebel "1" in Bezug auf den Hebel "2" zurück stellen

STEUERN NACH RECHTS; RÜCKWÄRTSGANG:

BEI STILLSTEHENDER MASCHINE: - Den Hebel "2" in Bezug auf den Hebel "1" zurück stellen

BEI FAHRENDER MASCHINE: Den Hebel "1" in Bezug auf den Hebel "2" nach vorne stellen



STEUERN NACH LINKS, VORWÄRTSGANG:

BEI STILLSTEHENDER MASCHINE: Den Hebel "1" in Bezug auf den Hebel "2" nach vorne stellen

BEI FAHRENDER MASCHINE: Den Hebel "2" in Bezug auf den Hebel "1" zurück stellen

STEUERN NACH LINKS IM RÜCKWÄRTSGANG:

BEI STILLSTEHENDER MASCHINE: - Den Hebel "1" in Bezug auf den Hebel "2" zurück stellen

BEI FAHRENDER MASCHINE: Den Hebel "2" in Bezug auf den Hebel "1" nach vorne stellen

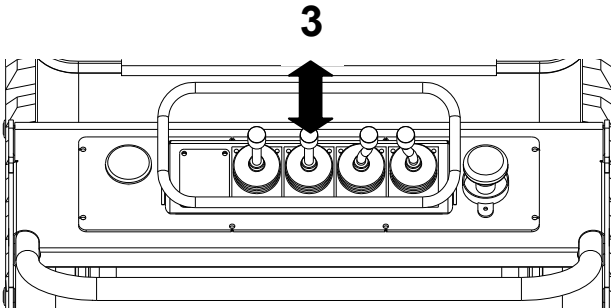


ALLE LENKUNGEN UND KORREKTUREN DER FAHRTRICHTUNG SIND SANFT UND VORSICHTIG AUSZUFÜHREN.

4.5. ARBEITSHYDRAULIK

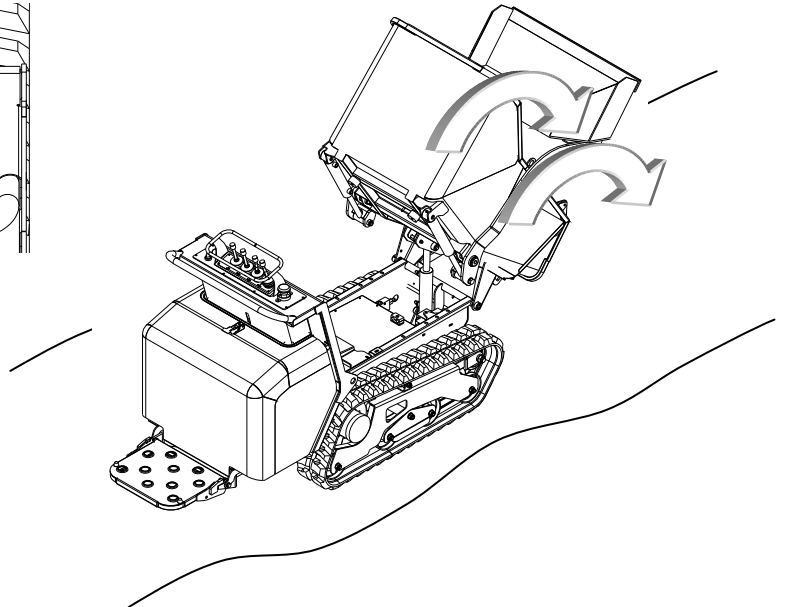
Hebel "3": Steuerung Baggergreifer oder Kasten

Steuert die Kippbewegung des Kastens. Zum Heben ist der Hebel nach vorne zu stellen, während es zum Senken genügt, den Hebel zurück zu stellen.



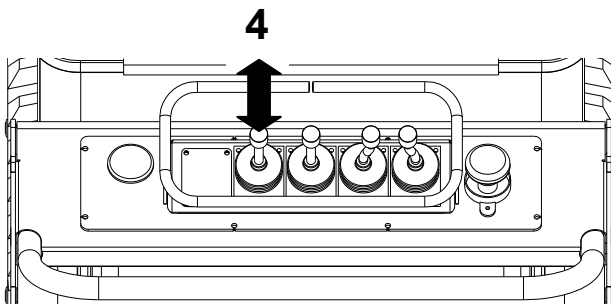
ACHTUNG!!!

Wird der Kippkasten nach außen oder innen gekippt, so bewegt sich auch der Selbstlader.



Hebel "4": Steuerung des Selbstladers*

Steuert das Heben und Senken des Selbstladers. Wird der Hebel nach vorne gestellt, so wird der Selbstlader gesenkt. Wird der Hebel zurück gezogen, erfolgt das Heben des Selbstladers und folglich die Ladung des Kastens.



(*) optional



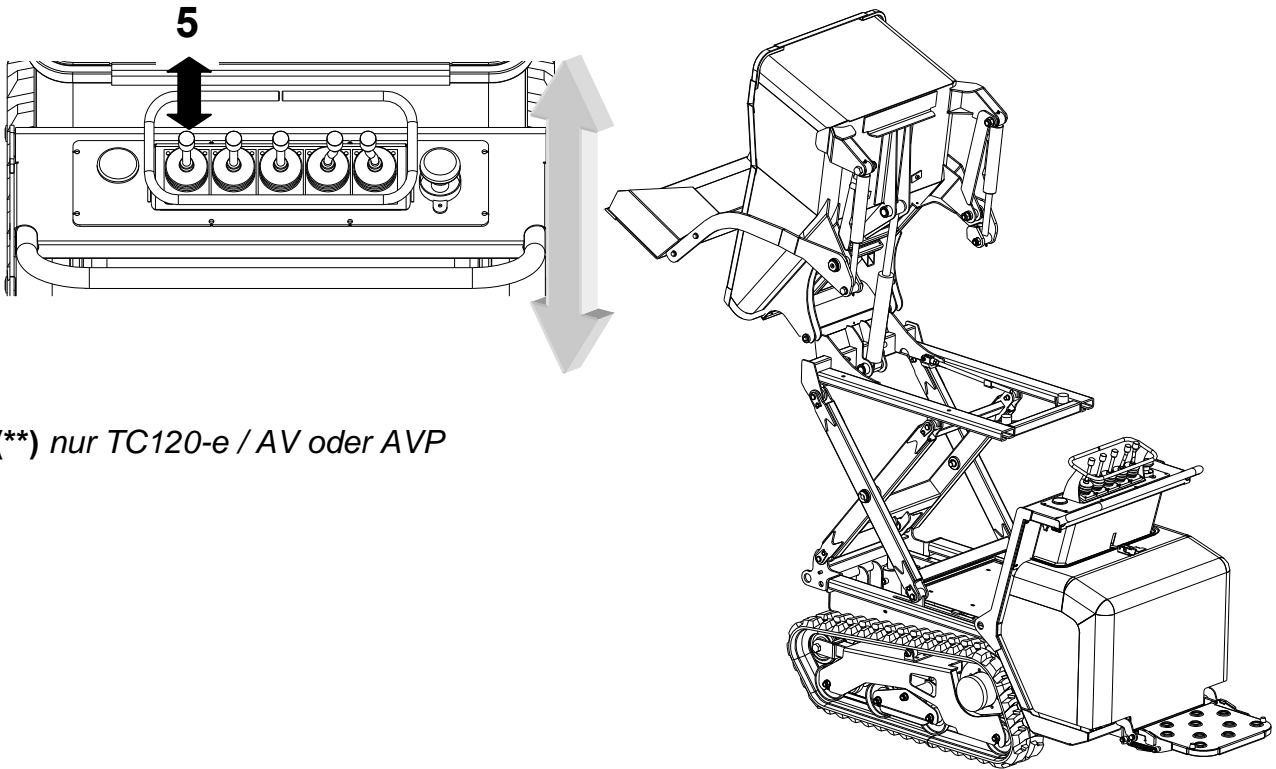
ACHTUNG!

Die Hebel so verwenden, dass die Gesundheit von Personen und der Zustand umliegender Gegenstände nicht gefährdet werden.

Um die Leistungen der Maschine langfristig zu erhalten, ist eine übermäßige Belastung der Antriebe und eine daraus folgende Überlastung der Komponenten zu vermeiden.

Hebel "5": Steuerung Beschleunigung **

Beim Anlassen des Motor muss sich dieser Hebel ungefähr auf der Hälfte des Einstellungsfeldes befinden.



(**) nur TC120-e / AV oder AVP

4.6. NOTSENKUNG DER ZUBEHÖRTEILE

Bei Störungen, Defekten, Fehlfunktionen der elektrischen Anlage oder einfach, weil die Batterie der Maschine vollkommen leer ist, können der Kasten oder der Selbstlader in unsicheren oder für das Parken ungeeigneten Stellungen blockiert bleiben.

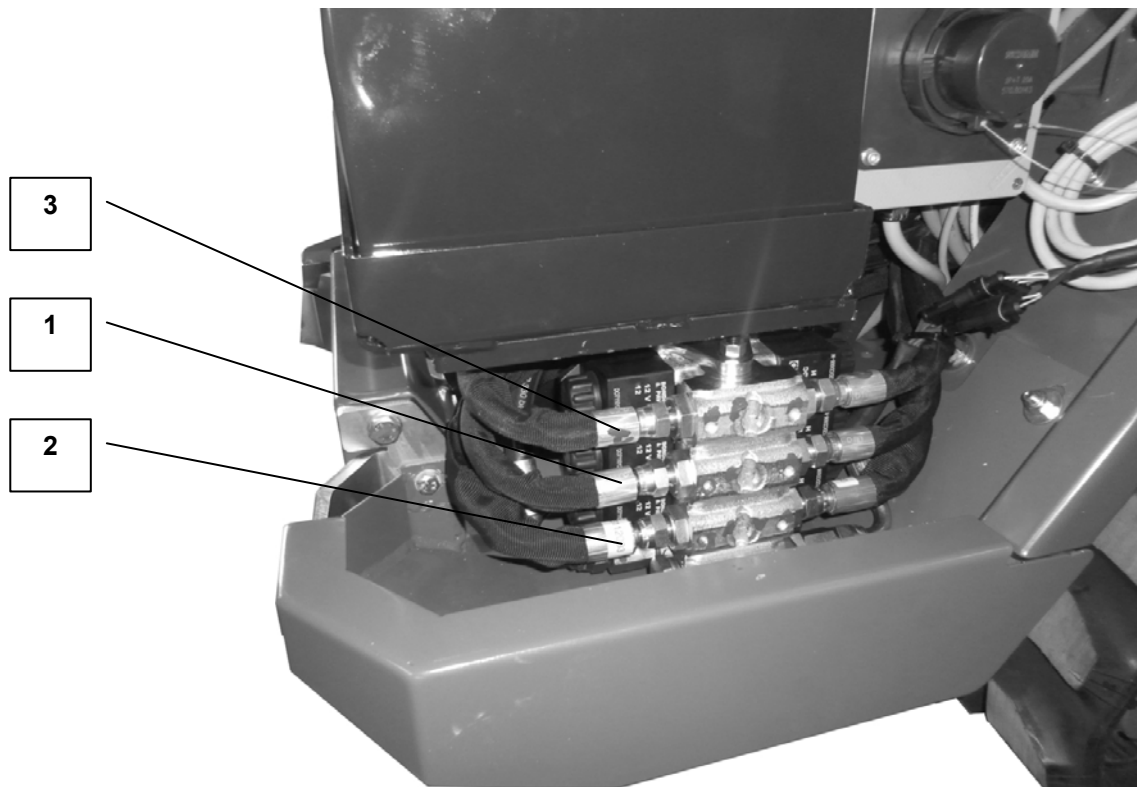
In diesen Fällen kann die Notsenkung des Kastens oder des Selbstladers ausgeführt werden, sodass sie in einen sicherheitlich einwandfreien Zustand zurückgebracht werden.



ACHTUNG!

Bei einer Notsenkung des Kastens und des Selbstladers besteht die Gefahr von Quetschungen und Verletzungen. Nicht unter dem Kippkasten stehenbleiben.

Die Maschine ist mit drei Sicherheitsventilen ausgestattet, die betätigt werden können, um die Zubehörteile zu senken und in eine sicherheitlich einwandfreie Bedingung zu bringen. Die drei Ventile befinden sich unter der rückwärtigen Haube, so wie in der Abbildung gezeigt.



