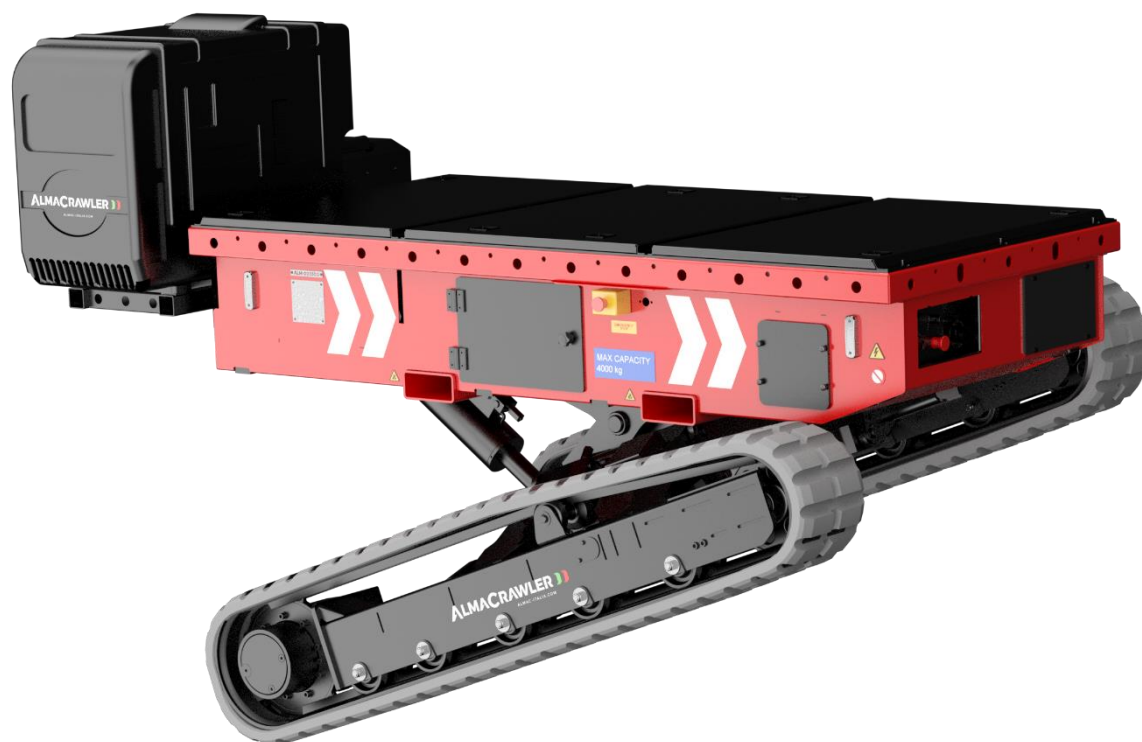


# ALMACRAWLER



## MULTI-LOADER 6.0 EVO – ELC - BI-ENERGY

### Übersetzung der Originalanleitung



Lesen Sie vor der Verwendung der Maschine aufmerksam das vorliegende Gebrauchs- und Wartungshandbuch.

Anmerkung: Verzeichnis der Themen am Ende des Handbuchs

Ausgabe	Datum
00	01.05.2020

# 1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

## 1.1 Mit jeder Maschine gelieferte Unterlagen

- EG-Konformitätserklärung
- Gebrauchsanleitung (dieses Handbuch)
- Handbuch der Ersatzteile
- Pläne der elektrischen und hydraulischen Anlage
- Kontrollregister

## 1.2 Daten des Handbuchs

- Gebrauchsanleitung
- Modell: **MULTI-LOADER 6.0**



**Anmerkung:** Einige Abbildungen könnten nicht der Ausstattung, die sich im Besitz des Kunden befindet entsprechen, liefern aber die notwendigen Hinweise für den Zweck, für den sie eingesetzt wurden.

### ZUSTÄNDIGE, FÜR DIE DAS VORLIEGENDE HANDBUCH BESTIMMT IST

- Benutzer
- Wartungstechniker



**Achtung:** Die Wartungstechniker müssen über die entsprechende Ausbildung und Erfahrung verfügen.



**Anmerkung:** Das AUFMERKSAME LESEN dieses Handbuchs wird empfohlen, bevor Sie Arbeiten an der Maschine ausführen. Improvisieren Sie im Fall von Zweifel oder Unschlüssigkeit nicht, sondern rufen Sie den Kundendienst an.

### **1.3 Eigentumsverhältnis der Informationen**

Dieses Dokument enthält Informationen, die urheberrechtlich geschützt sind. Alle Rechte vorbehalten.

Ohne die schriftlicher Einwilligung seitens ALMAC s.r.l. dürfen weder Teile dieses Handbuchs noch dieses als Ganzes vervielfältigt werden.

Der Gebrauch dieses Dokuments ist nur dem Kunden, dem das Handbuch in der Ausstattung des Geräts geliefert wurde, und nur zum Zweck der Verwendung und der Wartung des Geräts, auf das sich das Handbuch bezieht, erlaubt.

ALMAC s.r.l. erklärt, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen den technischen und Sicherheitsvorgaben des Geräts, auf das sich das Handbuch bezieht, entsprechen. Die Herstellerfirma übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Schäden an Personen, Gegenständen oder Tieren, infolge einer nicht vorgesehenen Verwendung des Geräts.

ALMAC s.r.l. behält sich das Recht vor, an diesen Unterlagen und an den Geräten, ohne vorherige Ankündigung, Änderungen oder Verbesserungen vorzunehmen. Eingeschlossen hiervon sind eventuell auch Geräte, die unter demselben Modell, auf das sich dieses Handbuch bezieht, nur mit unterschiedlicher Seriennummer verkauft wurden.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen beziehen sich insbesondere auf die Geräte, die mit den "Identifikationsdaten" und in den entsprechenden Dokumenten festgelegt sind.

### **1.4 Kenndaten des Herstellerunternehmens**

#### **ALMAC S.r.l.**

e-Mail: [info@almac-italia.com](mailto:info@almac-italia.com)

Tel. +39 0375 83 35 27

Fax. +39 0375 78 43 50

USt-ID und Steuernr. 02559800350

#### Firmensitz


Viale Ruggeri 6/A  
42016 - Guastalla (RE) - Italien

#### Betriebsstätte

Via Caduti sul Lavoro 1  
42012 - Viadana (MN) - Italien

### 1.5 Identifikationsdaten.

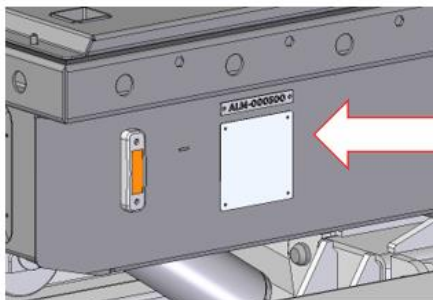
Die Maschine mit der Bezeichnung **MULTI-LOADER 6.0** wird gemäß der geltenden technischen Vorschriften wie folgt definiert:

ALMACRAWLER			
Almac s.r.l. Viale Ruggeri, 6/A - 42016 - Guastalla (RE) Italy info@almac-italia.com - www.almac-italia.com			
DESIGNAZIONE DESIGNATION			
MODELLO MODEL		ANNO FAB. YEAR MFD	
MATRICOLA SERIAL NO.			
MASSA MACH. WEIGHT		kg	lbs
PORTATA MAX MAX CAPACITY		kg	lbs
ATTREZZATURA EQUIPMENT		kg	lbs
POTENZA EXTERNAL POWER		KW	
N° PERSONE MAX. NO. OF PERSONS			
SPINTA MANUALE MAX MAX MANUAL FORCE		daN	
INCLINAZIONE MAX MAX INCLINATION		°	
VELOCITA' MAX VENTO - MAX WIND SPEED		m/s	mph

000150-20395

Typenschild

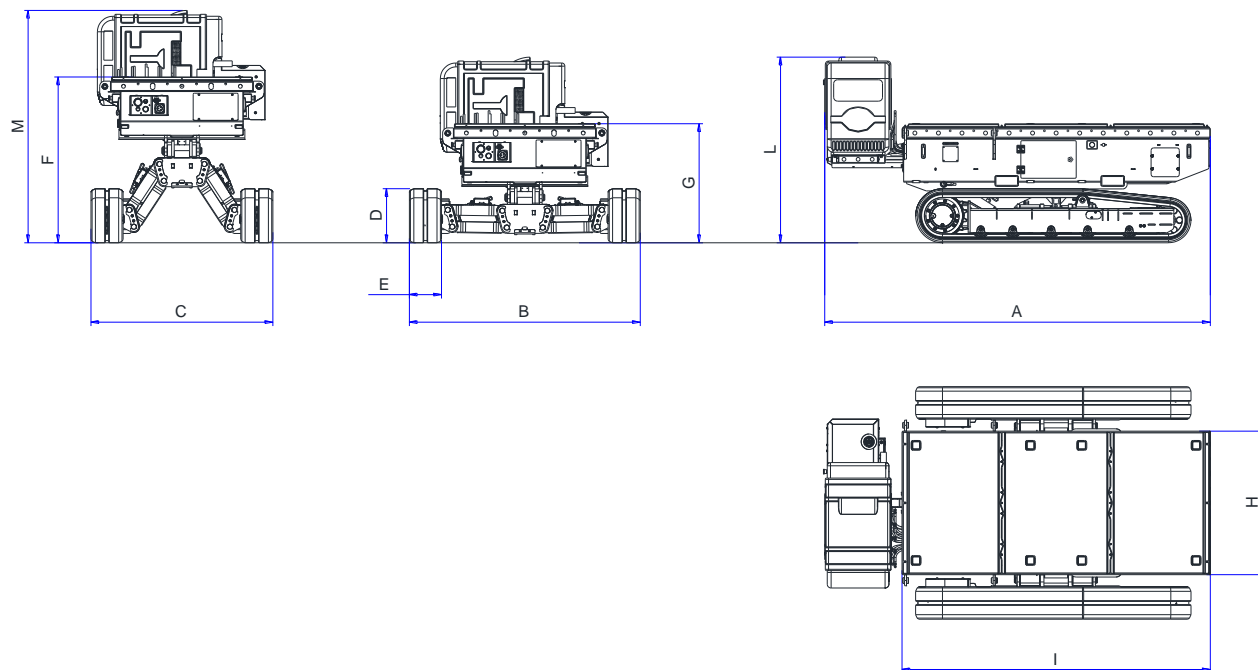
Nehmen Sie daher für eine genaue Identifizierung Bezug auf die Daten am Typenschild.



○	S/N		○
---	-----	--	---

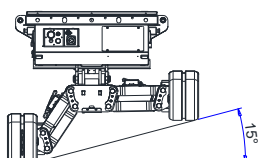
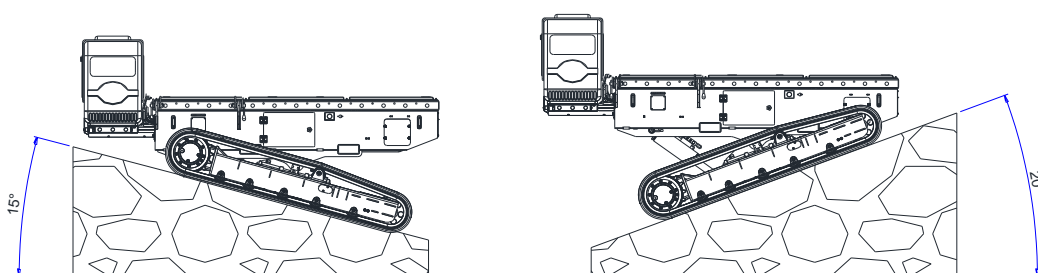
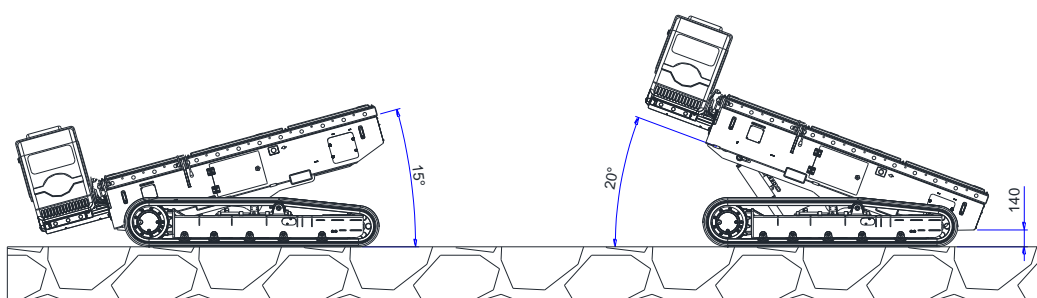
## 1.6 Leistungen

Nachstehend sind die Konfigurationen angegeben, die während des Betriebs und des Transports aktiviert werden können (Modell ELC - EVO e BI-ENERGY):