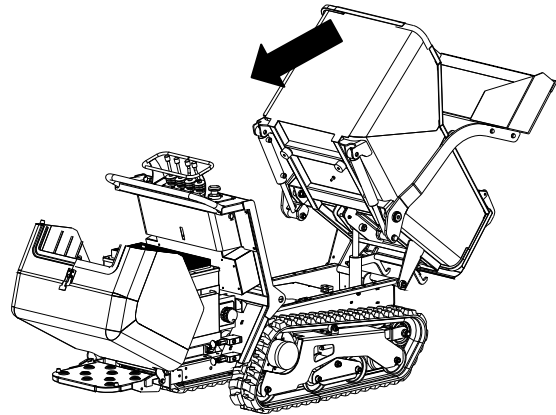
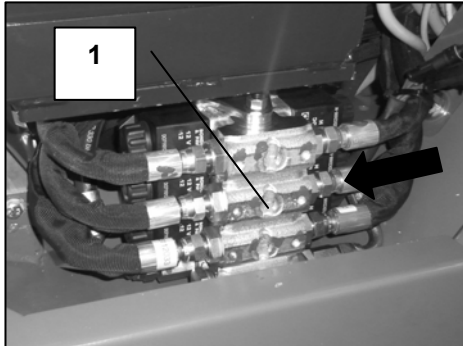
1 – SICHERHEITSVENTIL FÜR DIE NOTSENKUNG DES KIPPKASTENS

2 – SICHERHEITSVENTIL ZUR NOTFALL-SENKUNG DER HEBEVORRICHTUNG DES KLAPPBAREN KASTENS

3 – SICHERHEITSVENTIL FÜR DIE NOTSENKUNG DE SELBSTLADERS

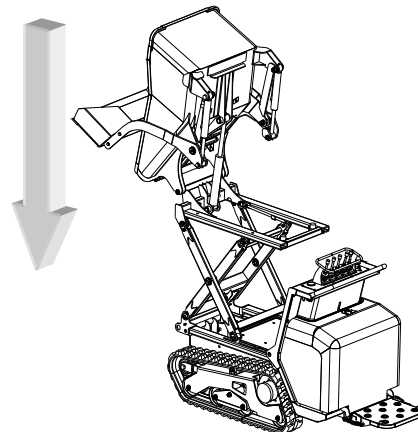
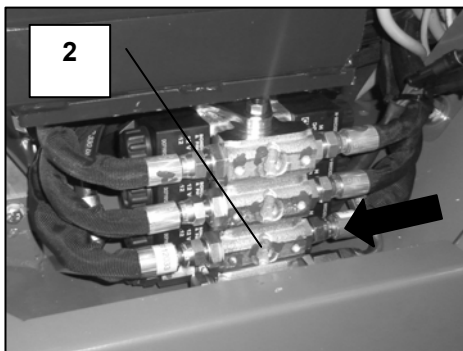
Kippkasten

Während der Notfall-Senkung des Kastens ist die Taste "1" in die in der Abbildung gezeigte Richtung zu drücken und gleichzeitig der Kasten per Hand nach hinten zu ziehen. Wenn sich der klappbare Kasten jenseits des Rotationszentrums befindet, senkt er sich in Folge seines eigenen Gewichts.



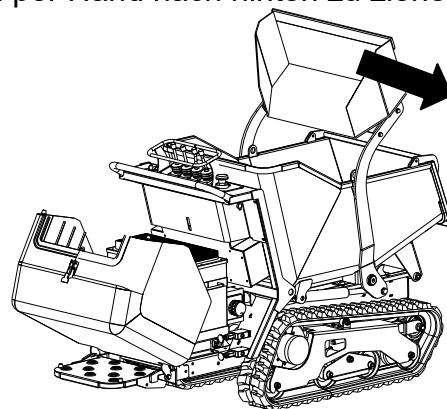
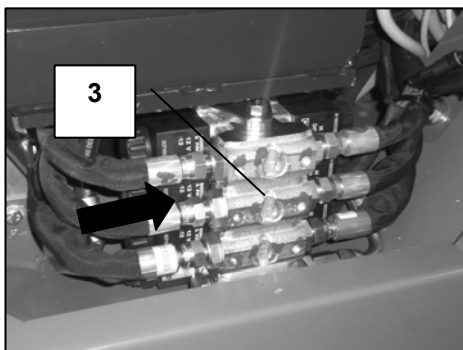
Hebevorrichtung des klappbaren Kastens

Während der Notfall-Senkung des Kastens ist die Taste "2" in die in der Abbildung gezeigte Richtung zu drücken. Die Hebevorrichtung des klappbaren Kastens senkt sich in Folge seines eigenen Gewichts.



Selbstlader

Die Notsenkung des Selbstladers kann nur zu zweit ausgeführt werden. Bei der Notsenkung des Selbstladers ist der Hebel "2" nach hinten zu ziehen, in dieser Stellung zu halten und der Selbstlader zugleich per Hand nach hinten zu ziehen.



ACHTUNG!

Bei einer Notsenkung des Kastens und des Selbstladers besteht Quetschungs- und Verletzungsgefahr. Nicht unter dem Kippkasten stehenbleiben.

5. GENERELLE WARTUNG

5.1. SCHMIERBÜCHSEN

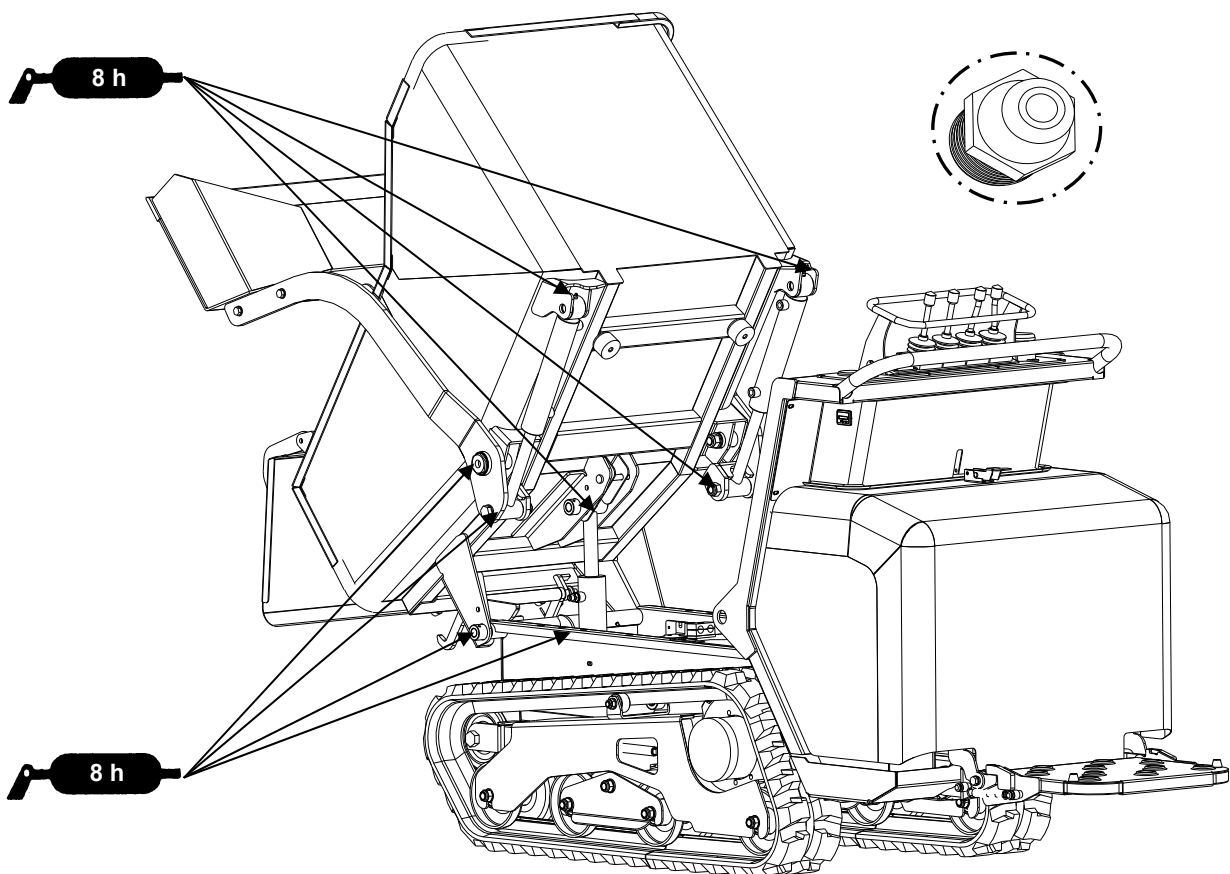
Die angezeigten Stellen regelmäßig schmieren. Die Schmierintervalle und die anzuwendenden Schmierfette werden in der nachstehend aufgeführten Schmiermitteltabelle angegeben.

Es wird darauf hingewiesen, dass alle Schmierbüchsen sauber und leistungstüchtig zu halten und bei einer Leistungsuntüchtigkeit oder Beschädigung auszuwechseln sind.



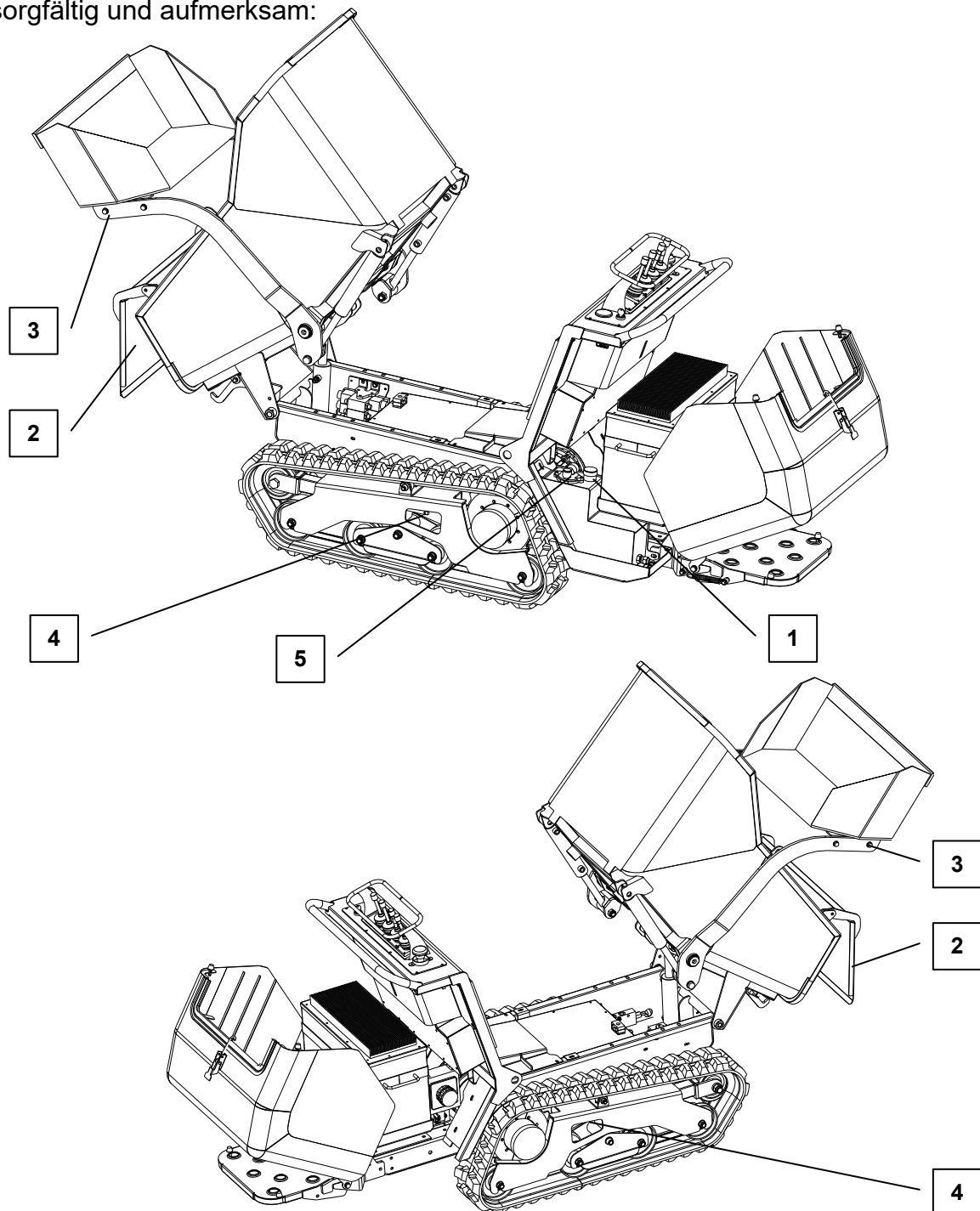
Eine sorgfältige Kontrolle und eine konstante Schmierung gestatten der Maschine eine perfekte Leistungstüchtigkeit und Sicherheit.

Es sind auch solche Teile mit Schmierfett zu schützen, die der Witterung ausgesetzt sind und einen angemessenen Schutz erfordern, um eine Oxidation zu vermeiden.



5.2. PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN

Bitte beachten Sie die nachstehenden Aufführungen und Abbildungen besonders sorgfältig und aufmerksam:



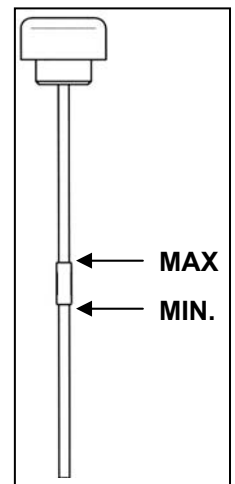
- 1 – FÜLLSTOPFEN HYDRAULIKÖLTANK
- 2 – AUTOMATISCHE ÖFFNUNGSVORRICHTUNG DER KASTENKLAPPE
- 3 – BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN BAGGERGREIFER
- 4 – STELVORRICHTUNG DER RAUPENKETTENSPPANNUNG
- 5 – ABLASSFILTER HYDRAULIKÖL

1 – FÜLLSTOPFEN HYDRAULIKÖL

Vollständiger Wechsel **1 5** wobei für den Typ die vorgesehene Schmiermitteltabelle zu beachten ist.

Das Öl nach den ersten **200 BETRIEBSSTUNDEN** auswechseln und anschließend alle **1000 STUNDEN** oder ein Mal im Jahr.

Für die Befüllung oder ein etwaiges Auffüllen ist zu kontrollieren, dass sich der Füllstand des Öls zwischen dem Min und dem Max der Anzeige befindet, die auf dem Messstab des angeschraubten Stopfens platziert ist. Die Kontrolle ist bei angehobenem Baggergreifer (Zylinder ausgefahren) und gerader Maschine durchzuführen.



DARAUF ACHTEN, DASS DER FÜLLSTAND IMMER ZWISCHEN MINIMUM UND MAXIMUM LIEGT

Nicht übermäßig füllen, da der Tank während des Betriebs der Maschine für das Öl die Funktion eines Ausdehnungsgefäßes hat.

2 – AUTOMATISCHE ÖFFNUNGSVORRICHTUNG DER KASTENKLAPPE

Die Vorrichtung besteht aus zwei Federhaken, die die Klappe des Baggergreifers in der geschlossenen Stellung halten.

In der Kippphase des Baggergreifers werden die Haken automatisch freigegeben, um die Öffnung der Klappe und das Entladen des Materials zu ermöglichen.

Es wird empfohlen, sowohl den feststehenden als auch den beweglichen Teil der Vorrichtung regelmäßig zu kontrollieren und leistungstüchtig zu halten.

3 – BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN BAGGERGREIFER

In regelmäßigen Abständen den perfekten Anzug der Schrauben prüfen. Diese sind gegen Oxidation zu schützen.

4 – STELLVORRICHTUNG DER RAUPENKETTENSPIANNUNG

Mit der Vorrichtung soll die korrekte Raupenkettenspannung wiederhergestellt werden, die sich beim Gebrauch lockern kann.

5.3. SPANNUNG DER RAUPENKETTE

Die Spannung der Raupenkette neigt während des Gebrauchs dazu, sich zu lockern. Die Raupenkette neigt dazu, bei einem Arbeiten im gelockerten Zustand die Zähne des Antriebsrads zu überspringen, wodurch der Antrieb aus seinem Sitz austreten kann. Daraus folgt in jedem Fall ein unsicheres Arbeiten und die mögliche Beschädigung oder Abnutzung des Sitzes.

Dieser Zustand darf niemals erreicht werden. Um die korrekte Spannung der Raupenkette wiederherzustellen, ist wie folgt vorzugehen:

Maschine auf einen ebenen und kompakten Boden stellen, vorzugsweise asphaltiert oder gepflastert. Maschine anheben und auf Blöcke oder Stützen mit geeigneter Belastungsfähigkeit stellen, sodass die Raupenkette etwa **100 mm** vom Boden entfernt sind.

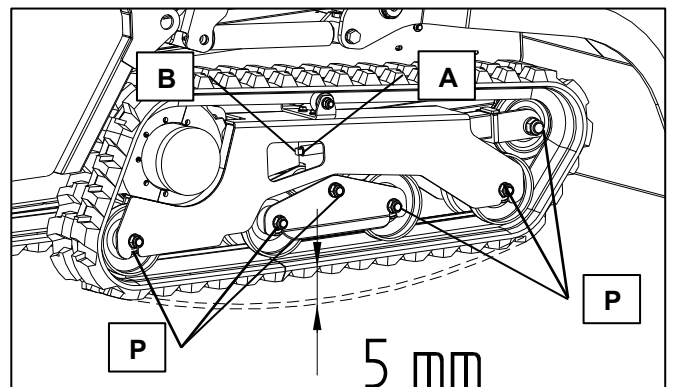
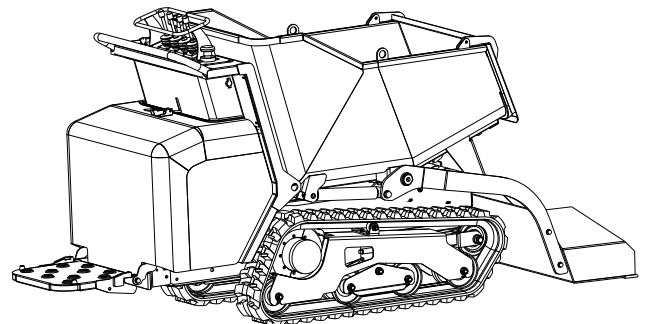
Den Abstand des in der Mitte befindlichen Pfeils der Raupenkette zur waagerechten Linie messen. Der Wert darf nicht größer als **5 mm** sein.

Bei einer größeren Entfernung wie folgt vorgehen:

- Gegenmutter “**A**” lockern.
- Schraube “**B**” bis zur Wiederherstellung der korrekten Spannung festschrauben.
- Schraube “**B**” durch Festziehen der Gegenmutter “**A**” blockieren.

Jetzt ist die richtige Spannung der Raupenkette wiederhergestellt, die auch anfangs mit den neuen Raupenkette gegeben war.

Die Raupenkette einige Minuten lang zum Einlaufen leer laufen lassen. Bei stillstehender Raupenkette die richtige Spannung kontrollieren. Anschließend ist die Maschine anzuheben und auf den Boden abzusetzen. Jetzt ist sie wieder betriebsbereit.



Alle mechanischen Bewegungsteile der Maschine täglich reinigen.

Die perfekte Blockierung der Zapfen der Rollenhalterung “**P**” prüfen, indem der perfekte Anzug der Klemmmutter kontrolliert wird.

GEBRAUCH DER MASCHINE

Um die Unversehrtheit und die Funktionstüchtigkeit der Raupenkette zu schützen, ist Folgendes zu beachten:



- Plötzliche Lenkungen und Richtungswechsel während der Straßenfahrt vermeiden. Dies gilt besonders für raues und hartes Gelände, voller spitzer und scharfer Unebenheiten mit einer hohen Reibung . **NICHT GEGENSTEUERN** Für Rechts- oder Linkskurven während des Fahrens oder aus dem Stillstand ist nur eine einzige Raupenkette zu bedienen.
- Vermeiden, dass die Raupenketten während der Fahrt mit Vorsprüngen und spitzen und scharfen Teilen in Berührung kommen.
- Die Berührung der Raupenketten mit Ölen, Lösungsmitteln, Kraftstoff oder sonstigen korrosiven Materialien vermeiden. Eventuell sind sie umgehend zu säubern und zu waschen.
- Den verlängerten Gebrauch der Maschine in Seegebieten oder salzhaltigen Umgebungen vermeiden, da diese Bedingung die Ablösung des Metallkerns vom Gummi fördert.

- Wegen der Grundeigenschaften des Raupenkettengummis wird die Verwendung bei Temperaturen zwischen **- 25°C und + 55°C** empfohlen.
- Die Raupenketten nicht über einen längeren Zeitraum hinweg der Witterung aussetzen: Plötzliche Klimawechsel fördern eine vorzeitige Alterung.
- Die eventuelle Abnutzung der Antriebsräder kann die Ursache von Reibungen oder dem Austritt des Metallkerns der Raupenketten sein. Bitte umgehend ersetzen.

STÖRUNGEN UND FUNKTIONSABWEICHUNGEN

BRUCH DER STAHLSAITEN DER RAUPENKETTE

- Übermäßige Spannung der Raupenketteneinheit bei einer Verwendung zwischen Steinen und lockeren Materialien, die sich zwischen der Raupenkette und dem Unterwagen ansammeln.
- Austritt der Raupenkette aus den Führungen auf den Rädern
- Starke Reibung bei aufeinanderfolgenden und schnellen Richtungswechseln.

ABNUTZUNG ODER BRUCH DER METALLKERNE

- **ÜBERMÄßIGE SPANNUNG DER RAUPENKETTE**
- Unangemessener Kontakt zwischen Zahnrad und Raupenkette (abgenutztes Zahnrad, Schutt zwischen Zahnrad und Raupenkette, usw.)
- Verwendung auf sandigem Boden

ABLÖSUNG DER METALLKERNE VOM GUMMI

- Übermäßige Reibung der seitlichen Innenteile der Raupenkette mit den Führungsrollen (zu starke und plötzliche Lenkungen und Gegenlenkungen).
- Einstechungen des abgenutzten Zahnrads während der Drehung.



ACHTUNG!!!

Die o.g. Störungen bringen die umgehende Auswechslung der beschädigten Raupenkette mit sich.

ABSCHÜRFUNGEN ODER RISSE DURCH ERMÜDUNG ODER ÄUßERE EINFLÜSSE

- In der Regel werden diese Störungen von der Verwendungsweise der Maschine aber auch der Beschaffenheit des Einsatzortes verursacht. Diese Beschädigungen der Raupenkette können durch einen umsichtigen und verantwortungsbewußten Gebrauch der Maschine verringert, jedoch nicht beseitigt werden. Sie bringen keine umgehende Auswechslung der Raupenkette mit sich, obgleich ihr Betriebsleben bald zu Ende ist und es Zeit wird, sie auszuwechseln. **Auch bei einer Verringerung der Profileinkerbungen ("Lauffläche") auf etwa $2 \div 5$ mm wird die Auswechslung empfohlen.**

- Die Abschürfungen, Risse, Einschnitte auf der Außenfläche der Raupenkette (die den Boden berührt) werden in den meisten Fällen durch die Berührung mit spitzen Steinen oder schneidenden Materialien verursacht (Bleche, Glasscherben, Nägel, Ziegelsplitter, usw.), die Schnitte und die vollständige oder teilweise Entfernung von Raupenkettenteilen auslösen. Es ist klar, dass dies aufgrund der Eigenschaften des Gummis unvermeidlich ist, obgleich von den spezifischen Verwendungen und Betriebsbedingungen abhängig.



N.B.: Die Unversehrtheit der Gummiraupenkette und ihre mehr oder weniger schnelle Abnutzung sind vor allem von dem Gebrauch und der Einsatzweise der Maschine abhängig.

5.4. AUSWECHSELN DES HYDRAULIKÖLFILTERS

Der Filter ist im Inneren des Hydrauliköltanks unter der Motorhaube platziert (siehe Abbildung).

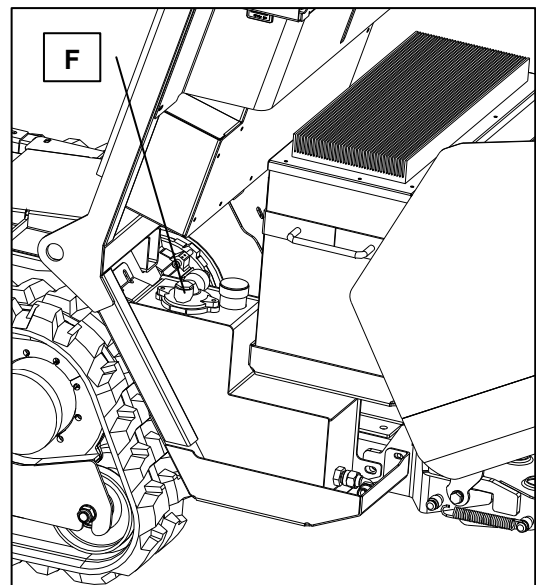
Der Filter ist nach den ersten **50 BETRIEBSSTUNDEN** und anschließend alle **500 STUNDEN** auszuwechseln.

Die beiden Schrauben abschrauben, die den Filter "F" fixieren, diesen abziehen und durch einen neuen Filter mit denselben Eigenschaften ersetzen:

Filtergrad: 30 Mikron.

Nenndurchsatz: 50 l/min.

N.B.: Bei der Auswechslung des Filters ist darauf zu achten, das möglicherweise beim Abziehen und der Auswechslung ausgetretene Öl aufzufangen, damit es nicht in die Umwelt gelangt.



ES WIRD EMPFOHLEN, DIESEN VORGANG AUF EINER UN DURCHLÄSSIGEN ODER PLASTIKPLANE AUSZUFÜHREN.