Kennzeichnende Maße			
Länge der Maschine	A	3,00 m	9.84 ft
Maximale Breite	B	1,8 m	5.9 ft
Erweiterte Spurbreite	C	1,42 m	4.66 ft
Maximale Breite Enge Spurbreite	D	420 mm	16,5 in
Höhe der Raupenkette	E	250 mm	9,84 in
Breite der Raupenkette	F	1,28 m	4.2 ft
Mindesthöhe Ladefläche Enge Spurbreite	G	0,92 m	3.01 ft
Mindesthöhe Ladefläche Erweiterte Spurbreite	H	1,1 m	3.61 ft
Breite Ladefläche	I	2,40 m	7.87 ft
Länge Ladefläche	L	1,44 m	4.72 ft
Mindesthöhe	M	1,8 m	5.9 ft
Maximale Höhe			

Technische Daten		
Maximale Tragkraft	6000 kg	13227,7 lbs
Hydraulikdruck Verfahrbewegung	220 bar	
Öltankkapazität	35 l	9,2 US/Gal
Steigfähigkeit	20°	
Max. Seitenneigung Boden	15°	
Max. Längsneigung Boden	20° / 15°	
Max. Fahrgeschwindigkeit	3,0 km/h	1,86 mph
Gesamtgewicht ELC	kg	lbs
Gesamtgewicht EVO	kg	lbs
Gesamtgewicht Bi-Energy	kg	lbs
Spannung und Kapazität der Antriebsbatterie	180 Ah - 48 V	
Akkupack Lead Crystal	8 Stk. zu 180 Ah	
Gewicht der Antriebsbatterien (einzelne Zelle)	38 kg	83,8 lbs



Serienmäßige Ausstattung			Optionale Ausstattung
Proportionale elektro-hydraulische Steuerungen			Elektromotor 220 V/2,2 kW oder 110 V/1,9 kW
Verbrennungsmaschine	YANMAR	ENGINE	Krankit 4.1
(WASSERGEKÜHLT, DIESEL)			
Akkupack Lead Crystal 180 Ah/48 V			
Elektromotor 48 V - 4.000W			
Automatischer Beschleuniger			
Funksteuerung			
Display CANBUS zur Verwaltung der Arbeitsstunden und Alarme			
Untersetzungsgetriebe mit doppelter Geschwindigkeit			
Signalhorn			
Anschlagpunkte für Transport-Hub			
Anschlagpunkte für die Verankerung der Gurte			
Dynamisches Nivelliersystem bei eingezogener Maschine (Dinamic leveling)			
Elektronische Kontrolle der Neigung			

Spezifikationen des Motors	YANMAR ENGINE 3TNV76
Trockengewicht	224 kg / 493,8 lbs
Typ des Motors	VIERTAKTMOTOR - FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG - DIESEL
Hubraum	1116 cm <sup>3</sup>
Nettoleistung	18.5 kW @ 3200 rpm
Nettodrehmoment	60.9 Nm @ 2000 rpm
Menge Motoröl	3 .4 l
Fassungsvermögen Kraftstofftank	20 L

Spezifikationen des Motors	Elektrisch
Trockengewicht	20 kg
Leistung	4 kW
Rpm (U/Min.)	4000
Versorgung	48 V

Technische Spezifikationen der Batteriereihe	
Nennkapazität [Ah]	180 Ah
Nennspannung [V]	48 V (6 x 8)
Anzahl der Batterien (Batteriereihe)	8
Höchstspannung bei fast leerer Batterie [V]	55V
Mindestbetriebsspannung [V]	45V
Nominaler Entladestrom [A]	100 A
Maximaler Entladestrom (kontinuierlich) [A]	120 A
Nominaler Ladestrom [A]	40 A
DOD (Entladetiefe) [%]	80%
Nutzdauer	≥2000Cicli@80%DOD
Betriebstemperaturen (voll)	-30 °C / +55 °C *
Betriebstemperaturen (leer)	-30 °C / +55 °C
Abmessungen Akkumulator (L*B*H) [mm]	260 * 180 * 270
Gewicht Batteriereihe [Kg]	264 (33 x 8)
Technologie	Lead Crystal Acid

### 1.7 EG-Konformitätserklärung

Siehe Faksimile der im Anhang aufgeführten EG-Konformitätserklärung.

Die Maschine, Gegenstand des vorliegenden Handbuchs, ist gemäß den folgenden Vorschriften:

- Richtlinie 2006/42/EG - Maschinenrichtlinie, die die Richtlinie 95/16/EG ändert
- GvD 17/2010 - Umsetzung der Richtlinie 2006/42/EG bezüglich der Maschinen
- EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

Alle kommerziellen Teile und die "unvollständigen Maschinen", die auf der Arbeitsbühne installiert sind, entsprechen den oben genannten Richtlinien und denen, die spezifisch für das Produkt sind.



## 1.8 Garantie

ALMAC S.r.l. garantiert Geräte der eigenen Herstellung und verpflichtet sich, kostenlos in möglichst kurzem Zeitraum diejenigen Teile zu ersetzen, die nach ihrem Ermessen Herstellungs- und/oder Materialfehler aufweisen.

Jeder Eingriff auf Garantie kann nur in zugelassenen Werkstätten ALMAC S.r.l. und unter der Bedingung, dass der Kunde ordnungsgemäße Zahlungen aufweist, ausgeführt werden.

Der Letztere wird von der genannten Garantie ausgeschlossen im Falle, dass das Gerät zur Reparatur nicht innerhalb von 30 Tagen ab dem Datum der ersten, schriftlich zu erfolgenden Beschwerde übergeben wird.

Mit Ausnahme des Falles von Betrug oder grober Fahrlässigkeit, ist jegliche Haftung von ALMAC Srl gegenüber dem Kunden für eventuelle Schäden durch Mängel/Defekte der ge- und verkauften Ausrüstung ausgeschlossen.

Für den Kunden verfällt jede Gewährleistung, wenn er ohne vorherige, schriftliche Genehmigung der Firma ALMAC S.r.l. Änderungen an der Maschine vornimmt und/oder falschen/unsachgemäßen Gebrauch von denselben macht.

### 1.8.1 Geltendmachung der Garantieansprüche und Modalitäten

Eventuelle Anträge auf Ersatzteile oder technische Eingriffe unter Garantie müssen ALMAC S.r.l. umgehend nach der Feststellung eines Defekts gemeldet werden.


Geben Sie immer den Typ und die Seriennummer der Maschine bei der Anfrage auf Ersatzteile unter Garantie oder technische Eingriffe unter Garantie an. Diese Daten werden auf dem Typenschild des Geräts angegeben.

## 1.9 Kundendienst

Bezüglich des optimalen Einsatzes der Maschine und den Vorgängen der außerordentlichen Wartung, ersetzt dieses Handbuch nicht die Erfahrung des von ALMAC S.r.l. geschickten Kundendienstes. (siehe auch *Kapitel Wartung*).

### 1.9.1 Anträge auf Eingriffe des Kundendienstes und Reparatur

Für die Anfrage auf den spezialisierten Kundendienst ALMAC S.r.l. kann der Kunde sich an folgende Adressen wenden:

	FIRMENSITZ	BETRIEBSSTÄTTE
	ALMAC S.r.l. Viale Ruggeri 6/A 42016- Guastalla (RE)- Italia	ALMAC S.r.l. Via Caduti sul lavoro 1 46019 Viadana (MN) Tel. +39 0375 833527 Fax. +39 0375 784350 Mail. info@almac-italia.com

Geben Sie bei der Anfrage auf Kundendiensteingriffe das Modell und die Seriennummer des Geräts an: Diese Daten werden auf dem Typenschild desselben angegeben.

### 1.10 Benutzung des Handbuchs



<b>Anmerkung:</b> Bewahren Sie das vorliegende Handbuch an einem Ort auf, der allen Benutzern zugänglich und bekannt ist (Bediener und für die Wartung zuständiges Personal).
<b>Anmerkung:</b> Dieses Handbuch muss an einem geschützten Ort im Inneren des vorgesehenen Fachs in der Arbeitsbühne aufbewahrt werden, so dass es leicht im Fall der Notwendigkeit von eventuellen Konsultationen im Laufe der gesamten technischen Lebensdauer des Geräts erreichbar ist.
<b>Anmerkung:</b> Im Falle von Verlust oder Beschädigung des Handbuchs muss eine neue Kopie beim Hersteller angefordert werden, unter Angabe der Seriennummer des Geräts, die auf dem Typenschild angegeben ist. Der Hersteller verpflichtet sich, eine neue Kopie zu liefern.
<b>Anmerkung:</b> Im Falle eines Verkaufs der gebrauchten Geräte, muss die Ausrüstung mit diesem Handbuch und seiner bezüglichen Anhänge verkauft und dem Hersteller der neue Eigentümer gemeldet werden. (siehe Anhang 3 -Eigentumsübertragungen)



Lesen Sie aufmerksam <i>Kapitel 1 Allgemeine Informationen, Kapitel 2 Informationen zur Sicherheit, Kapitel 3 Beschreibung der Maschine und Leistungen, Kapitel 4 Gebrauchsanleitungen, Kapitel 5 Notfall-Verfahren.</i>
<b>Anmerkung:</b> Für den Betrieb, die Wartung und den Abbruch siehe das entsprechende Kapitel.

### 1.11 Bestimmungsgemäße Verwendung und nicht vorgesehener Gebrauch

#### 1.11.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebene Maschine ist ein Gerät zum Transport verschiedener Materialien und/oder Werkzeuge.

Die maximale Tragkraft für dieses Modell beträgt **6000 kg - 13227.7 lbs.**

Die Maschine wurde entwickelt, um ausschließlich über die Funksteuerungskonsole bedient zu werden. Die Steuerstellung befindet sich ausschließlich am Boden.



<b>Achtung:</b> Überschreiten Sie NIEMALS die festgelegte maximale Tragfähigkeit der Maschine.
<b>Achtung:</b> Das Bedienen der Maschine indem der Bediener auf der Ladefläche steht IST UNTERSAGT. Die Maschine DARF ausschließlich vom Boden aus über die Konsole bedient werden.
<b>Achtung:</b> ES IST VERBOTEN, die Maschine zu verwenden, um andere Ausrüstungen oder andere Fahrzeuge zu ziehen.
<b>Achtung:</b> Die Maschine ist zur Zirkulation im Inneren von öffentlichen und privaten Bereichen, aber nicht für den Straßenverkehr vorgesehen



**Achtung:** Die Maschine IST NICHT FÜR DIE ARBEIT IM INNEREN VON ATEX-ZONEN VORGESEHEN



**Anmerkung:** Im Fall von Gebrauch der Maschine in öffentlichen Bereichen oder in Baustellen, in denen in der Nähe die Möglichkeit der Anwesenheit von durchgehendem Personal besteht, muss DER ARBEITSBEREICH durch angemessene Kennzeichnung (z.B. Ketten oder Kolonnen) abgegrenzt werden.

### 1.11.2 Nicht vorgesehener Gebrauch

Jede andere Verwendung, die nicht ausdrücklich unter *1.11.1 Bestimmungsgemäße Verwendung* genannt wird.

- Es ist verboten die Maschine vom Boden aus über die mobile Steuerkonsole zu bedienen, wenn sich eine Person auf der Ladefläche befindet.

### 1.11.3 Fälle, in denen der Hersteller von der Haftung entbunden wird

Der Hersteller wird von jeglicher Verantwortung in folgenden Fällen entbunden:

- Nicht von diesem Handbuch vorgesehener Gebrauch;
- Unsachgemäßer Gebrauch der Maschine oder ihre Verwendung von Seiten nicht geschulten Personals;
- Nicht den spezifischen Vorschriften entsprechender Gebrauch;
- Mängel in der vorgesehenen Wartung;
- Nicht autorisierte Änderungen oder Eingriffe;
- Entfernen von Versiegelungen;
- Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen;
- Gänzliche oder teilweise Nichtbeachtung der Anweisungen;
- Mangelnde Ausführung der regelmäßigen Prüfungen, die von den geltenden Vorschriften vorgesehen sind.

## 2 INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT

### 2.1 Eignung des zuständigen Personals

Das mit der Bedienung betraute Personal muss hinsichtlich des Gebrauchs der Vorrichtung in voller Sicherheit angemessen ausgebildet, informiert und unterwiesen und im Besitz eines Ausbildungszeugnisses sein, das auf Grundlage der beim Gebrauch geltenden Gesetzgebung ausgestellt wurde\*.

Die beauftragten Arbeitnehmer müssen 18 Jahre alt und unter dem physischen und psychologischen Standpunkt für diese Aufgabe als geeignet anerkannt worden sein. Bevor man sich an den Fahrerplatz begibt, gilt es insbesondere, die folgenden Anforderungen zu prüfen:

- Augen und Gehör in einem guten Zustand
- Keine Veränderungen infolge Drogen- und Alkoholeinfluss
- Psychologisches Gleichgewicht, keine Depression oder Stress.

Die Fahrer, welche die Maschine professionell gebrauchen, sind gemäß des Gesetzesvertretenden Dekrets 81/2008 und folgender Änderungen und Vervollständigungen einer gesundheitlichen Kontrolle zu unterziehen, insbesondere hinsichtlich des Zustands der Alkoholabhängigkeit und der Messung des Blutalkoholspiegels.