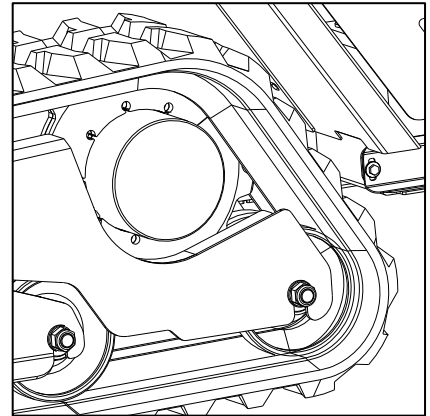
DAS ÖL DARF NUR DURCH AUTORISIERTE FIRMEN ENTSORGT WERDEN.

5.5. UNTERSETZUNGSGETRIEBE DER RÄDER

Jede Raupenkette wird von einem Untersetzungsgetriebe angetrieben, an einen dreiphasigen Elektromotor gekuppelt und mit einem Elektrotriebzug in der "negativen" Ausführung ausgerüstet.

Die Bremse wird über Antriebshebel (Vorwärtsgang - Rückwärtsgang) von der elektrischen Anlage betätigt.

Bei ausgeschalteter oder stillstehender Maschine (wird nicht bewegt) ist die Bremse immer eingeschaltet (Feststellbremse).



ACHTUNG!!!



WARTUNGS- UND REPARATURARBEITEN SIND IMMER VON ANGEMESSEN GESCHULTEN PERSONAL AUSZUFÜHREN.

5.6. KONTROLLE, BEFÜLLUNG UND WECHSEL DES ÖLS IN DEN UNTERSETZUNGSGETRIEBEN DER RÄDER

Es ist regelmäßig zu überprüfen, dass keine Verluste vorhanden sind und dass das Öl bei stillstehender Maschine und Untersetzungsgetrieben, die wie folgt dargestellt platziert sind, den vorgesehenen Füllstand erreicht, der wenn nötig wieder herzustellen ist.



ACHTUNG!!!

EIN NACHFÜLLEN, DAS DIE GESAMTMENGE UM 10% ÜBERSCHREITET, KANN EIN ZEICHEN FÜR LECKAGEN DES UNTERSETZUNGSGETRIEBES SEIN.

Der erste Ölwechsel ist nach den ersten 100 BETRIEBSSTUNDEN durchzuführen.

Die folgenden Wechsel müssen nach 2000 STUNDEN oder mindestens ein Mal im Jahr erfolgen.

Inhalten des einzelnen Untersetzungsgetriebes: | 0,23

Für den Typ sind die Angaben der vorgesehenen Schmiermitteltabelle zu beachten.

Das Untersetzungsgetriebe ist gleich nach dem Betrieb zu leeren, wenn das Öl noch warm ist, um die Ablagerung von Unreinheiten zu vermeiden.

Das Ablassen ist mit größter Vorsicht durchzuführen, da das warme Öl schwere Verbrennungen verursachen könnte.

Den Stopfen mit Reinigungsflüssigkeit säubern und bei der Befüllung auf größte Sauberkeit achten.

Die Sauberkeit ist ein wesentliches Bestandteil für eine vorschriftsmäßige Funktionsweise der Maschine und der hydrostatischen Anlage im Besonderen.

Die regelmäßigen Kontrollen für die Bremse des Untersetzungsgetriebes beschränken sich auf die Prüfung des im Untersetzungsgetriebe enthaltenen Ölpegels und der

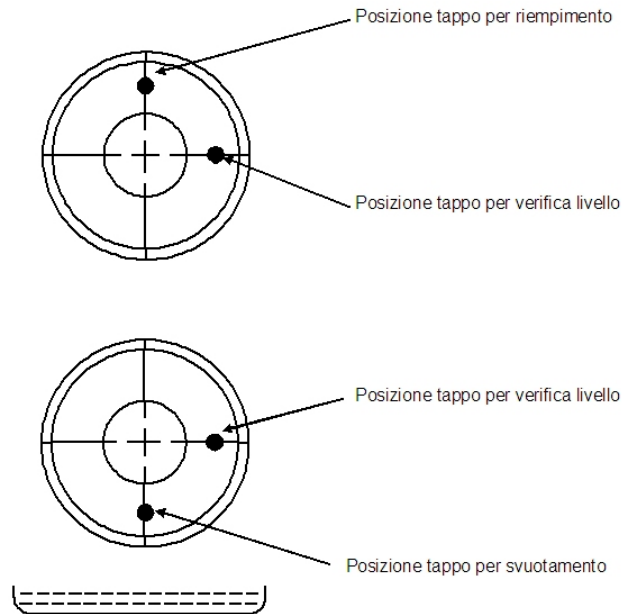
Abwesenheit von externen Leckagen.
Dieser Teil verlangt folglich keine besondere Wartung.

Bei einer Verringerung oder einem Anstieg des Ölpegels in dem Untersetzungsgetriebe müssen bei Abwesenheit von externen Leckagen die im Inneren des Untersetzungsgetriebes liegenden Dichtungen kontrolliert werden. Dies muss durch ein autorisiertes Kundendienstzentrum erfolgen.

Bei der Prüfung des Füllstands und dem eventuellen Auffüllen, der Befüllung und dem Ablassen muss die Maschine auf einer ebenen und waagerechten Fläche stehen. Der Motor muss still stehen.

Unter den Ablassstopfen ist ein ausreichend großer Behälter zu stellen, in dem das Öl gesammelt wird.

DAS ALTÖL DARF NICHT IN DIE UMWELT GELANGEN.



5.7. SCHMIERMITTELTABELLE

<h1>Agip</h1>		
EMPFOHLENE PRODUKTE	ZU SCHMIERENDE TEILE	MENGE (Liter)
AGIP ARNICA 46	HYDRAULIKANLAGE	5
AGIP ROTRA 80W 90	UNTERSETZUNGSGETRIEBE RÄDER	jeweils 0,23
AGIP GR SM	SCHMIERBÜCHSEN	Nach Bedarf

Die empfohlenen Produkte können durch anderen Marken ersetzt werden, die jedoch dieselben Eigenschaften haben müssen.

5.8. REINIGUNG

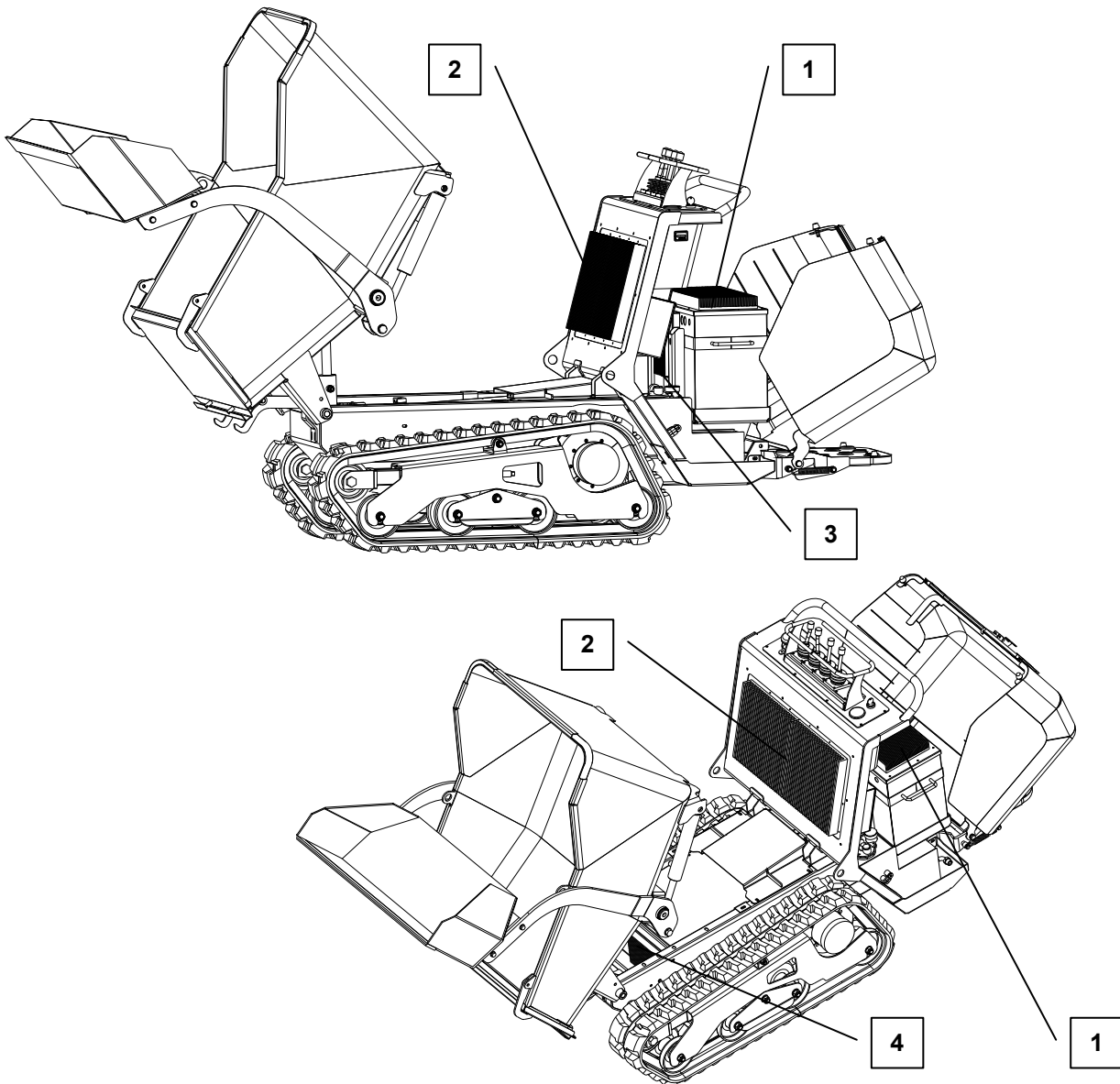
Schmutzanhäufung auf den Kühlrippen verringert die Kühlungsleistung des Kühlkörpers vom Batteriepaket und von den *BMS*-Steuerkarten. Um das zu vermeiden, ist es nötig, täglich (**alle 8 Stunden**) die 4 Kühlkörper zu reinigen.



DAS REINIGEN DARF NUR MIT DRUCKLUFT (max. 2 bar) DURCHGEFÜHRT WERDEN. ES IST NÖTIG, AUF GENÜGEND ABSTAND ZU ACHTEN, DAMIT DIE KÜHLUNGSRIPPEN NICHT ZERSTÖRT WERDEN.



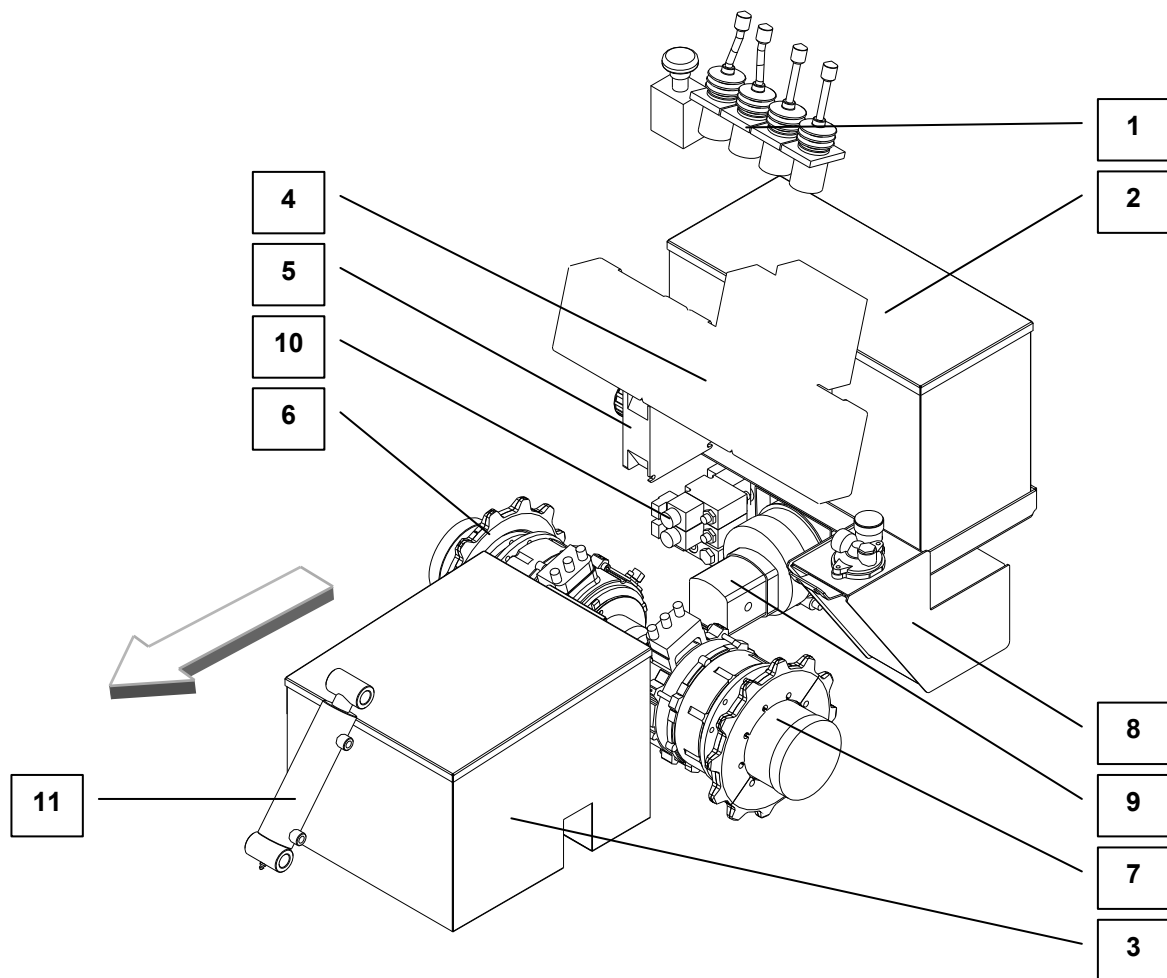
BEI BETRIEB IN SEHR SCHMUTZIGER ODER STAUBIGER UMGEBUNG EMPFIEHLT ES SICH DIE MASCHINE ÖFTER ZU REINIGEN ALS IM WARTUNGSPLAN ANGEGEBEN.



5.9. ZUSAMMENFASSENDE WARTUNGSTABELLE

DURCHZUFÜHRENDER VORGANG	BETROFFENE KOMPONENTE	FOLGENDE SCHMIERUNGEN IN STUNDEN					
		8	50	100	200	500	1000
REINIGUNG	Raupenkette	●					
	Baggergreifer	●					
	Schutzraum Pumpenkörper / Motoren	●					
	Hydrauliköltank						●
KONTROLLE UND EVENTUELLE WIEDERHERSTELLUNG	Raupenkettenspannung		●				
	Hydrauliköl			●			
AUSWECHSELUNG	Ölfilttereinsatz						●
	Hydrauliköl						●
SCHMIERUNG	Schmierstellen	●	●				

6. ANTRIEBSANLAGE



1. STEUERTAFEL
2. HINTERES BATTERIEPAKET
3. VORDERES BATTERIEPAKET
4. HAUPTSTEUEREINHEIT "MAIN BOARD"
5. BATTERIELADEANSCHLUSS
6. ELEKTRISCHER MOTOR UND SPANNGETRIEBE RECHTS
7. ELEKTRISCHER MOTOR UND SPANNGETRIEBE LINKS
8. HYDRAULIKÖLTANK
9. ELEKTRISCHER MOTOR UND ÖLHYDRAULISCHE PUMPE BETRIEBE
10. HYDRAULIKVERTEILER BETRIEBE KASTEN / SELBSTLADER
11. ÖLHYDRAULISCHER ZYLINDER KASTEN / SELBSTLADER



ACHTUNG!!!

Für den Ölfilterwechsel ist der Abschnitt "PRÜFUNGEN UND KONTROLLEN" nachzuschlagen.

6.1. PRÜFUNG, KONTROLLE, EICHUNG DER DRÜCKE DER ÖLDYNAMISCHEN ANLAGE DER BETRIEBE

Alle hergestellten Maschinen werden sorgfältig kontrolliert und in allen Teilen geprüft, sodass dem Kunden eine Maschine mit einer perfekten mechanischen, elektrischen und hydraulischen Leistungsfähigkeit und Funktionstüchtigkeit geliefert wird.

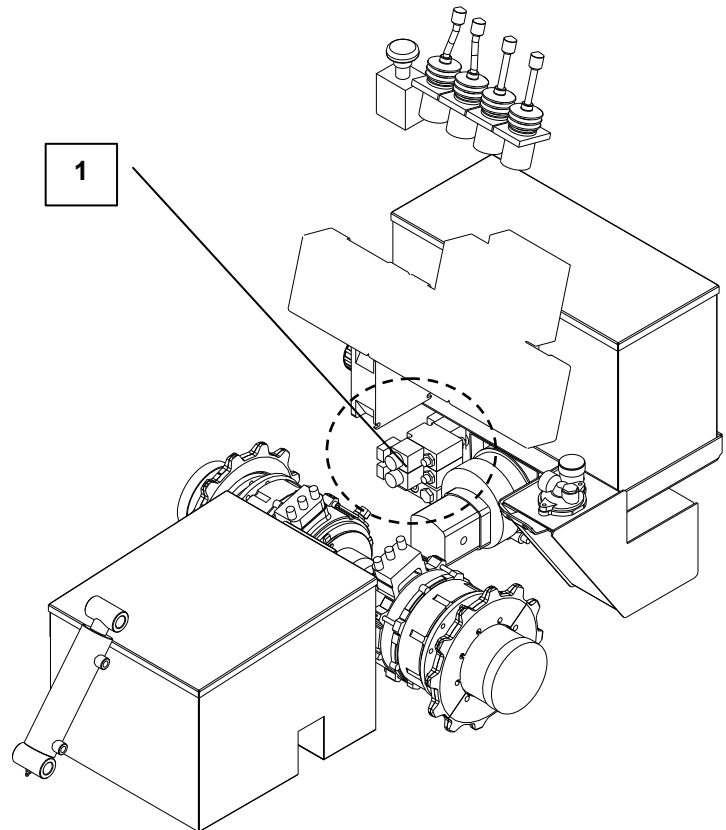
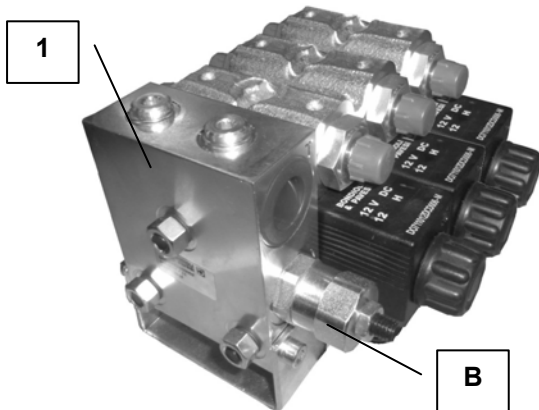
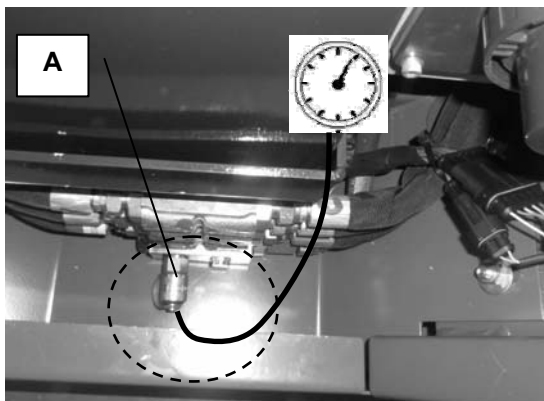
Für eine einfache Kontrolle der Hydraulikanlage wurde die Maschine mit Schnellkupplungen ausgerüstet, über die die Druckeichungswerte der einzelnen Verbraucher überprüft werden können.



WICHTIG!!!

Für einen korrekten Gebrauch der Maschine wird empfohlen, das Hydrauliköl auf die Betriebstemperatur zu bringen, indem die Maschine im Leerlauf betrieben wird, und den Kippkasten und den Selbstlader für etwa 5 - 10 Minuten leicht zu bewegen.

N.B.: BEI ZWEIFELN, UNSICHERHEITEN ODER SCHWIERIGKEITEN WIRD EMPFOHLEN, EIN AUTORISIERTES KUNDENDIENSTZENTRUM ZU KONTAKTIEREN.



Der Vorgang besteht aus der Feststellung des Verteilerhöchstdrucks. Hierfür ist Folgendes zu beachten:

- Bei stillstehender Maschine und ausgeschaltetem Hauptschalter ist ein Manometer mit einem Vollausschlag von **250 Bar** in Position "A" des Hydraulikverteilers der Dienste "1" einzustellen;

- Maschine (siehe *Abschnitt 4.3*) mit dem Hauptschalter einschalten und warten, bis sie betriebsbereit ist;
- Prüfen, dass sich keine Ladung im Kippkasten befindet und diesen mit dem vorgesehenen Hebel (siehe *Abschnitt 4.1*) betätigen, bis der Zylinder voll ausgefahren ist. Dabei ist eine sehr langsame Kippgeschwindigkeit anzuwenden, um die Maschine nicht aus dem Gleichgewicht zu bringen.
- Ist der Zylinder voll ausgefahren, ist der Steuerhebel des Kastens weiterhin bis zum Anschlag in derselben Stellung gedrückt zu halten und der auf dem Manometer angezeigte Druck abzulesen.
- Sollte der abgelesene Druck über 5 Bar vom Eichungswert abweichen (**160 Bar**), ist dieser wiederherzustellen. Dazu ist auf die Stellschraube “**B**” am äußersten Ende des Druckbegrenzungsventils des Verteilers “**1**” einzuwirken.

Nach dem Abschluss aller Prüf- und Kontrollarbeiten ist die ölhydraulische Anlage der Betriebe wieder in den anfänglichen Funktionszustand zurück zu bringen.

N.B.: Für eine korrekte Wiederherstellung der Drücke wird empfohlen, darauf zu achten, dass das Hydrauliköl bei den oben beschriebenen Messungen eine Betriebstemperatur von etwa 65 °C hat.

Ferner empfiehlt es sich, die zuvor beschriebenen Prüfungen und Kontrollen von einer autorisierten und vom Kundendienst empfohlenen Werkstatt ausführen zu lassen.

7. ELEKTRISCHE ANLAGE

7.1. HAUPTTEIGENSCHAFTEN

Das *Batteriekontrollsystem* “**BMS**” hat einen dezentralen Aufbau und setzt sich aus 2 Slave-Einheiten (*Sentinel15*) und einer Master-Einheit (*Guardian*) zusammen.

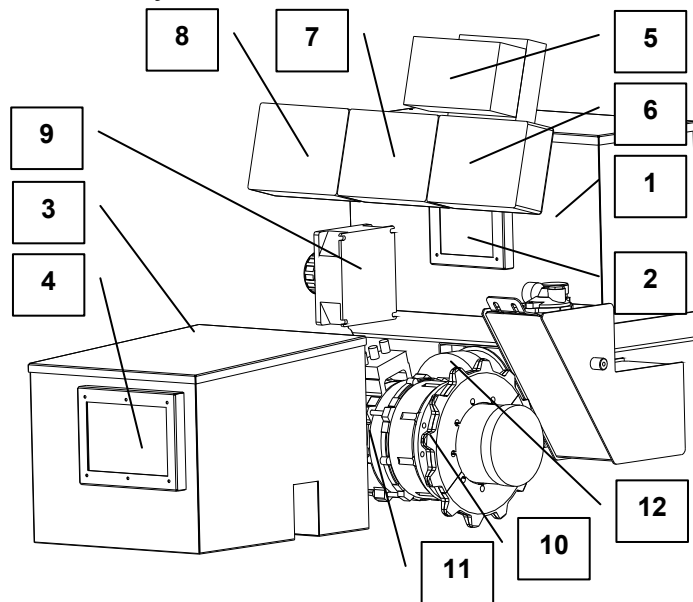
Das System “**BMS**” überwacht kontinuierlich den Status jeder einzelnen der Zellen und hält ihre bedeutenden Parameter innerhalb der Sicherheitsgrenzen, misst dank der Leistungsausgänge, CAN-Bus-Kommunikation, PWM-Ausgänge, Logikeingänge und Ausgang RS 232 als Diagnoseschnittstelle den Aus- und Eingangsstrom des Batteriepakets und kontrolliert die externen Einrichtungen wie das Batterieladegerät, Inverter und CAN-Display.

Die Betriebstemperatur muss zwischen -20 °C und +85 °C gehalten werden.

Die Bewegung der Maschine erfolgt durch zwei Planetengetriebe (eines pro Raupenkette), die von zwei invertergesteuerten Drehstrom-Asynchronmotoren mit Elektrobremse angetrieben werden.

Die Anlage der Maschinenbetriebe (Heben des Kippkastens und Antrieb des Selbstladers) wird von einer ölhydraulischen Zahnradpumpe gespeist, die von einem invertergesteuerten Drehstrom-Asynchronmotor betrieben wird.

Alle elektrischen und elektronischen Einrichtungen, die Inverter und die Motoren werden von dem oben beschriebenen *Batteriekontrollsystem* “**BMS**” verwaltet.