*\*Das Gesetz, das augenblicklich die gesundheitliche Kontrolle und Überwachung der zuständigen Arbeitnehmer regelt, ist die Verordnung der ständigen Konferenz für die Beziehungen zwischen Staat und Regionen vom 16. März 2006.*



**Anmerkung:** ALMAC S.r.l. übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Schäden an Personen, Tieren oder Sachen, die sich aus der Nichtbeachtung der folgenden Punkte ergeben:

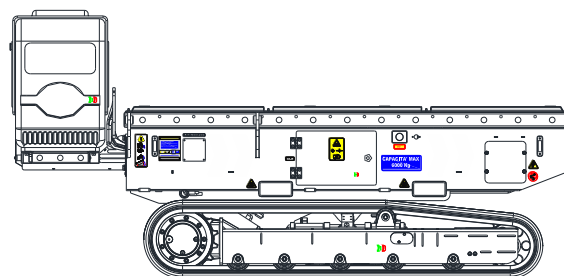
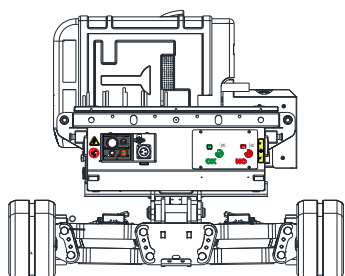
- der Sicherheitsvorschriften
- des Einsatzes nicht qualifizierter Arbeitnehmer
- der Empfehlungen, die in der gelieferten Dokumentation stehen

### 2.2 Signalisierungen

Auf dem Gerät wurden folgende Schilder angebracht:

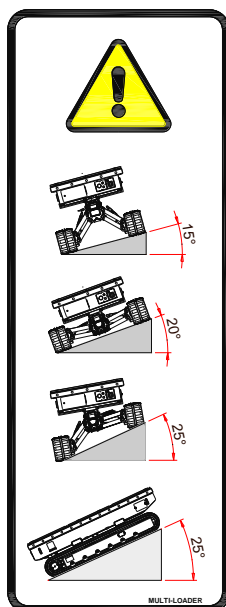
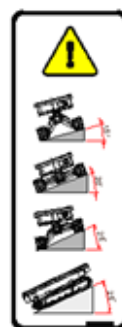
- Identifikation
- Anleitungen
- Pflicht/Verbot
- Achtung
- Gefahr

### 2.2.1 Schilder mit Anleitungen, Pflichten, Gefahrenhinweise, Verbote und Hinweise zur Aufmerksamkeit



**MAX CAPACITY  
6000 Kg**

**MAX CAPACITY  
6000 Kg**



#### Maximale Neigung des Bodens:

- Frontale Neigung des Bodens: Die maximale frontale Neigung des Bodens, um in Sicherheit zu bleiben, beträgt 25°. Es besteht keine elektronische Kontrolle für diese Bedingung, die dem Bediener unterliegt.
- Seitliche Neigung des Bodens: Die maximale seitliche Neigung des Bodens, um in Sicherheit zu bleiben, indem das Fahrgestell so weit wie möglich eben beibehalten werden soll, beträgt 25°. Es besteht keine elektronische Kontrolle für diese Bedingung, die dem Bediener unterliegt.
- Seitliche Neigung des Bodens mit enger Spurbreite: Die maximale seitliche Neigung des Bodens, mit enger Spurbreite und um in Sicherheit zu bleiben, beträgt 15°. Es besteht keine elektronische Kontrolle für diese Bedingung, die dem Bediener unterliegt.

Aufkleber mit den maximalen Neigungen des Bodens, die gefährlich sind, da es so zur Gefahr des Abrutschens oder Umkippens beim Fahren kommen kann.



**Anmerkung:** Die oben auf dem Schild angegebene Neigungen bezeichnet die GRENZEN, welche die Maschine nicht überschreiten darf. Almac S.r.l. hat auf der Ladefläche ein elektronisches Kontrollsystem vorgesehen, das die Fahrbewegung der Maschine beim Übersteigen der maximal zulässigen Neigungen einschränkt.



**Achtung:** Die auf der Maschine angebrachten Schilder stellen eine Hilfe für den Fahrer dar und/oder melden ihm etwaige Gefahren, denen er während des Gebrauchs der Maschine ausgesetzt ist. Die Schilder stellen keinesfalls einen Ersatz dieses Handbuchs dar, welches das einzige Bezugsdokument für vollständige Informationen ist und bleibt.

**Achtung:** Die auf den Schildern stehenden Hinweise immer beachten. Ihre Nichtbeachtung kann schwere Unfälle und den Tod zur Folge haben, auf jeden Fall aber eine Gefährdung der Unversehrtheit der Arbeitnehmer und/oder der gefährdeten Personen darstellen. Sicherstellen, dass die Schilder immer vorhanden und leserlich sind. Andernfalls sind sie erneut anzubringen oder zu ersetzen.

### 2.2.2 Bedeutung der Symbole der Signalisierungen

	<b>Achtung/Gefahr:</b> Dieses Symbol gibt an, aufmerksam zu sein, oder dass eine Gefahr vorliegt, deren Nichtbeachtung zu Schäden an der Maschine oder Verletzungen des Bedieners oder der gefährdeten Personen führen kann.
	<b>Achtung:</b> Dieses Symbol gibt an, aufmerksam zu sein, aufgrund der Anwesenheit von sehr heißen Teilen, die Verbrennungen verursachen können. Nicht anfassen.
	<b>Achtung:</b> Dieses Symbol lenkt die Aufmerksamkeit auf eine Schalttafel oder andere elektrische Vorrichtung, die Spannung führt.
	<b>Gefahr:</b> Dieses Symbol gibt Verletzungsgefahr an den oberen und unteren Gliedmaßen infolge sich bewegender Maschinenteile an. Darauf achten, dass die Hände oder die Füße nicht in die schneidenden gelenkigen Öffnungen oder zwischen sich bewegende Elemente gesteckt werden.
	<b>Verbot:</b> Gibt das Verbot an, auf diesen Oberflächen unter hohem Druck stehendes Wasser zu benutzen
	<b>Verbot:</b> Gibt das Verbot an, auf die Teile zu klettern, die durch dieses Signal angezeigt werden.
	<b>Pflicht:</b> Dieses Symbol gibt die Verpflichtung zur Benutzung der Anschlagstellen an, die zum Heben der Maschine angegeben werden.
	<b>Pflicht:</b> Dieses Symbol verpflichtet zur Beachtung der Anweisungen, die im "Gebrauchs- und Wartungshandbuch" enthalten sind.

## 2.3 Anordnungen und Verbote

- Dieses Handbuch aufmerksam lesen, bevor man die Maschine in Betrieb nimmt, benutzt, wartet oder andere Eingriffe daran ausführt.
- Es ist grundlegend, dass die FHAB durch die Befolgung des im *Kapitel Wartung* beschriebenen Wartungsprogramms in einem einwandfreien Zustand gehalten wird.
- Keine Ringe, Armbanduhren, Schmuckstücke, weite und hängende Kleidungsstücke wie Krawatten, Schals, offene Blousons oder Jacken tragen, die sich in den sich bewegenden Teilen verfangen können.
- Dagegen Arbeitskleidung zur Unfallverhütung wie zum Beispiel rutschsicheres Schuhwerk und Leuchtwesten tragen.
- Den Steuerbereich und die Ladeflächen stets sauber und frei von Fremdkörpern oder Ölsuren, Schlamm oder Schnee halten.
- **DIE VERWENDUNG DER MASCHINE IST VERBOTEN, WENN SICH EINE PERSON AUF DER LADEFLÄCHE BEFINDET.**
- **DAS ÜBERSCHREITEN DER ZULÄSSIGEN MAXIMALLAST IST VERBOTEN.**
- Die Bedienelemente oder Schläuche nicht zum Festhalten benutzen
- Die Verantwortlichen für die Wartungsarbeiten über jede eventuelle Betriebsstörung unterrichten.
- Sicherstellen, dass alle Abdeckungen und anderen Schutzeinrichtungen korrekt angeordnet sind und dass alle Sicherheitsvorrichtungen vorhanden und funktionstüchtig sind.
- Die Maschine nicht dort benutzen, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
- Verwenden Sie keine Wasserstrahlen oder Wasserreiniger, um die Maschine zu reinigen.
- Für den Bediener **besteht die Pflicht** gemäß der Unfallverhütungsmaßnahmen den SCHUTZHELM und Sicherheitsschuhe zu tragen.
- Die Maschine darf nicht benutzt werden, wenn die Lichtbedingungen unzureichend sind, da an Bord keine Vorrichtungen zur Beleuchtung vorhanden ist.

## 2.4 Transport und Verladen

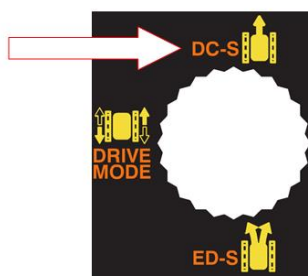
Für den Transport der Maschine an die spezifischen Arbeitsplätze sollte man sich über die Grenzabmessungen informieren, die für die etwaigen Transportmittel vorgesehen sind.

Um die Maschine auf das vorgesehene Transportmittel zu befördern, sind zwei verschiedene Methoden möglich:

- 1) **Durch geeignete Rampen und durch die Verwendung der Verfahrbewegung der Maschine:**  
In diesem Fall darauf achten, dass die Neigung der Rampen innerhalb der Steigfähigkeit liegt, das bei den LEISTUNGEN genannt ist, und dass die Tragfähigkeit der Rampen für das Gewicht der Maschine geeignet ist.



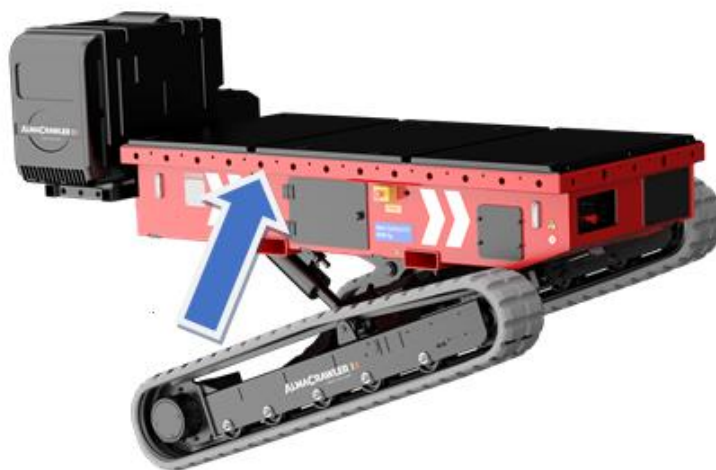
**Anmerkung:** Die Maschine verfügt über eine fortschrittliche Kontrollfunktion **Direction-Control** (DC-S auf der Steuertafel) des Antriebs, durch die sie gradlinig und mithilfe eines einzelnen Joysticks bewegt werden kann. Es wird empfohlen, diesen Funktionsmodus für die Maschine in maximaler Spurbreite und in Modalität Schildkröte einzusetzen, nachdem die Ausrichtung mit den Rampen durchgeführt wurde.



- 2) Beim Anheben der Maschine mit einem Gabelstapler, indem geeignete Rundrohrstangen verwendet werden.



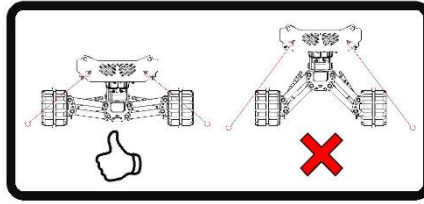
**Anmerkung:** Nachdem die Maschine auf dem Transportmittel positioniert wurde, muss sie mit Gurten befestigt werden, die durch die dafür vorgesehenen Löcher am Rahmen gefädelt werden.



**Achtung:** Der Wagen muss komplett abgesenkt sein (Wagen vollständig abgesenkt).

**Achtung:** Die Befestigungsgurte nicht übermäßig spannen, um Schäden an der Struktur zu vermeiden.





## 2.5 Kontrollen auf der Maschine vor jeder Verwendung

- Prüfen, dass um und unter dem Motor keine Öl- oder Kraftstoffspuren bestehen. Gegebenenfalls sind die Angaben bezüglich der Wartung zu beachten.
- Kontrollieren, dass kein Verluste an Hydrauliköl an den Schläuchen und den anderen Komponenten (Zylinder, Verteiler, Anschlüsse, usw.) bestehen.
- Kontrollieren, dass keine geschnittenen, verschleißten Kabel oder nicht korrekt befestigte Verbindungsstecker vorliegen.
- Den Kraftstofffüllstand vor Beginn kontrollieren, um Unterbrechungen der Arbeit zu vermeiden.
- Den Füllstand des Motoröls prüfen.
- Den Füllstand des Öls der Hydraulikanlage prüfen.
- Den Motor nicht in geschlossenen Räumen wie Garagen oder ähnlichen Situationen laufen lassen. Die Abgase des Motors enthalten Kohlenstoffmonoxid, ein giftiges Gas, das einen Raum schnell sättigt und zu Übelkeit und zum Tode führen kann.
- Sicherstellen, dass keine Schraube, kein Bolzen und kein Gewinding locker ist oder fehlt.
- Kontrollieren, dass alle Bolzen korrekt positioniert und in ihren Aufnahmen befestigt sind.
- Kontrollieren, dass keine Verformungen der Stahlstruktur bestehen.
- Kontrollieren, dass kein anormaler Verschleiß, Schäden oder Risse vorhanden sind.
- Kontrollieren, dass keine Schnitte oder Anzeichen von Verschleiß auf den Riemen bestehen.
- Sicherstellen, dass die Spannung der Raupenkette immer korrekt ist.
- Kontrollieren, dass das Handbuch, die Schilder und die Klebeschilder auf der Maschine vorhanden sind.