- 1 Hinteres Batteriepaket
- 2 Steuerkarte *BMS* Nr.1
- 3 Vorderes Batteriepaket
- 4 Steuerkarte *BMS* Nr.2
- 5 Stromversorgung
- 6 Inverter Elektromotor linke Raupenkette
- 7 Inverter Elektromotor Pumpe Arbeitshydraulik
- 8 Inverter Elektromotor rechte Raupenkette
- 9 Anschluss Batterieladegerät
- 10 Elektromotor und Spannetriebe rechts
- 11 Elektromotor und Spannetriebe links
- 12 Elektromotor und ölhydraulische Pumpe Arbeitshydraulik

7.2. BATTERIEN

Der Miniförderer TC120-e **“FULL ELECTRIC DUMPER”** benutzt Lithiumbatterien vom Typ LiFePO4 (Lithium-Eisen-Phosphat). Auf der Maschine sind 48 Zellen installiert, die in 2 Batteripakete von jeweils 24 Zellen eingeteilt sind.

Vor dem Anlassen des Miniförderers muss der Bediener die folgenden Anweisungen für einen korrekten und sicheren Gebrauch der Maschine und der Batterien aufmerksam lesen.

Vor der Verwendung muss der Bediener mit den Lade- und Entladeeigenschaften der Batterien vertraut sein und die Verwendung des *Batteriekontrollsystems* **“BMS”** sowie des Batterieladegeräts verstanden haben.

Es ist nicht gestattet, die Batterien ohne ein dynamisches Kontrollsystem des Ladezustands zu benutzen. Im Einzelnen ist das Laden und Entladen der Batterie ohne die Verwendung des Systems **“BMS”** verboten, da sich Überlasten und Tiefentladungen der Batterien ereignen könnten, die unbedingt zu vermeiden sind.

Das Sicherheitsventil der Batterien ist explosionsgeschützt und dazu entwickelt, lange Überlasten, schädigende Überstände und zufällige Kurzschlüsse zu vermeiden. Die Komponenten der einzelnen Zelle dürfen keinesfalls aufgeschraubt oder manipuliert werden.



Es ist keinesfalls erlaubt, die Batteriepole aufzuschrauben.



Die Batterien vor direkter Sonneneinstrahlung und von Wärmequellen fern halten, die mindestens 2 Meter von den Batterien entfernt sein müssen.

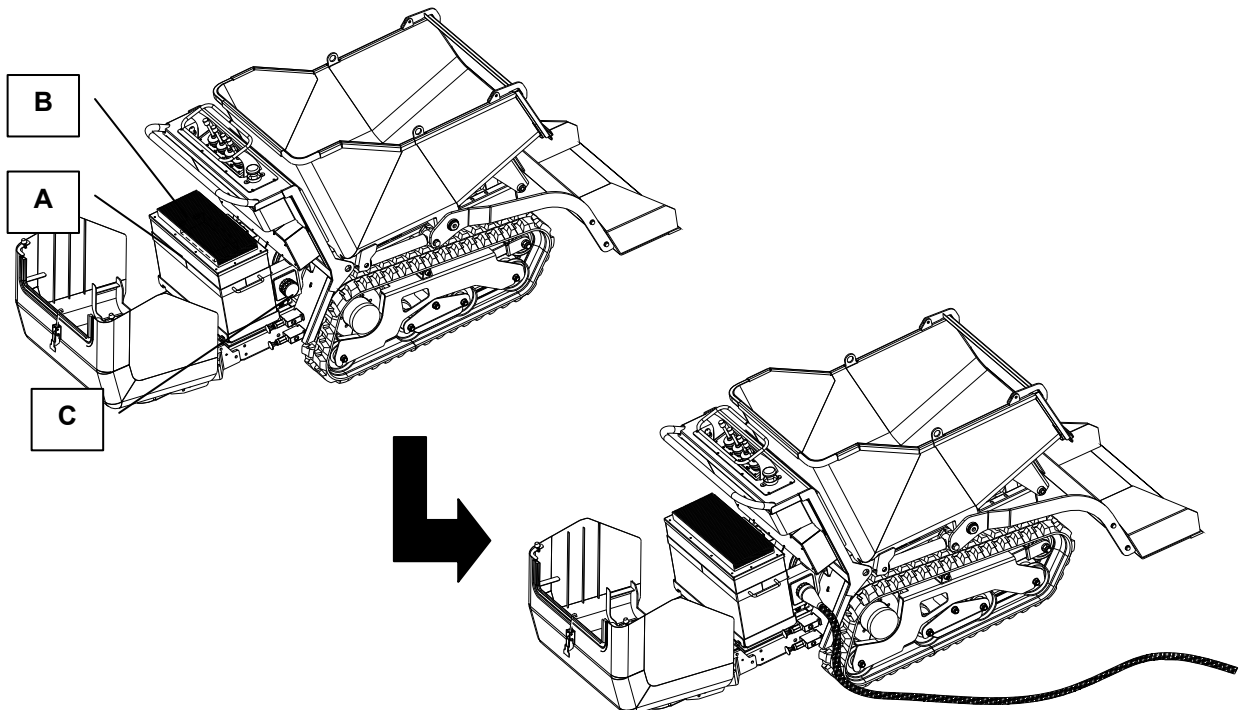
7.3. WIEDERAUFLADUNG DER BATTERIEN

Ein kompletter Ladezyklus der Maschine reicht für einen ganzen Arbeitstag aus. Dennoch könnte es bei einem intensiveren Gebrauch erforderlich sein, den Miniförderer öfter aufzuladen.

Die erforderliche Zeit für eine vollständige Wiederaufladung beträgt mit einem Standardladegerät etwa **7,5 Stunden**.

Das Fahrzeug kann auch für längere Zeitintervalle in Aufladung gelassen werden, ohne Schäden am System zu verursachen.

Der TC120-e **"FULL ELECTRIC DUMPER"** ist serienmäßig mit einem Batterieladegerät "A" ausgerüstet, das unter der Abdeckung des hinteren Batteriepakets "B" installiert ist, so wie in der Abbildung gezeigt.



Die Maschine ist wie folgt wieder aufzuladen:

VORGANG NR. 1 – Maschine auf trockenem, kompaktem und ebenem Boden an einer witterungsgeschützten Stelle anhalten.

VORGANG NR. 2 – Kippkasten vollständig senken. Der Selbstlader, wenn vorhanden, muss auf den Boden aufgelegt werden. Zündschlüssel aus der Stellung "1" in die Stellung "0" drehen und die Notfall-Stopptaste drücken.

VORGANG NR. 3 – Hintere Haube öffnen und die Abdeckung "C" vom Anschluss des Batterieladegeräts entfernen.

VORGANG NR. 4 – Maschine mit dem mitgelieferten Kabel an das Stromnetz anschließen, so wie in der Abbildung gezeigt. Die hintere Haube während des Ladevorgangs nicht schließen, da der Anschluss oder das Kabel selbst beschädigt werden könnten.

VORGANG NR. 5 – Die Maschine etwa **7,5 Stunden** aufladen lassen. Am Ende der Wiederaufladung ist das Kabel abzutrennen, die Abdeckung "C" wieder auf dem Anschluss des Batterieladegeräts anzubringen und die hintere Haube zu schließen.



ACHTUNG!!!

Am Ende der Wiederaufladung etwa **2 min** warten, bevor die Maschine eingeschaltet und verwendet werden kann, da die soeben wiederaufgeladenen Batterien und das Batterieladegerät zuerst die optimale Funktionsspannung erreichen müssen.

Andernfalls könnte sich ein Fehlstart der Maschine ereignen und auf dem Display könnte der Fehler "A-0016" angezeigt werden.

Um die korrekte Funktionsweise der Maschine wiederherzustellen genügt es, den Hauptschalter auszuschalten (Zündschlüssel von der Stellung "1" in die Stellung "0" drehen) und wenige Minuten zu warten (etwa **2 min**).

Sollte das Problem andauern, ist der KUNDENDIENST einer autorisierten Werkstatt zu kontaktieren.



Es empfiehlt sich, die Batterie nicht vollständig entladen zu lassen (bis zum Stopp der Maschine), da die einzelnen Zellen einen Zustand der Entladung erreichen könnten, der ein erneutes Aufladen der Maschine unmöglich macht. Es ist umgehend die Ladestation aufzusuchen und die Maschine aufzuladen, sobald die rote LED-Leuchte sowie das Batteriesymbol auf dem Display erscheinen (letzter Strich der Füllstandsanzeige).



Falls aufgrund der Betriebsanforderungen teilweises Aufladen erforderlich ist (Aufladezeit von weniger als 7 Stunden), ist es vorteilhaft, jede 10. Aufladung komplett auszuführen.



Falls das Ladekabel versehentlich bei eingeschalteter Maschine angeschlossen wird, greift eine Sicherheitsvorrichtung ein, indem sie alle Steuerbefehle blockiert, sowohl hydraulische als auch Antriebsbefehle. Es wird der Fehler A-2066 signalisiert. Zum Zurücksetzen der Fehler ist das Kabel abzutrennen, die Maschine aus- und wieder einzuschalten, falls der Betrieb weitergeführt werden soll. Andernfalls ist die Maschine auszuschalten, die Notstopp-Taste zu drücken und das Kabel zum Aufladen der Batterien eingefügt lassen, falls die Maschine aufgeladen werden soll.



ACHTUNG!!!

Das elektrische Netz zur Wiederaufladung der Maschinenbatterien muss über folgende Eigenschaften verfügen:

- **Spannung:** 100 ÷ 250 V
- **Frequenz:** 45 ÷ 66 Hz
- **Intensität:** 14 A Min

Die Batterien der Maschine haben eine durchschnittliche geschätzte Haltbarkeit von etwa 2000 kompletten Lade-/Entladezyklen.

MASCHINE IN AUFLADUNG

1	Rec on + Statusanzeige der Ladung (SoC) mittels blinkender Balken	Aktive LADUNG
2	Ausgl + Statusanzeige der Ladung (SoC) mittels blinkender Balken	Aktiver Ausgleich. Während der Ladephase der Zellen ist die Spannung von 3,3 V überschritten worden
3	Full + Statusanzeige der Ladung (SoC) 100%	HAUPTLADUNG abgeschlossen
4	Finish + Statusanzeige der Ladung (SoC) 100%	Ausgeglichene LADUNG abgeschlossen

MASCHINE IN ENTLADUNG

5	Run + Statusanzeige der Ladung (SoC) mittels Balken	SoC > 15%
6	Run + Batteriesymbol und rote LED eingeschaltet + Statusanzeige der Ladung (SoC) mittels Balken (letzter Balken)	5% > SoC > 15%. Circa 20 Minuten Autonomie bei 50% des Betriebs, erneut aufladen
7	Run + Batteriesymbol und rot blinkende LED + Statusanzeige der Ladung (SoC) mittels Balken (letzter Balken)	0% > SoC > 5%. Circa 10 Minuten Autonomie bei 50% des Betriebs, erneut aufladen
8	A-2052 + Schraubenschlüssel-Symbol und rot blinkende LED + Statusanzeige der Ladung (SoC) mittels Balken (letzter Balken)	Autonomie beendet, Fahrzeug entladen bis Autonomie = 0%, aufladen



Um zu verhindern, dass sich die Batterien der Maschine komplett entladen. Der ordnungsgemäße Betrieb der Maschine ist zu erhalten. Es empfiehlt sich, den Betrieb zu unterbrechen und die Batterien aufzuladen, sobald die Restkapazität auf weniger als 15% sinkt (Punkt 6)..

Wenn der Dumper für eine längere Zeit inaktiv bleibt, empfiehlt es sich, jederzeit sicherzustellen, dass der Zündschlüssel in Position 0 ist, die Notfall-Stopptaste gedrückt ist und es ist der Ladezustand der Batterien regelmäßig und in Abständen von nicht mehr als 30 Tagen zu kontrollieren.

Aufladen, wenn der restliche Ladestand unter 80% gesunken ist.