## 2.6 Allgemeine Sicherheitshinweise für die Verwendung der Maschine

Es ist Pflicht, die unten aufgeführten Anweisungen zu beachten.

- Es ist verboten, in der Nähe von Hochspannungs-Oberleitungen zu arbeiten und die Maschine muss immer einen Sicherheitsabstand von mindestens 5 Meter von den Kabeln einhalten. Für Spannungen von mehr als 132KV die Angaben der unten aufgeführten Tabelle befolgen.

Nennspannung (kV)	Mindestabstand (m)
$\leq 1$	3
$1 < U_n \leq 30$	3,5
$30 < U_n \leq 132$	5
$> 132$	7

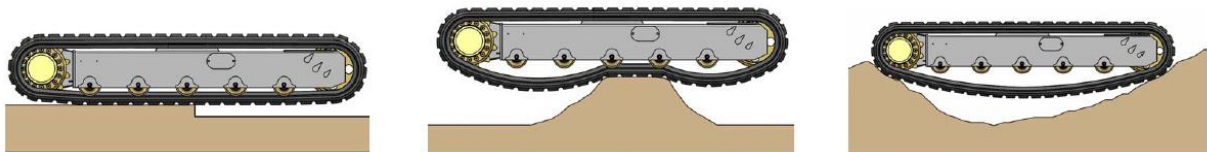
- Die Maschine nicht während Gewittern benutzen. Es besteht Schlaggefahr durch Blitze.
- Die Maschine nur innerhalb des zulässigen Temperaturbereichs verwenden.
- Es ist ausdrücklich verboten die Tragkraft der Maschine zu überschreiten.
- Es ist verboten, die Maschine auf nachgebenden, rutschigen oder nicht tragfähigen Böden zu verwenden.

Typ von Boden, geomorphologische Eigenschaften	Zugelassener Oberflächendruck	
Ungebundener, nicht kompakter Boden	im Allgemeinen nicht fest; benötigt besondere Maßnahmen	
Nicht gebundener, kompakter Boden, Sand und Kies	2,0 kg/cm <sup>2</sup>	0,2 N/mm <sup>2</sup>
gebundener, halbfester Boden	1,0 kg/cm <sup>2</sup>	0,1 N/mm <sup>2</sup>
gebundener, fester Boden	2,0 kg/cm <sup>2</sup>	0,2 N/mm <sup>2</sup>
gebundener, harter Boden	4,0 kg/cm <sup>2</sup>	0,4 N/mm <sup>2</sup>
Gestein, Beton, für schwere Fahrzeuge geeigneter Straßenbelag	über 10,0 kg/cm <sup>2</sup>	über 1 N/mm <sup>2</sup>

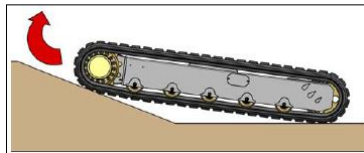
## 2.7 Sicherheitshinweise bezüglich der Verwendung der Funktion der Fahrbewegung

Es ist Pflicht, die unten aufgeführten Anweisungen zu beachten.

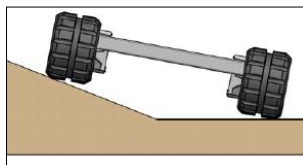
- Sicherstellen, dass die Fahrmanöver auf ebenem und tragfähigem Boden erfolgen.
- Sicherstellen, dass der Boden keine Löcher oder Stufenabsätze aufweist und auf den Platzbedarf der Maschine achten.
- Vor dem Verfahren kontrollieren, dass im Fahrbereich keine Personen stehen und es keine Hindernisse gibt
- Beim Fahren NICHT die FAHRTRICHTUNG ÄNDERN, wenn man auf Bürgersteigen, Felsen oder großen Höhenunterschieden (> 10 cm) fährt. In diesem Fall immer rechtwinklig zu den Hindernissen fahren.



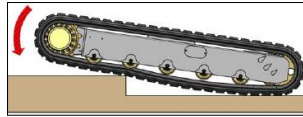
- Beim Fahren von Aufwärtsstrecken nicht einschlagen, wenn man vom ebenen Gelände zur Steigung gelangt. Wenn das absolut unvermeidlich ist, das Manöver sehr langsam ausführen.



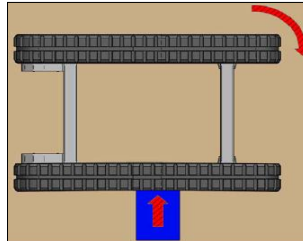
- Vermeiden Sie es, über die Kante eines Abhangs oder ein unebenes Gelände zu fahren, wenn eine Raupenkette waagrecht steht und die andere geneigt oder teilweise gehoben ist (>10°). Um die Raupenketten nicht zu beschädigen, IMMER SO FAHREN, DASS SICH DIE RAUPENKETTEN AUF DER GLEICHEN HORIZONTALEN EBENE BEFINDEN.



- Wenn man über ein Hindernis fährt, entsteht unter der Raupenkette und den Tragrollen ein Hohlraum, so dass die Gefahr besteht, dass die Raupenkette aus ihrem Sitz herausrutscht.

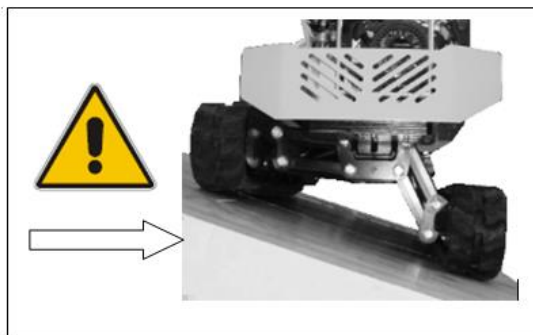


- Wenn man in einer Situation, in der die Raupenkette sich nicht seitlich bewegen kann, weil man über ein Hindernis fährt, die Richtung ändert, könnte die Raupenkette aus ihrem Sitz rutschen.



**Achtung:** Im Falle eines geneigten Boden muss auf die korrekte Richtung der NIVELLIERUNG geachtet werden. Die Maschine darf nicht weiter als nötig über ihre niedrigste Seite hinaus geneigt werden!

- Glatte, rutschige und/oder vereiste oder mit Sand verschmutzte Oberflächen vermeiden: Während der Nivellierung könnte tatsächlich eine Gefahr des Abrutschens oder Umklippens auftreten.



KEIN EIS!  
KEIN SAND!  
KEIN STAUB ODER GLATTE FLÄCHEN!



**Achtung:** Während der Bewegung mit STROMZUFUHR auf das Verbindungskabel achten, um gefährliche Quetschungen des Kabels selbst zu vermeiden!



## 2.8 Vor dem Gebrauch auszuführende Sicherheitskontrollen bezüglich der Funktionsweise der Maschine

Es ist Pflicht, die unten aufgeführten Anweisungen zu beachten.

- Die Maschine mit im Vergleich zur horizontalen Ebene lateral mehr als  $0,5^\circ$  geneigtem Rahmen positionieren. Den Befehl zur automatischen Nivellierung (Automatic Leveling) betätigen und sicherstellen, dass das System den Rahmen automatisch horizontal einstellt.
- Die Maschine mit im Vergleich zur horizontalen Ebene longitudinal mehr als  $0,5^\circ$  geneigtem Rahmen positionieren. Den Befehl zur automatischen Nivellierung (Automatic Leveling) betätigen und sicherstellen, dass das System den Rahmen automatisch horizontal einstellt.
- Die Maschine mit im Vergleich zur horizontalen Ebene lateral sowie longitudinal im maximalen Winkel geneigtem Rahmen positionieren. Den Befehl zur automatischen Nivellierung (Automatic Leveling) betätigen und sicherstellen, dass das System den Rahmen automatisch horizontal einstellt.
- Die Ladefläche (ohne Ladung) auf die maximale Höhe anheben und danach einige Male absenken, um sicherzustellen, dass die Maschine richtig funktioniert.
- Die Notfalltaste auf der Funksteuerung betätigen und damit sicherstellen, dass sich die Maschine ausgeschaltet und keine Funktion mehr möglich ist. Den Pilz-Taster am Ende dieser Prüfung freigeben.
- Die am Boden befindlichen Notfalltasten drücken (es müssen alle drei Tasten getestet werden) und sicherstellen, dass sich die Maschine ausschaltet und keine Funktion möglich ist. Den Pilz-Taster am Ende dieser Prüfung freigeben.
- Das Signalhorn betätigen und seine Funktionstüchtigkeit prüfen.
- Die Funktionsweise des Piepser überprüfen, wenn die Fahrfunktion aktiv ist.
- Bei fahrender Maschine (mit Fahrtwahlschalter auf DM) überprüfen, dass beim Loslassen der Joystick die Maschine unverzüglich stehenbleibt.

## 2.9 Vorsichtsmaßnahmen bei Beendigung oder Unterbrechung der Arbeit

Es ist verboten, die Maschine unbewacht stehen zu lassen, ohne vorher sichergestellt zu haben, dass die Maschine abgestellt und der Zündschlüssel abgezogen worden ist, um die Benutzung durch Unbefugte zu vermeiden.

## 2.10 Sicherheitsvorschriften während der Wartung



**Achtung:** Die in diesem Handbuch beschriebenen Wartungsarbeiten sind für die Maschine bei normalen Einsatzbedingungen bestimmt. Für Einsatz unter schwierigen Bedingungen (z.B. extreme Temperaturen, staubreiche Umgebungen, korrosive Atmosphäre etc.) muss man sich an den Kundenservice von ALMAC S.r.l. wenden, um die Wartungsintervalle prüfen und anpassen zu lassen.

**Achtung:** WARTUNGEN dürfen nur von autorisiertem und entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.

**Achtung:** Nur die Vorgänge zu WARTUNG und EINSTELLUNG vornehmen, die in diesem Handbuch beschrieben sind. Für andere Eingriffe und Erfordernisse (z.B. Ausfall) wenden Sie sich bitte ausschließlich an den Kundendienst von ALMAC S.r.l.

**Achtung:** Alle Vorgänge der WARTUNG müssen unter Berücksichtigung der geltenden Anordnungen in Sachen Sicherheit und Schutz der Umwelt ausgeführt werden.

**Achtung:** DER HERSTELLER IST VON DER VERANTWORTUNG FÜR DEN FALL, DASS UNFÄLLE ODER FEHLER AUFGRUND DER NICHTEINHALTUNG DER WARNHINWEISE UND SICHERHEITSVORSCHRIFTEN AUFTRETEN, VON DER VERANTWORTUNG BEFREIT.

- Beginnen Sie mit der Wartung erst, nachdem die Maschine abgeschaltet und der Batterietrennschalter betätigt worden ist.
- Vor Beginn der Eingriffe ist sicherzustellen, dass die Maschine ganz blockiert ist.
- Achten Sie auf die Umwelt: Vermeiden Sie Ölverluste während des Nachfüllens oder dem Wechsel. Altöle sind gemäß den geltenden Bestimmungen zu entsorgen.
- Niemals den Körper, die Gliedmaßen oder die Finger in die scharfen Gelenköffnungen von Maschinenteilen, die nicht kontrolliert oder ohne angemessene Schutzabdeckungen sind, einführen, ausgenommen im Fall, in dem sie auf sichere Weise blockiert sind.
- Niemals Benzin, weder Lösungsmittel oder andere brennbare Flüssigkeiten als Reinigungsmittel verwenden: Stattdessen auf handelsübliche, zugelassene und ungiftige Lösungsmittel zurückgreifen.
- Zur Beleuchtung kein offenes Feuer verwenden, wenn Vorgänge der Wartung ausgeführt werden.
- Versichern Sie sich vor der Demontage von Verschraubungen oder Leitungen, dass sich keine Flüssigkeiten unter Druck befinden: Austretendes Öl, das unter Druck steht, kann schwere Verletzungen verursachen. Bei Verletzungen durch oder dem Verschlucken von Medien, die aus Leitungen etc. austreten, sofort einen Arzt verständigen. Insbesondere berücksichtigen, dass eine Flüssigkeit, die aus einem sehr kleinen Loch austritt, zwar unsichtbar sein kann, aber eine ausreichende Kraft hat, um unter die Haut einzudringen. Zur Suche etwaiger Leckagen ein Stück Karton oder Holz benutzen.
- Sicherstellen, dass alle Teile des Hydraulikkreislaufs fest und korrekt angezogen sind
- Wenn man zum Reinigen von Einzelteilen Druckluft verwendet, die Augen durch eine Brille mit breiten Seitenteilen schützen und den Druck auf maximal 2 atm beschränken. (1,9 bar).



### 2.11 Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)

Für eine Verwendung in gänzlicher Sicherheit ist es notwendig, sich mit angemessenen persönlichen Schutzausrüstungen auszustatten, die vor dem Besteigen der Arbeitsbühne angezogen und wie angegeben verwendet werden müssen.

- Schutzhelm
- Unfallverhütungsschuhe
- Schutzhandschuhe
- Schutzbrille/Visier

#### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

			
Verpflichtender Körperschutz	Schutzhandschuhe sind Pflicht	Stahlkappenschuhe sind Pflicht	Gehörschutz ist Pflicht

## 2.12 Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise zum Batteriepack (Version ELC-BI-ENERGY)

### Allgemeines

Die Maschine ist mit einer Serie von 8 Batterien mit 6 V ausgestattet, deren Technologie mit jener von AGM (KEIN GAS) vergleichbar ist. Die Nennspannung der Batterieserie beträgt 48 V.

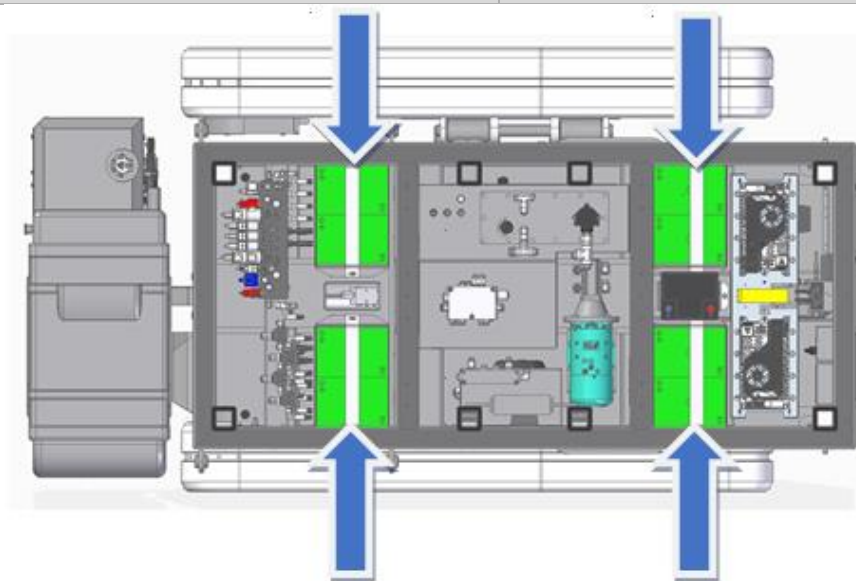
Die Ausführung, das Gewicht und die Abmessungen wurden unter Berücksichtigung der Sicherheitsaspekte, insbesondere in Bezug auf Platzbedarf und Isolierung, gewählt.

Die Verwendung von Batterien, die nicht von der Almac S.r.l. genehmigt wurden, kann zu einer Verschlechterung der Leistung und der Zuverlässigkeit führen.

Bei erheblichen Unterschieden kann es zu Problemen hinsichtlich der elektrischen Isolierung der Maschine und folglich mit allen damit im Zusammenhang stehenden Risiken kommen.

Eine niedrige Umgebungstemperatur verringert die Batteriekapazität, während hohe Umgebungstemperaturen die Lebensdauer der Batterie verkürzen.

Technische Spezifikationen der Batteriereihe	
Nennkapazität [Ah]	180 Ah
Nennspannung [V]	48 V (6 x 8)
Anzahl der Batterien (Batteriereihe)	8
Höchstspannung bei fast leerer Batterie [V]	55V
Mindestbetriebsspannung [V]	45V
Nominaler Entladestrom [A]	100 A
Maximaler Entladestrom (kontinuierlich) [A]	120 A
Nominaler Ladestrom [A]	40 A
DOD (Entladetiefe) [%]	80%
Nutzdauer	≥2000Cicli@80%DOD
Betriebstemperaturen (voll)	-30 °C / +55 °C *
Betriebstemperaturen (leer)	-30 °C / +55 °C
Abmessungen Akkumulator (L*B*H) [mm]	260 * 180 * 270
Gewicht Batteriereihe [Kg]	264 (33 x 8)
Technologie	Lead Crystal Acid





## 2.13 Wartung und Kontrolle der Batterien (Verison ELC - BI-ENERGY)

### 2.13.1 Kleidung

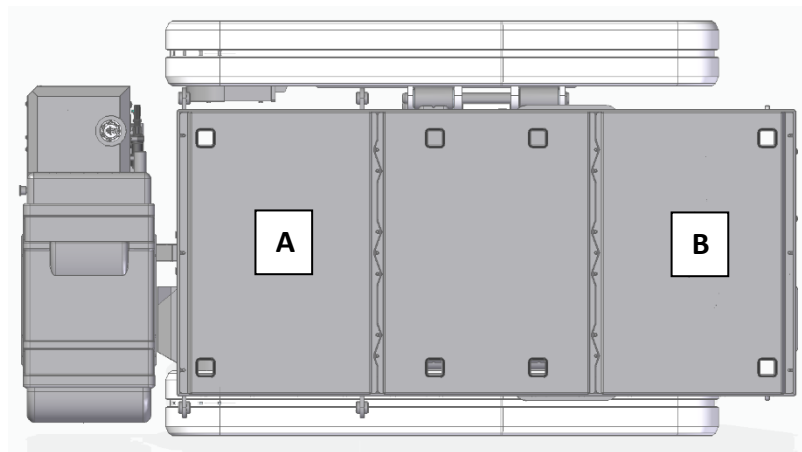
Tragen Sie immer ein Schutzvisier oder eine Schutzbrille, wenn Sie an den Batterien arbeiten.  
Tragen Sie Plastikhandschuhe, einen Arbeitskittel oder Arbeitshemden, um ihre Kleidung zu schützen; nehmen Sie Armreifen, Ringe oder andere Metallgegenstände ab, da sie unbeabsichtigte Kurzschlüsse verursachen können.

### 2.13.2 Kontrolle des Zustandes der Batterien

- Die Batterien müssen trocken und sauber sein;
- Die Anschlussstellen der Pole müssen sauber und mit den Schutzkappen angemessen geschützt sein.

### 2.13.3 Austausch einzelner Batterien

- Trennen Sie die Stromversorgung der Maschine über den Batterieschalter;
- Entfernen Sie die beiden Platten A und B



- Trennen Sie den negativen Pol der Batterie GND (siehe nachstehendes Foto). Das getrennte Teil muss durch einen entsprechenden Schutz gut isoliert sein. Beispielsweise kann hierzu ein Isolierband oder eine Kunststoffhülle verwendet werden.





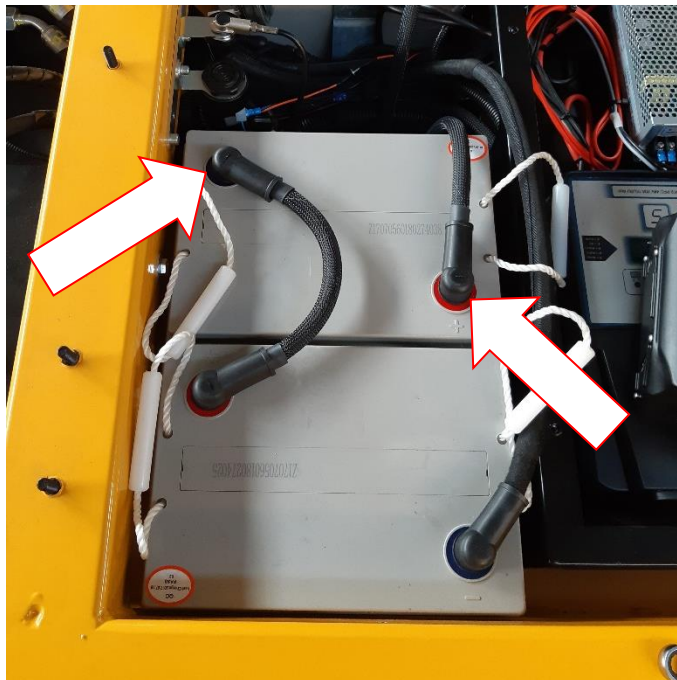
- Trennen Sie den positiven Pol der Batterie +48 V (siehe nachstehendes Foto). Das getrennte Teil muss durch einen entsprechenden Schutz gut isoliert sein. Beispielsweise kann hierzu ein Isolierband oder eine Kunststoffhülle verwendet werden.



- Führen Sie die Schritte bis zum Punkt d aus. Jede einzelne Batterie (6 V) kann ausgewechselt werden, indem sie die mechanische Befestigung entfernt (siehe Anweisungen im nachstehenden Foto).



Nach dem Trennen müssen die Pole (wie in der nachstehenden Abbildung angegeben) getrennt und auch in diesem Fall entsprechend geschützt und isoliert werden.



## 2.14 Beibehaltung des Batteriestatus (ELC-BI-ENERGY)

Die Maschine, die ohne Aufladen der Batterien gelagert wird, kann maximal 3 Monate bei einer Temperatur von 20 °C oder 2 Monate bei 30 °C abgestellt bleiben.



<b>Achtung:</b> Tragen Sie immer einen Gesichtsschirm oder eine Schutzbrille, wenn Sie am Akkumulator arbeiten.
<b>Achtung:</b> Tragen Sie Plastikhandschuhe, einen Arbeitskittel oder Arbeitshemden, um ihre Kleidung zu schützen.
<b>Achtung:</b> Nehmen Sie Armreifen, Ringe oder andere Metallgegenstände ab, da sie unbeabsichtigte Kurzschlüsse verursachen können.
<b>Achtung:</b> Lesen Sie die Bedienungs- und Wartungsanleitungen sorgfältig durch, bevor Sie am Akkumulator Arbeiten vornehmen.
<b>Achtung:</b> Wenden Sie sich bei Schwierigkeiten oder Zweifeln an den Hersteller.
<b>Achtung:</b> Akkumulatoren und elektrische Geräte müssen außer Reichweite von Kindern sein.



<b>Achtung:</b> Setzen Sie den Akkumulator keiner Hitze, keinen Mikrowellen und keinem Feuer aus.
<b>Achtung:</b> Nicht Temperaturen über 60 °C aussetzen: Explosionsgefahr.
<b>Achtung:</b> Lagern Sie den Akkumulator nicht zusammen mit anderen Metallgegenständen (wie zum Beispiel der Werkzeugkiste) oder zusammen mit anderen Akkumulatoren und Batterien. Kurzschlussgefahr.

### 3 BESCHREIBUNG DER MASCHINE

#### 3.1 Struktur des Geräts

In diesem Abschnitt werden die Hauptbestandteile des Geräts und ihre Funktion beschrieben.

1. Steuertafel (Konsole)



2. Not-Halt-Taster Steuerkonsole



3. Fach zur Unterbringung der Funksteuerung



4. Batterie Funkfernbedienung



5. Haupttafel Fehlerstromschutzschalter



6. Steuertafel am Boden





7. Hauptsächlichste Hydraulikeinheit



8. Blinkend



9. Notaus-Taster Steuertafel am Boden



10. Elektronische Steuereinheit (ECU)



11. Steuereinheit Funksteuerung



12. Batteriefach der Funksteuerung



13. Anschluss für Notfallkabel der Funksteuerung



14. Batterieschalter



15. Notfalltaste seitlich li



16. Notfalltaste seitlich re



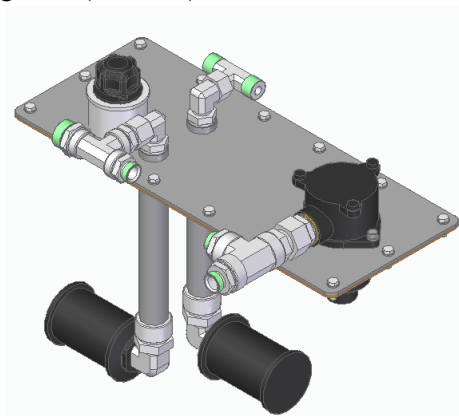
17. Hydrauliköltank



18. Filter im Ablass



19. Saugfilter (im Tank)



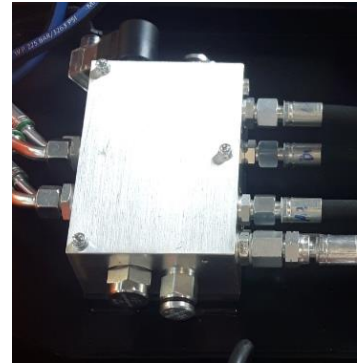
20. Einfüllschraube Öltank



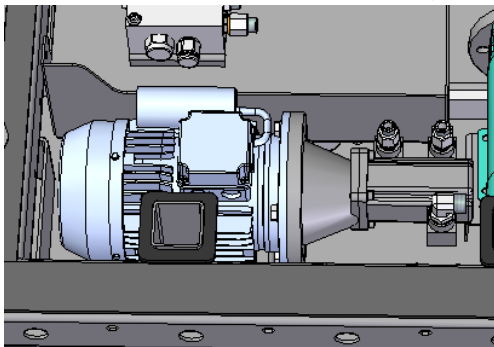
21. Optischer Hydraulikölfüllstand



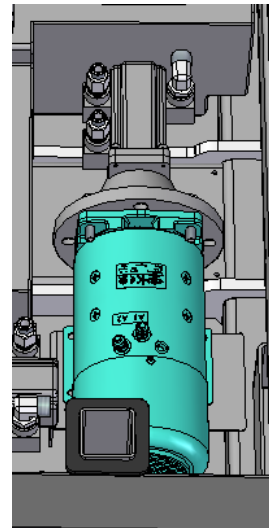
22. Booster zur Steuerung der Fahrtgeschwindigkeit