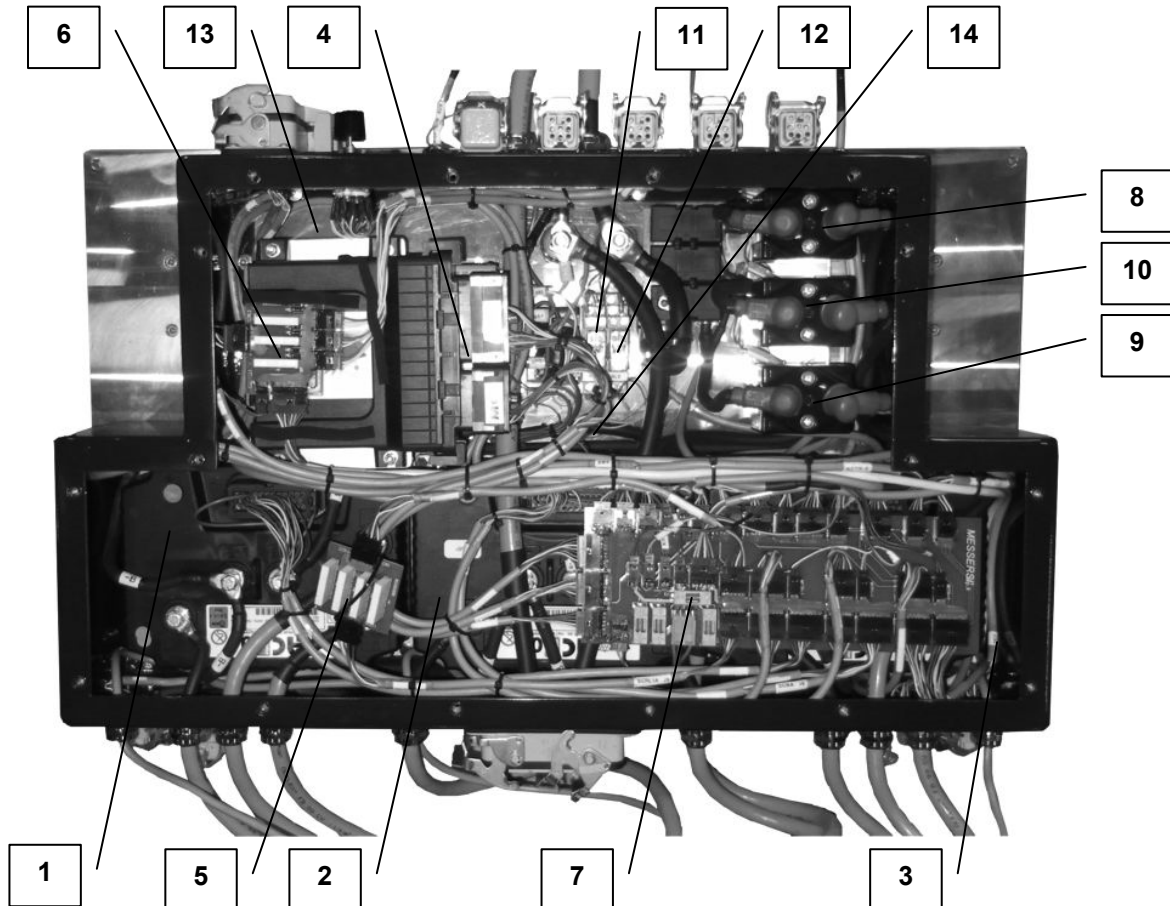
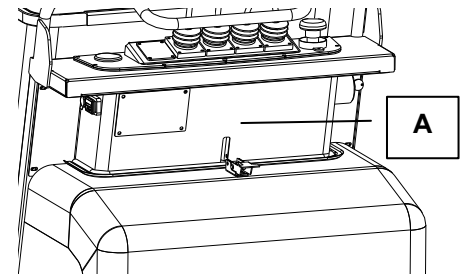
7.4. MAINBOARD

Die Inverter, der Netzstecker, die Karte BMS Guardian zusammen mit wichtigen Komponenten der Maschine befinden sich innerhalb der Mainboard "A".



ACHTUNG!!!

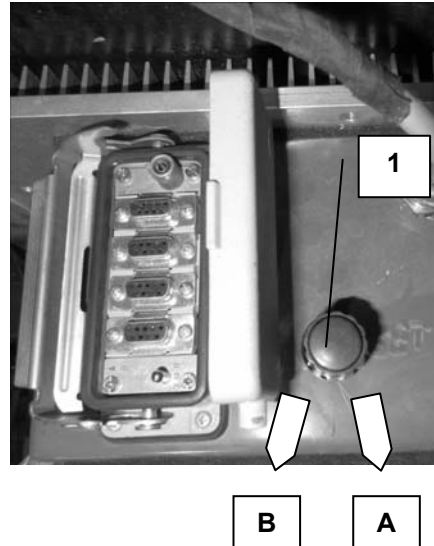
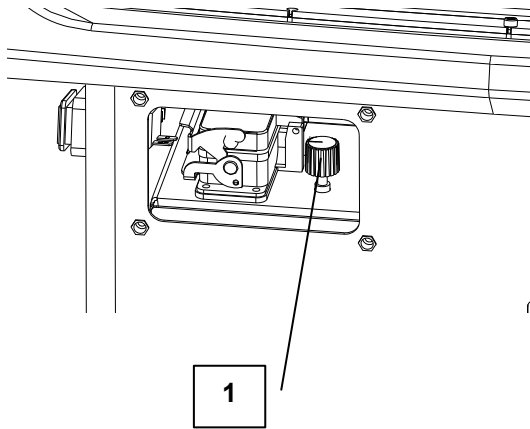
Der Zugriff auf die Mainboard des Dumpers ist nur und ausschließlich spezialisiertem, geschultem und qualifiziertem Personal vorbehalten.



1	Inverter Elektromotor linke Raupenkette
2	Inverter Elektromotor Pumpe Arbeitshydraulik
3	Inverter Elektromotor rechte Raupenkette
4	BMS Guardian
5	Steuerkarte Relais Zug
6	Steuerkarte Relais Arbeitshydraulik
7	Steuerkarte Relais
8	Fernschalter Inverter 1
9	Fernschalter Inverter 2
10	Fernschalter Inverter 3
11	Relais RL1
12	Relais RL2
13	Stromversorgung
14	Sperrvorrichtung der Überspannungen

SCHALTER FÜR DIAGNOSE

Der Schalter "1" auf dem Mainboard leitet die Signale von den Invertern zu den Steckdosen RS232 zur Programmierung oder Diagnosen oder zur Diaplay-Leitung während des ordnungsgemäßen Betriebs der Maschine.

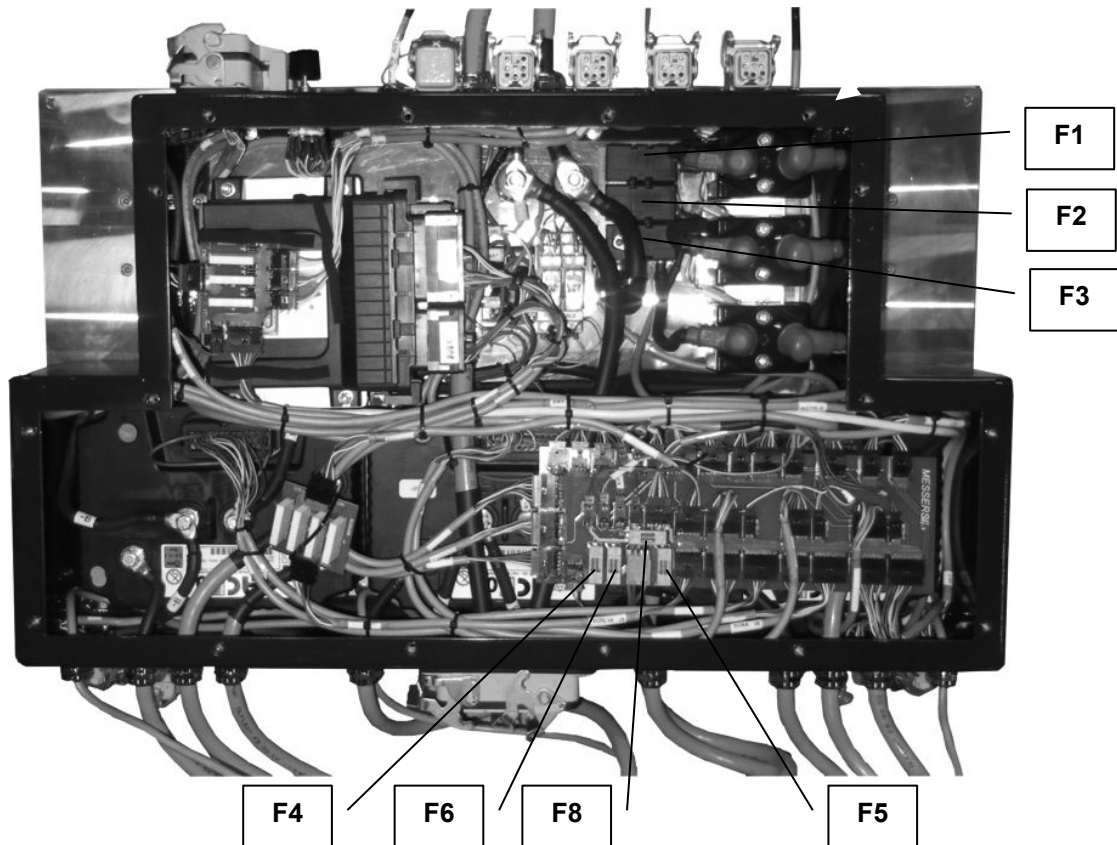


- **Position "A":** *Setup*
- **Position "B":** *Run*



Während der normalen Betriebsphasen muss sich der Schalter "1" JEDERZEIT in Position "RUN" befinden.

ZUWEISUNG DER SCHMELZSICHERUNGEN



REF.	GESCHÜTZE EINRICHTUNG	LEISTUNG
F1	Leistungssicherung	150 A
F2	Leistungssicherung	150 A
F3	Leistungssicherung	150 A
F4	12 V BMS Pluspol	5 A
F5	12 V Display und Relais Pluspol	5 A
F6	12 V aux Pluspol	5 A
F7	Eingang 80 V Speiser dc/dc	15 A
F8	Leitung 80 V Relais	5 A



GEFAHR EINES STROMSCHLAGS!:

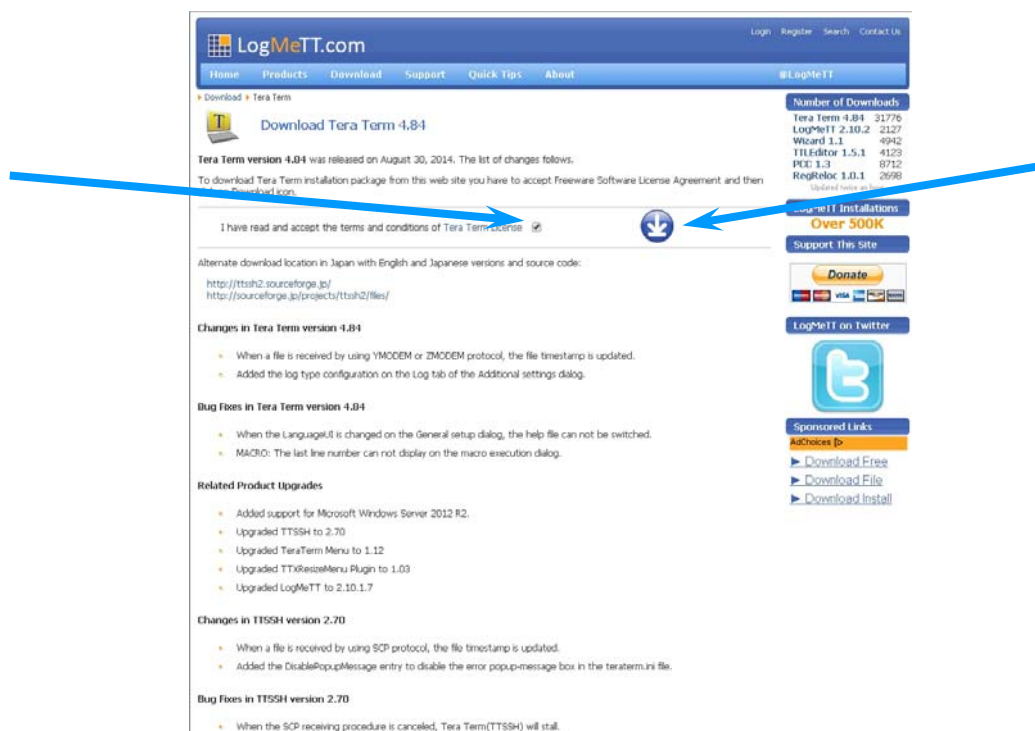
Während der Austauscharbeiten der Sicherungen und insbesondere der Sicherung "F7" besteht die Gefahr eines Stromschlags. Den vorderen und hinteren Batteriensatz abtrennen, um die Spannung der Maschinenschaltung zu trennen.

7.5. DIAGNOSTIK

Das Batteriekontrollsystem **“BMS”** verfügt über eine serielle Schnittstelle, um die Funktionsparameter ändern zu können, um die wichtigsten Informationen wie Temperatur, Spannungen, Strom, Ladezustand darstellen zu können und solche Info einzutragen.

Für den Zugang zur Schnittstelle genügt es das **„BMS“** mit einem PC durch den seriellen Anschluss RS232 des Verbinders C7_F zu verbinden und das Programm *Tera Term* zu benutzen.