23. WS-Elektromotor 110 V oder 220 V (Version EVO)



24. GS-Elektromotor 48 V (Version Bi-Energy - ELC)



25. Batterien (Version Bi-Energy - ELC)



26. Batterieladegerät (Version Bi-Energy - ELC)





27. Fernschalter-Gruppe



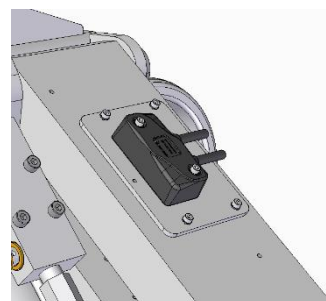
28. Konverter 220V/110V - 12V



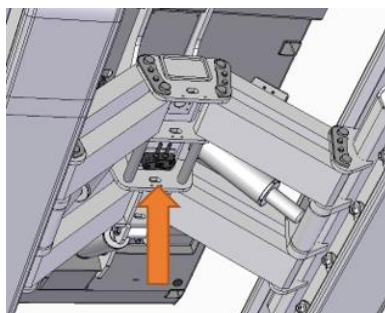
29. Winkelsensor Rahmen



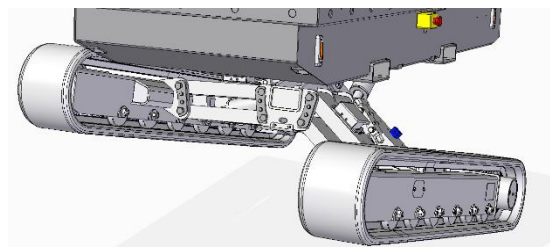
30. Ecksensor Pleuelstangen



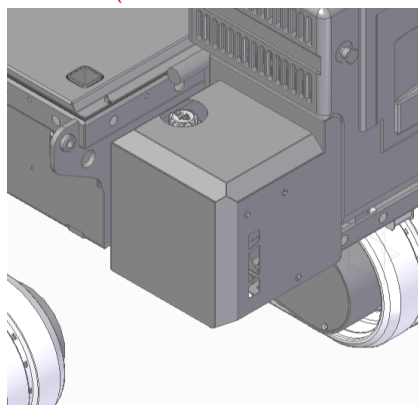
31. Ecksensor Wagen



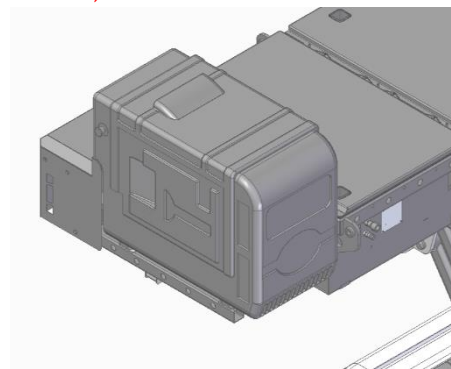
32. Zweifach nivellierender Wagen



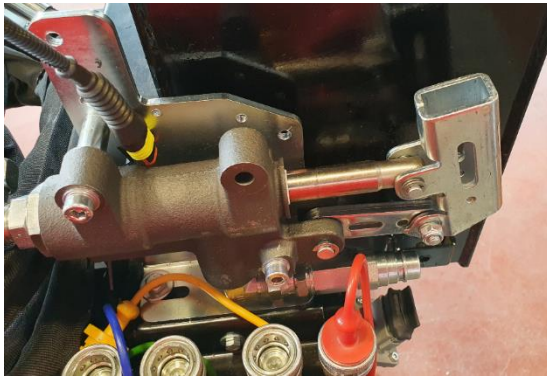
33. Kraftstofftank (Version EVO - BI-ENERGY)



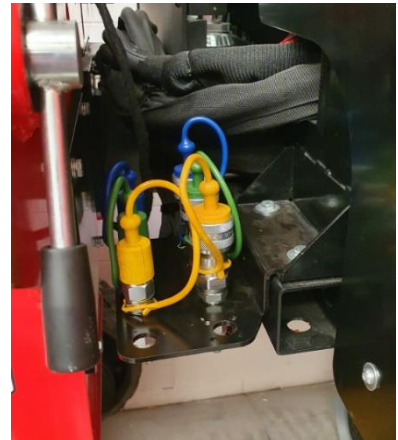
34. Verbrennungsmotor (Version EVO - BI-ENERGY)



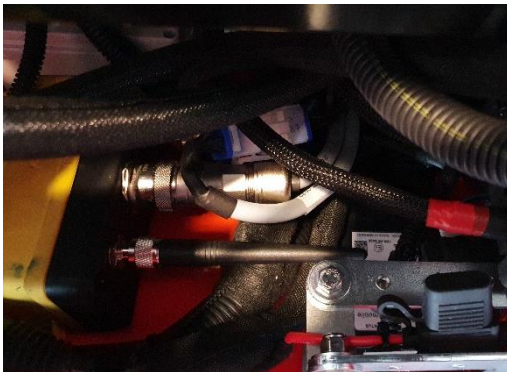
35. Handpumpe (Version BI-ENERGY)



36. Schnellkupplung KIT CRANE (Version BI-ENERGY)



37. Empfängerantenne



38. Ventile der Krangruppe (Version BI-ENERGY)



39. Schnellkupplungen



40. Batterieleistungsanschluss





## 3.2 Steuerstellungen

### 3.2.1 Mobile Steuertafel (Konsole)

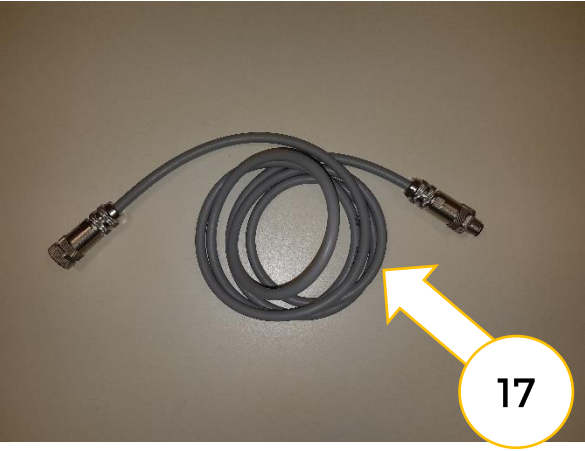
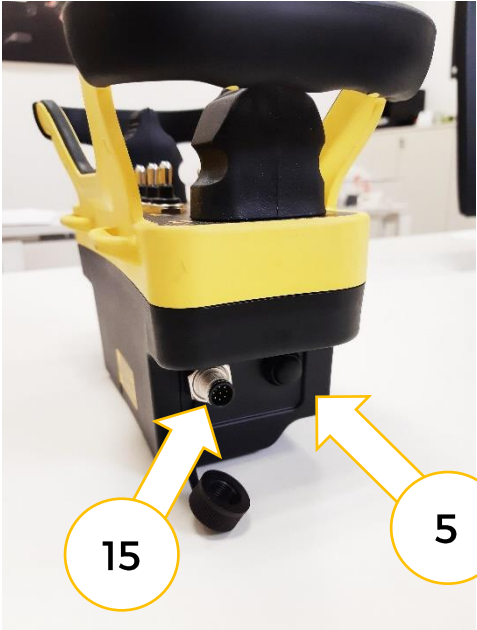
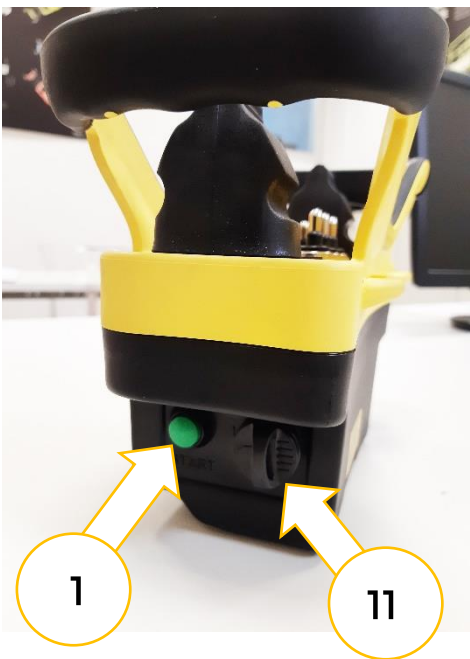
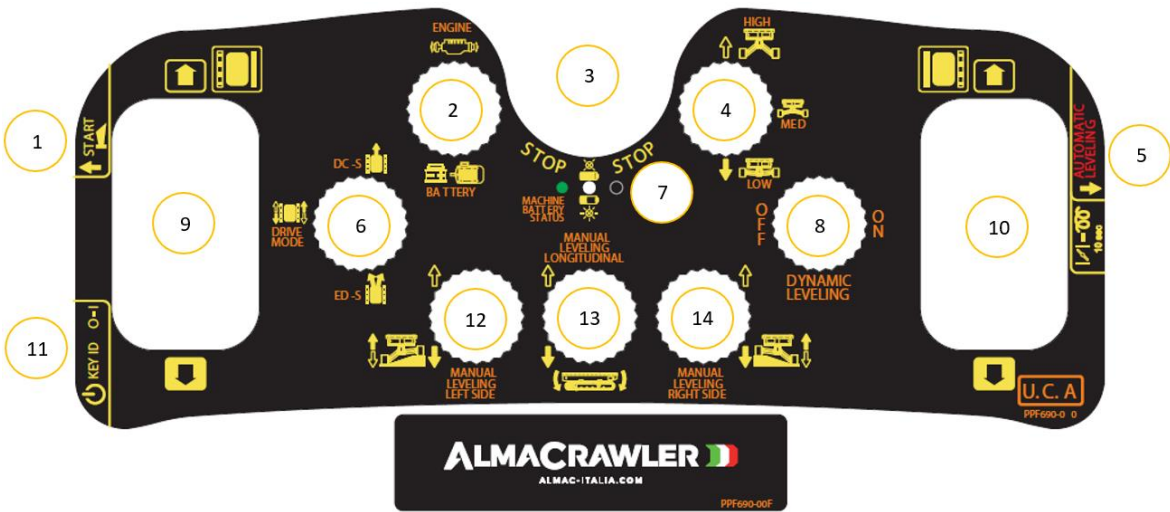
Die Maschine verfügt über eine mobile Steuertafel (Konsole), die das normale Steuern, bei dem der Bediener am Boden steht, ermöglicht.

Die Steuerkonsole kann im Notfall außerdem mit dem im Lieferumfang enthaltenen Kabel verbunden werden, indem der gekennzeichnete Gewinding festgeschraubt wird.



Die Steuerkonsole muss nach dem Beenden der Verwendung der Maschine an einem geschlossenen Lagerplatz mit Schloss samt Schlüssel untergebracht werden.





Nr.	Identifikation	Funktion und Zustand	Beschreibung der Funktion
1	Taste (START)	EINSCHALTEN DER MOTOREN UND AUTOMATISCHE NIVELLIERUNG	
		Einschalten der Maschine und der Konsole	<p>1. Drücken Sie die Taste, um die Funksteuerung einzuschalten (nachdem alle Not-Aus-Taster in Betrieb genommen wurden);</p> <p>2. Drücken Sie die Taste erneut, um die Versorgung/en der Maschine zu aktivieren;</p> <p>3. Wenn die Maschine eingeschaltet ist, dient sie als Signalhupe.</p>
2	Wahlschalter	AUSWAHL DER MASCHINENVERSORGUNG	
		ELC 	Position BATTERY Einschalten des Elektromotors DC 48 V. Um den Elektromotor zu starten, müssen Sie die Taste (1), die sich im linken Teil der Konsole befindet, drücken.
		EVO ENGINE 	Position ENGINE Einschalten des Verbrennungsmotors. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivieren Sie das Vorglühen der Zündkerzen, indem Sie die Taste (5) mindestens 10 Sekunden gedrückt halten.</li> <li>- Drücken Sie die Taste (1) im linken Teil der Konsole, um den Motor zu starten (Um den Verbrennungsmotor abzuschalten, müssen die den Wahlschalter in die untere Stellung bringen)</li> </ul>
		BI-ENERGY ENGINE 	Position ENGINE Einschalten des Verbrennungsmotors. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivieren Sie das Vorglühen der Zündkerzen, indem Sie die Taste (5) mindestens 10 Sekunden gedrückt halten.</li> <li>- Drücken Sie die Taste (1) im linken Teil der Konsole, um den Motor zu starten. (Um den Verbrennungsmotor abzuschalten, müssen die den Wahlschalter in die untere Stellung bringen)</li> </ul>
		BI-ENERGY ENGINE 	Position ENGINE Einschalten des Verbrennungsmotors. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivieren Sie das Vorglühen der Zündkerzen, indem Sie die Taste (5) mindestens 10 Sekunden gedrückt halten.</li> <li>- Drücken Sie die Taste (1) im linken Teil der Konsole, um den Motor zu starten. (Um den Verbrennungsmotor abzuschalten, müssen die den Wahlschalter in die untere Stellung bringen)</li> </ul>
		BI-ENERGY ENGINE 	Position ENGINE Einschalten des Verbrennungsmotors. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktivieren Sie das Vorglühen der Zündkerzen, indem Sie die Taste (5) mindestens 10 Sekunden gedrückt halten.</li> <li>- Drücken Sie die Taste (1) im linken Teil der Konsole, um den Motor zu starten. (Um den Verbrennungsmotor abzuschalten, müssen die den Wahlschalter in die untere Stellung bringen)</li> </ul>

Nr.	Identifikation	Funktion und Zustand	Beschreibung der Funktion
			Um den Elektromotor zu starten, müssen Sie die Taste (1), die sich im linken Teil der Konsole befindet, drücken.
3	Pilztaste	NOTFALL-STOPP	
		WAHLSCHALTER DYNAMISCHE POSITIONEN DER MASCHINE	
		Position HIGH	Die Ladefläche bleibt stets auf der maximal zulässigen Höhe. Dies ermöglicht das Durchfahren unter Öffnungen mit einer Mindestbreite von 1,43 m.
4	Wahlschalter	Position MED	Die Ladefläche bleibt stets auf einer mittleren Höhe.
		Position LOW	Die Ladefläche bleibt stets auf der zulässigen Mindesthöhe. Dies ermöglicht den Durchgang durch Öffnungen mit einer Mindesthöhe von 0,93 m (Version ELC) 1,45 (Version EVO - BI-ENERGY).
		Automatische Nivellierung	Automatische Nivellierung der Maschine auf allen Achsen.
5	Taste (AUTOMATIC LEVELLING)	Vorglühen der Zündkerzen (Version EVO - BI-ENERGY)	Aktiviert die Vorheizung der Zündkerzen Anmerkung: Bei eingeschalteter Maschine dient diese Taste ausschließlich zur automatischen Nivellierung
		WAHLSCHALTER FAHRMODALITÄT	
		Position DRIVE MODE	Standardbetrieb - Bewegung VOR / ZURÜCK über 2 Joysticks freigegeben.
6	Wahlschalter	Position DC-S	Gleichzeitige Fahrbewegung VORWÄRTS/ RÜCKWÄRTS der Raupenkette mit nur dem Joystick R (10).
		Position ED-S	System Easy Drive System zur Lenkunterstützung.
7	LED leuchtet (grün und rot)	Anzeigen zum Betriebsstatus und zur Batterie der Funksteuerung	Siehe das Handbuch der Funksteuerung.
		AUSWAHL DYNAMISCHE NIVELLIERUNG	
		Position DYNAMIC LEVELING ON	Aktivierung der dynamischen Nivellierung während des Fahrens.
8	Wahlschalter	Position DYNAMIC LEVELING OFF	Die dynamische Nivellierung ist während der Fahrt nicht aktiv.
9	Joystick L		Steuerung der Fahrbewegung VORWÄRTS/ RÜCKWÄRTS Raupenkette links.
10	Joystick R		Steuerung der Fahrbewegung VORWÄRTS/ RÜCKWÄRTS Raupenkette rechts.
11	Sicherheitsschlüssel (KEY)	Sicherheitsschlüssel für die Konsolenaktivierung	Stecken Sie den mitgelieferten Schlüssel ein, um die Konsole zu aktivieren; Wenn der Schlüssel nicht eingesteckt ist, wird die Konsole nicht aktiviert; Der Schlüssel ist verschlüsselt. Verwenden Sie daher nur den bereitgestellten Schlüssel. Andernfalls kann die Konsole nicht verwendet werden.
12	Wahlschalter		Manuelle Nivellierung der linken Pleuelstange.

Nr.	Identifikation	Funktion und Zustand	Beschreibung der Funktion
13	Wahlschalter		Manuelles longitudinales Nivellieren.
14	Wahlschalter		Manuelle Nivellierung der rechten Pleuelstange.
15	Stecker	Dieser zusätzliche Stecker muss dann verwendet werden, wenn die Verwendung der Funkfrequenz nicht möglich ist.	
16	Batterie	Batterie zur Stromversorgung der Konsole erforderlich.	
17	Kabel	Das Kabel wird in diesem speziellen Zustand verwendet: - Verwendung der Funksteuerung über Kabel (Überbrückung der Funkverbindung).	

### 3.2.2 Absenken zum Boden mit mobiler Schalttafel

Die Maschine wurde entwickelt und gebaut, um von einem am Boden befindlichen Bediener gesteuert zu werden.

Die Steuerkonsole ist die Funkfernbedienung, aber im Notfall kann die Konsole über das im Lieferumfang enthaltene Kabel verbunden werden.

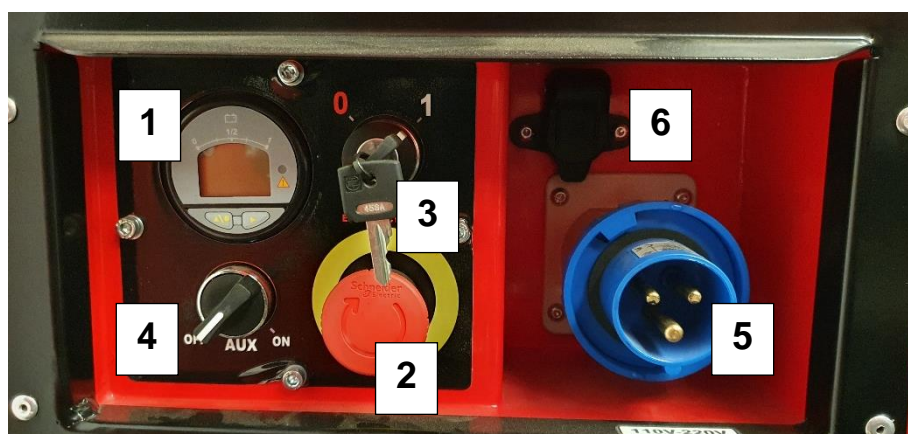


**Achtung:** Während dem Fahren darauf achten, dass Sie nicht mit den Raupenketten der Plattform in Kontakt geraten. Ausreichend Abstand halten.

### 3.2.3 Bodensteuerung

Die Arbeitsbühne verfügt über eine Steuerkonsole auf dem Wagen, an der Hinterseite der Maschine. Diese Befehle benötigt der Bediener im Notfall (roter Pilztaster).

Achtung: Der Schlüssel muss stets verfügbar sein.





	Identifikation	Funktion und Zustand	Beschreibung der Funktion
1	Display	Visualisierung der Betriebsstunden und des Zustands der Maschine mit abwechselnder Angabe von eventuellen Alarmen.	
2	Pilztaste	NOTFALL-STOPP	
3	Schlüsselwahlschalter	EINSCHALTUNG / ABSCHALTUNG MASCHINE	
		Position LI (0)	Maschine abgeschaltet.
		Position RE (1)	Maschine eingeschaltet.
4	Schlüsselwahlschalter	WAHLSCHALTER SCHNELLANSCHLÜSSE (OPTION)	
		Position LI (OFF)	Die hydraulischen Schnellanschlüsse (auf der rechten Seite der Maschine) sind deaktiviert und die Maschine funktioniert im Normalbetrieb.
		Position RE (ON)	Die hydraulischen Schnellanschlüsse sind druckbeaufschlagt (rechte Seite der Maschine) und folglich sind alle Funktionen der Maschine deaktiviert.
5	Verbindungsstecker	Stecker für den Anschluss an das elektrische Stromnetz. Wird zur Fortbewegung des Wechselstrommotors (110 oder 220 V) sowie zum Aufladen der Antriebsbatterie benötigt.	
6	3-poliger Stecker	Zusatzstecker 12 V (Anschluss zur Versorgung des Windenkits, falls vorhanden)	



**Achtung:** Die Ladung von 20 A wird nur dann benötigt, wenn ein Strom von maximal 10 A AC zur Verfügung steht, hauptsächlich sollte jedoch die Ladung von 40 A verwendet werden, um den optimalen Zustand der Batterien aufrecht zu erhalten.

### 3.2.4 Hinweise zum Aufladen der Batterie (Version ELC - Bi-Energy)

Um die Batterien der Maschine aufzuladen, muss die elektrische Steckdose an den Anschlussstecker am Bedienfeld am Boden angeschlossen werden (siehe Foto).



Mithilfe der Kontrollleuchten kann der ordnungsgemäße Betrieb der Ladegeräte überprüft werden. Diese befinden sich auf der rechten Seite im vorderen Bereich der Maschine.



1. Kontrollleuchten 1-2 eingeschaltet: Beide Batterieladegerät mit 20 Ah funktionieren in Serie (insgesamt 40 Ah)
2. Kontrollleuchte 1 eingeschaltet: Es ist nur ein Batterieladegerät mit 20 Ah in Betrieb
3. Kontrollleuchten ausgeschaltet: Die Batterieladegeräte sind nicht in Betrieb

### 3.3 Sicherheitsvorrichtungen für die Funktionstüchtigkeit



Achtung: Die richtige Funktionsweise der Sicherheitsvorrichtungen überprüfen. Während der Arbeitsvorgänge muss der Bediener in der Lage sein, jede mögliche Gefahr zu beurteilen, zu erkennen und zu vermeiden und den Vorgesetzten unverzüglich jede etwaige Betriebsstörung derselben melden, damit die erforderlichen Eingriffe getroffen werden und die ursprünglichen Sicherheits- und Zuverlässigkeitsbedingungen wieder hergestellt werden.

**KEINE KOMPONENTE DER ELEKTRISCHEN UND ÖLDYNAMISCHEN ANLAGEN DARF BEEINTRÄCHTIGT ODER DESSEN EICHUNG GEÄNDERT WERDEN.**

Die Maschine verfügt über eine umfassende Ausstattung an Sicherheitsvorrichtungen.

#### 3.3.1 Kontrollvorrichtung der Neigung des Hauptrahmens

Auf dem Rahmen der Maschine ist ein Winkelsensor mit Can Bus befestigt, der ständig die gemessene Neigung an die elektronische Steuereinheit überträgt.

Der Winkelsensor ist redundant (daher aus zwei verschiedenen Sensoren bestehend) und es werden die Achsen X und Y der Neigung der Maschine (seitlich und längs) überwacht.

Die Signale der beiden Sensoren werden ständig untereinander verglichen, um ihre Übereinstimmung zu bewerten.

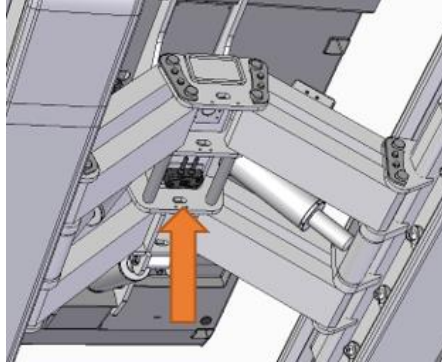


### 3.3.2 Kontrollvorrichtung für die Neigung des Wagens

Auf dem Wagen der Maschine ist ein Winkelsensor mit Can Bus befestigt, der ständig die gemessene Neigung an die elektronische Steuereinheit überträgt.

Der Ecksensor ist redundant (und besteht daher aus zwei verschiedenen Sensoren) und überwacht die Y-Achse der Neigung der Maschine (longitudinal).

Die Signale der beiden Sensoren werden ständig untereinander verglichen, um ihre Übereinstimmung zu bewerten.

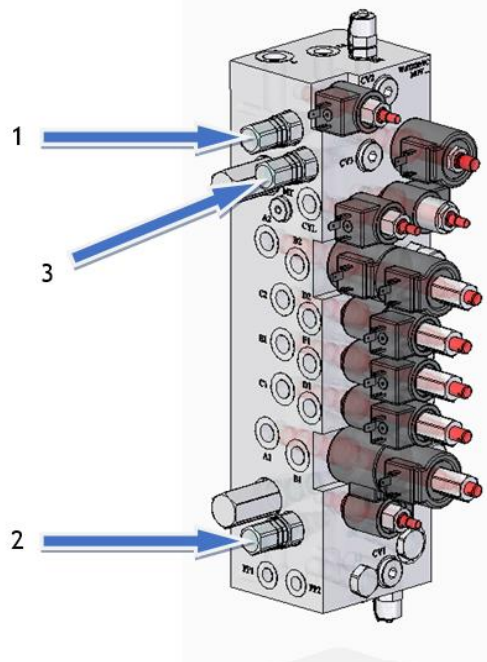


## 3.4 Sicherheitsvorrichtungen der Hydraulikanlage

### 3.4.1 Vorrichtungen zur Beschränkung des Hydraulikdrucks

Die Hydraulikanlage der Maschine verfügt über eigene allgemeine Durchflussbegrenzer (1-2), um den Druck betreffend die Funktionstüchtigkeit der Maschine einzuschränken und dadurch die Unversehrtheit verschiedener Komponenten zu garantieren.