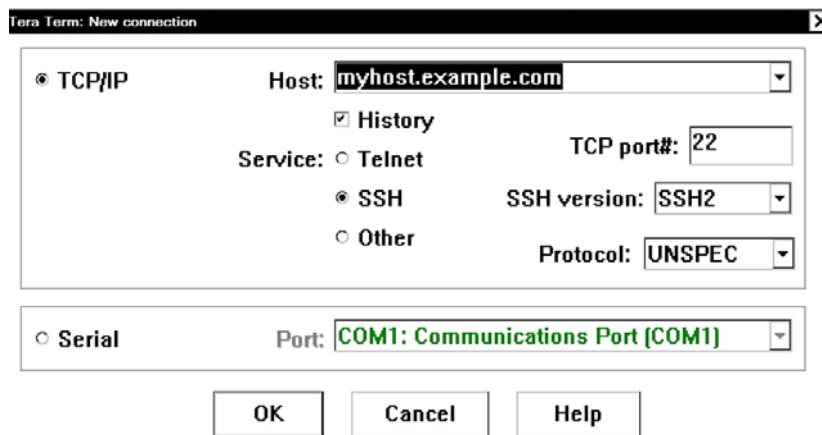
- Das Programm *Tera Term* herunterladen und installieren.
- Hier anklicken:
<http://logmett.com/index.php>
- Auf *“Download”* und anschließend auf *“Tera Term”* klicken.
- Die Vertragsbedingungen annehmen und auf der Schaltfläche zum Herunterladen des Programms *Tera Term* drücken.



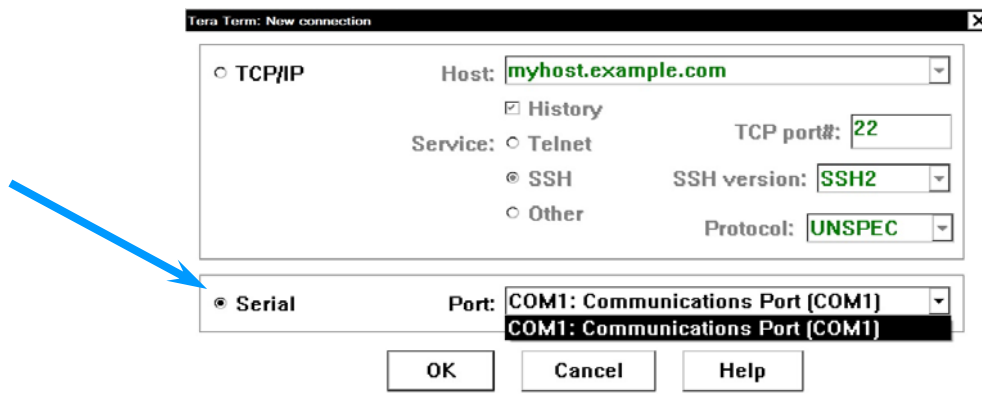
- Nach dem Herunterladen mit der Installierung des Programms fortfahren.
- *Tera Term* starten.



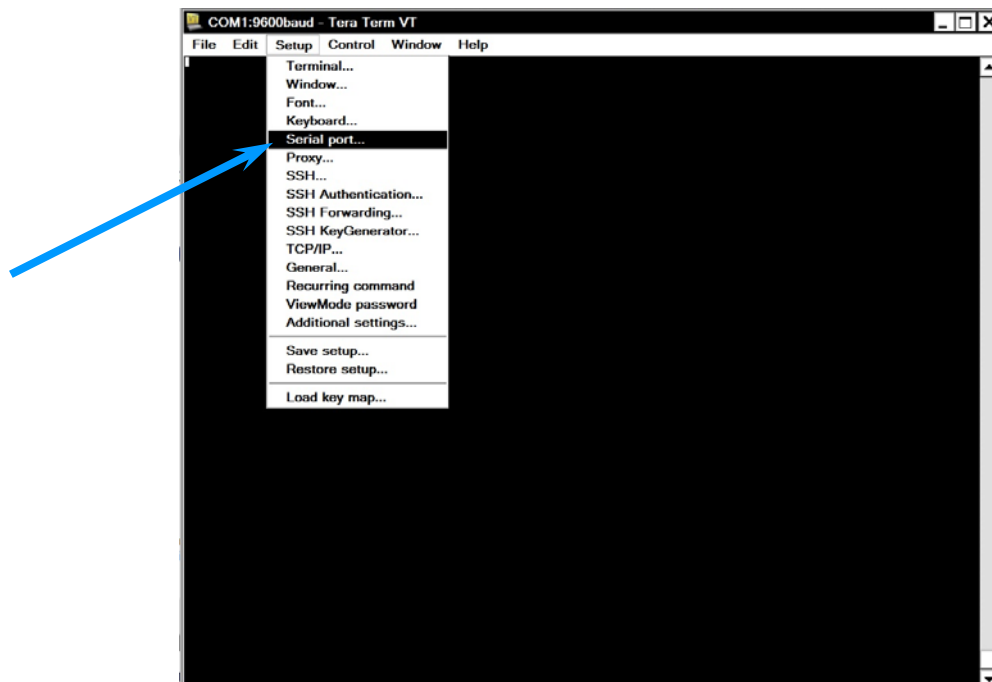
- Es wird folgende Seite angezeigt.



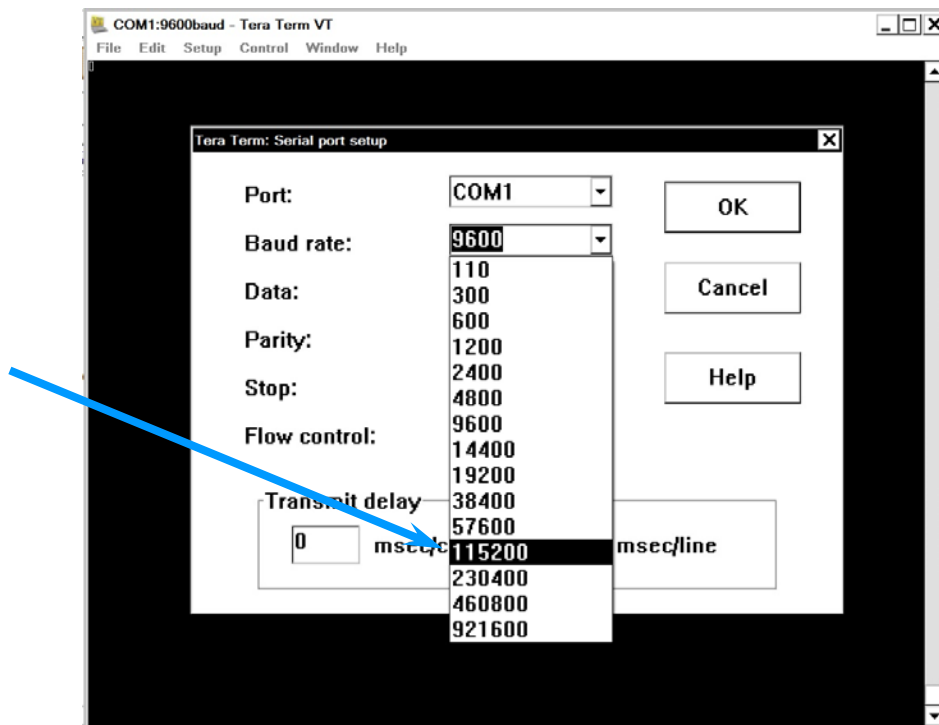
- "Serial" einwählen und als "Port" den Anschluss einwählen, der zum seriellen Adapter USB entspricht.



- "Setup" einwählen und dann "Serial port".



- Als "Baud rate" 115200 einwählen.



- Das System "BMS" starten, dann wird die Homepage angezeigt.



- Auf "t" drücken und zur Seite der Spannungen gehen.

- Mit dem Druck der Zeichen "t" zeigt alle Spannungen, Temperaturen und andere Betriebsparameter des Systems "BMS".

```

COM10:115200baud - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
Ultimo Spegnimento Avvenuto alle 17.23.43 del 17/5/11
Data attuale 18.7.0 del 17/5/11

*****
*                                     *
*           Guardian_v2.1             *
*                                     *
*****

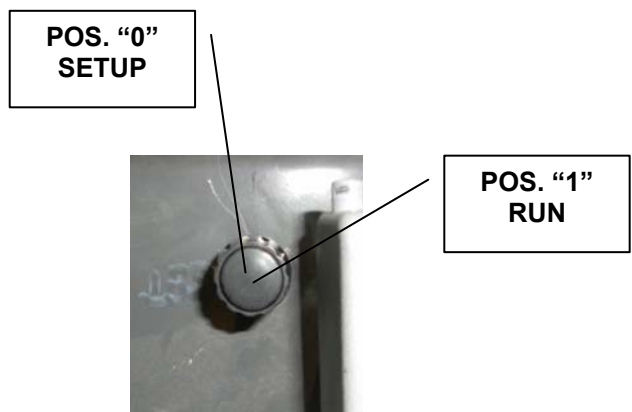
OK!
Trasmettere t per ottenere lo stato delle tensioni.
Trasmettere config per entrare in Configuration Mode.

*****
18.7.7 17/5/11 Tensioni e Temperature  Ciclo:0.0 TotS:0
00-00-00-01
  3.967[1]   3.839[1]   3.988[1]   3.978[1]   3.980[1]   3.961[1]
  3.959[1]   3.802[1]   3.985[1]   3.980[1]   3.958[1]   3.969[1]
  25.8      25.3      25.5      25.3      25.4      32.0      32.0
00-00-00-02
  3.765[1]   3.718[1]   3.704[1]   4.002[1]   3.842[1]   3.846[1]
  3.834[1]   3.854[1]   3.852[1]   3.840[1]   3.854[1]   4.024[1]
  3.305[1]
  25.3      25.4      25.3      25.3      25.2      27.6      27.6
*****
SOC: 560.000A/h LEM: - 280.000A Vmed: 3.890V Vtot: 96.806V
Vmin: 3.305V ==> 26 Vmax: 4.024V ==> 25
LemF:- 280.000 LemG:- 280.000 TintGuard: 27.1
Marcia 00-00-00-38 00-00-00-00 S: 48

```

Die Inverter-Signale gehen durch einen Umschalter, der sie entweder zur Steckdose RS232 ableitet, um die Programmierungskonsole benutzen zu können, oder zur Display-Leitung, die sich mit dem „BMS“ in Verbindung setzt. Dieser Umschalter befindet sich neben dem Steckdosen-Gehäuse RS232 auf dem Mainboard.

Die Maschine funktioniert regelmäßig in beiden Positionen, das einzige Problem ist, dass falls die Maschine in der Position „SETUP“ bleibt, setzt sich der Inverter mit dem Display nicht in Verbindung, das seinerseits keine Info bezüglich Fehler geben wird.



8. STÖRUNGEN: URSACHEN

STÖRUNG	URSACHE	LÖSUNG
Die Maschine bewegt sich nicht in den beiden Fahrrichtungen	Steuerhebel defekt	Autorisierte Werkstatt kontaktieren
	Bruch elektrischer Verkabelung	Autorisierte Werkstatt kontaktieren
Die Maschine fährt stößweise	Zu plötzliche und schnelle Hebelsteuerung	Hebel langsam betätigen
Die Raupenkette neigt dazu, aus dem Schubsitz herauszuspringen	Durch Benutzung bedingte Lockerung der Raupenkette	Nach den Angaben im Paragraphen "PRUEFUNGEN UND KONTROLLEN" der ALLGEMEINEN WARTUNG einstellen
Eine der beiden Raupenketten ist blockiert	Fremdkörper, der sich zwischen der Raupenkette und dem Rahmen verklemmt hat	Entfernung des Fremdkörpers
	Elektromotor defekt	Autorisierte Werkstatt kontaktieren
	Wechselrichter defekt	Autorisierte Werkstatt kontaktieren
	Bruch der elektrischen Leitungen	Autorisierte Werkstatt kontaktieren
Der Ladekasten hebt oder dreht sich nicht	Zahnradpumpe defekt	Rivolgersi presso officina autorizzata
	Elektromotor defekt	Autorisierte Werkstatt kontaktieren
	Wechselrichter defekt	Autorisierte Werkstatt kontaktieren
	Steuerhebel defekt	Autorisierte Werkstatt kontaktieren
	Zylinder oder Dichtugen beschädigt	Autorisierte Werkstatt kontaktieren
Ladeklappe des Kastens schließt oder öffnet sich nicht	Beschädigung der Einhakungsvorrichtung	Hebel, Sitz usw. prüfen und den ursprünglichen Zustand wieder herstellen.

Was die Kontrollen des Verbrennungsmotors anbelangt sind die Angaben des entsprechenden Handbuchs zu befolgen, das der Maschine beigelegt ist.