Diese Ventile brauchen nicht eingestellt zu werden, weil sie bei der Abnahmeprüfung direkt im Werk von ALMAC S.r.l. geeicht werden. In der folgenden Abbildung sind der integrierte Hydrosteuerblock wie auch die Position der oben beschriebenen Überdruckventile zu sehen.



1. Überdruckventil der Anlage: auf 220 bar geeicht;
2. Überdruckventil der Anlage: auf 220 bar geeicht.

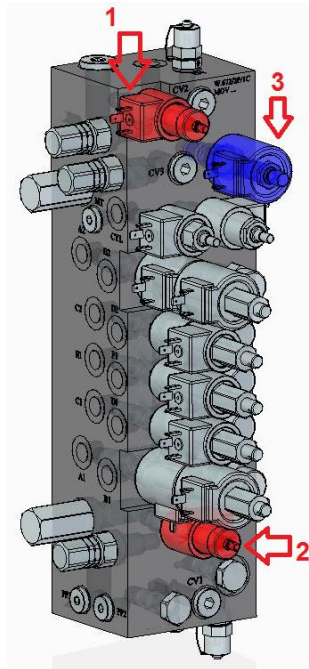




**Achtung:** Die Änderung der Einstellung der Überdruckventile ohne die Genehmigung von ALMAC S.r.l. bedingt den Verfall der Garantie und jeglicher Forderung seitens des Kunden.

### 3.4.2 Sicherheitsvorrichtungen des Hydraulikblocks

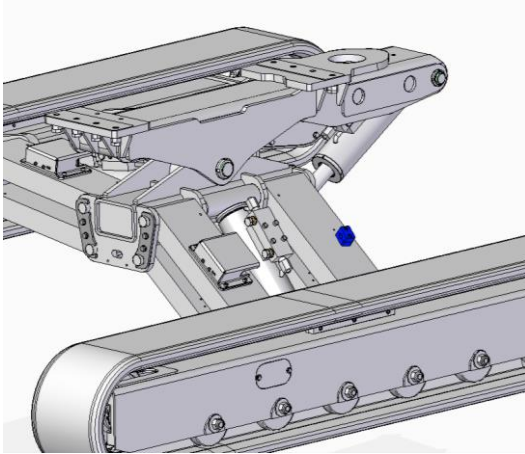
Im Hydraulikblock sind drei Elektroventile mit möglichem manuellen Bypass vorhanden. Diese Elektroventile, die mit 1-2-3 angegeben werden, sind Teil des Sicherheitssystems und dürfen niemals manuell betätigt werden.



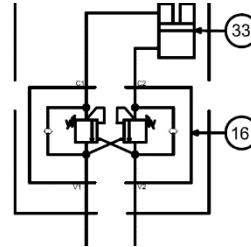
**ACHTUNG:** Wenn das Ventil 3 nicht vollständig durch Drücken und Drehen im Uhrzeigersinn eingesetzt wird (bis ein Klicken zu hören ist) und die Ventile 1-2 alle abgeschraubt und mit einer Versiegelung blockiert sind, ist die Sicherheit der Maschine beeinträchtigt.

Sollte es zu einer plötzlichen Störung an einer der Hydraulikleitungen, über die die Nivellierzylinder des Raupenwagens gespeist werden und in weiterer Folge zu einer unerwarteten Veränderung der Spurbreite und der Neigung kommen, verhindern dafür vorgesehene AUSGLEICHSVENTILE eine plötzliche Bewegung des Wagens.





LEVELLING – RIGHT SIDE



Um die Maschine nach der Auslösung wieder in Betrieb nehmen zu können, wie folgt vorgehen:

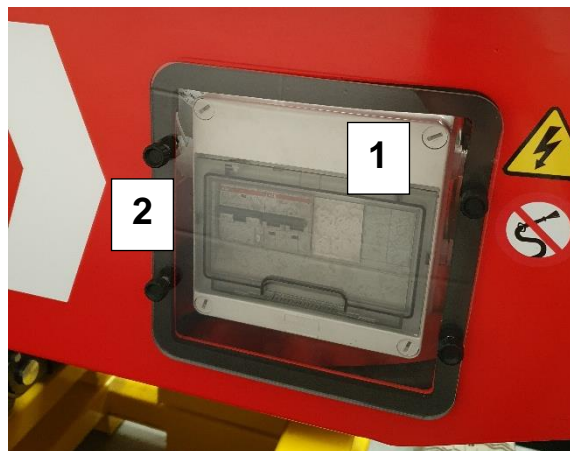
1. Die beschädigte hydraulische Leitung und/oder deren Anschlüsse reparieren;
2. Die hydraulische Anlage wieder korrekt auffüllen und entlüften;
3. Manuell die seitlichen und Längsnivellierungen ausführen.

### 3.5 Sicherheitsvorrichtungen bei Stromunterbrechung

#### 3.5.1 Externe Versorgungsquelle 220 V oder 110 V

An der Maschine ist ein Stromstecker vorgesehen, um den AC-Elektromotor oder die Batterieladegeräte zum Aufladen der Antriebsbatterien zu speisen. Zu Sicherheitszwecken ist eine automatische Auslösevorrichtung, ein Fehlerstromschutzschalter (1) zur Unterbrechung des Stroms bei Überspannung und Dispersion vorhanden.

Zum Zugang zur Vorrichtung ist es notwendig, die entsprechenden Knöpfe auf dem Gehäuse selbst abzuschrauben und das transparente Schutzpaneel (2) zu entfernen und den Deckel des Elektrokastens zu öffnen. Nach Abschluss der Vorgänge den vorhergehend abgenommenen Schutzdeckel wieder anbringen und die Drehknöpfe erneut anschrauben.

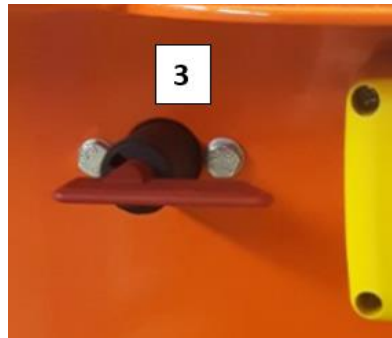


### 3.5.2 Anlage 12 V - 48 V

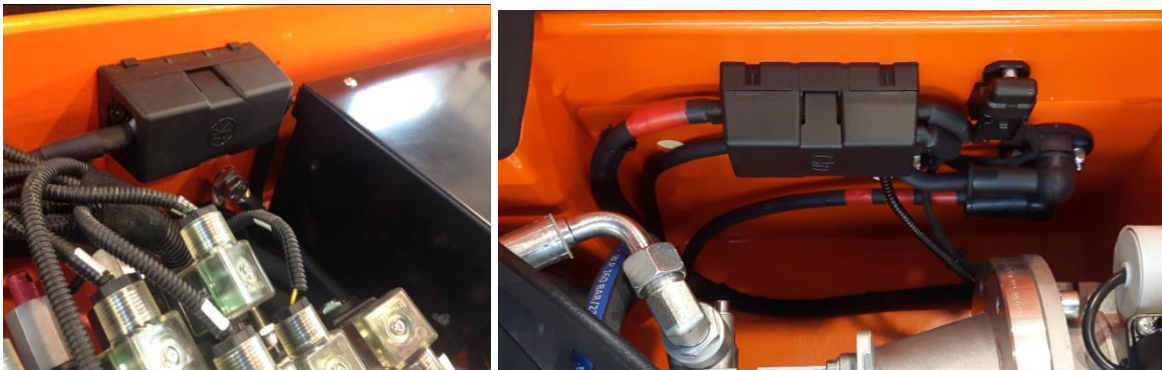
An der rechten Seite der Maschine befindet sich der Batterieschalter (3), der das Stromnetz mit 48 V, das von der Batterie kommt und die verschiedenen Verbraucher speist, von der elektronischen Versorgungslinie mit 12 V und den Anwendern trennt.

Es wird empfohlen, diese Vorrichtung am Ende des Arbeitstages zu betätigen, um zu vermeiden, die Batterien zu entladen.

Im Inneren des Rahmens befinden sich auch Schutzsicherungen zum Schutz der Elektrogeräte, die mit 12 V gespeist werden.



#### Leistungssicherungen



#### Schutzsicherungen



### **3.6 Die Betriebsgerät der Maschine sind nicht Teil des Sicherheitssystems**

Auf beiden Gruppen der Pleuelstangen (rechts und links) zur Verbindung zwischen den Raupenwagen und dem mittleren Rahmen sind zwei Winkelsensoren mit Can Bus befestigt.

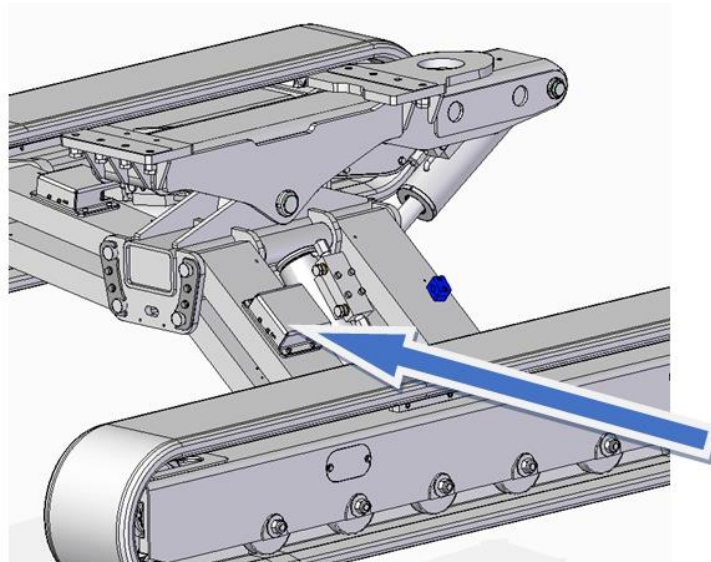
Die Winkelsensoren sind redundant (daher aus zwei verschiedenen Sensoren bestehend) und überwachen die Achse X der Neigung der bezüglichen Pleuelstange.

Die Werte der beiden Sensoren werden ständig mit den X-Werten der auf dem Rahmen befestigten Sensoren verglichen.

Durch die Messung ihrer Differenz ist es möglich, die Position bezüglich der Pleuelstange im Verhältnis zum Rahmen zu bestimmen.

Die Position der beiden Pleuelstangen wird von der Steuereinheit verwendet, um zu entscheiden, welche während der Vorgänge der seitlichen Nivellierung (gemäß der Achse X) zu bewegen ist.

Da weder die Höhe der Verfahrbewegung noch die Arbeitshöhe von der Position der Pleuelstangen abhängen, sind sie nicht im engen Sinne Teil des Sicherheitssystems, sondern nur des Systems, das für den Betrieb der Maschine notwendig ist.



## 4 Gebrauchsanleitungen

### 4.1 Vorbereitungen

#### 4.1.1 Eignung des Bodens

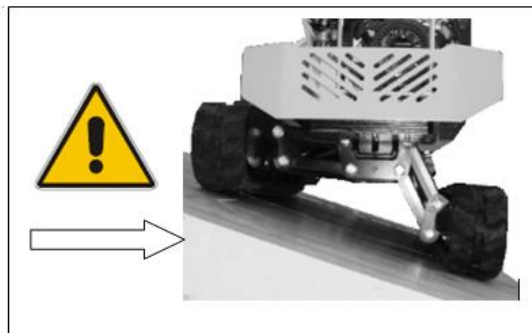
Eine sehr wichtige Anforderung, um die Eignung des Geländes zu bestätigen, ist die, dass es so beschaffen ist, dass die Maschine nicht rutscht, nachdem sie für die Arbeit zum Stehen gekommen ist.

Zwei Faktoren tragen dazu bei, die Rutschgefahr zu erhöhen:

- Neigung;
- Geringe Haftung (oder Rutschigkeit) infolge geringen Reibungswertes.

Die beiden besagten Faktoren müssen einzeln und zusammen sehr aufmerksam beurteilt werden. Es gibt nämlich keine akzeptablen Werte für einen „Faktor“, die eine Rutschgefahr ausschließen können, wenn der andere Faktor extrem ungünstig ausfällt. Ein fast ebenes Gelände könnte tatsächlich nicht geeignet sein, wenn es eine vereiste Oberfläche hat, oder andererseits könnte eine Fläche mit hohem Haftvermögen nicht geeignet sein, wenn sie ein zu großes Gefälle aufweist. Die ideale Bedingung für die Stabilität der Maschine ist bei ebenem und horizontalen Boden gegeben, auch wenn dieser Zustand des Bodens nur sehr selten vorzufinden ist.

- Glatte, rutschige und/oder vereiste oder mit Sand verschmutzte Oberflächen vermeiden: Während der Nivellierung könnte tatsächlich eine Gefahr des Abrutschens oder Umkippens auftreten.



**Anmerkung:** Bestehen Zweifel zur Geländeeignung, die Maschine nicht benutzen.

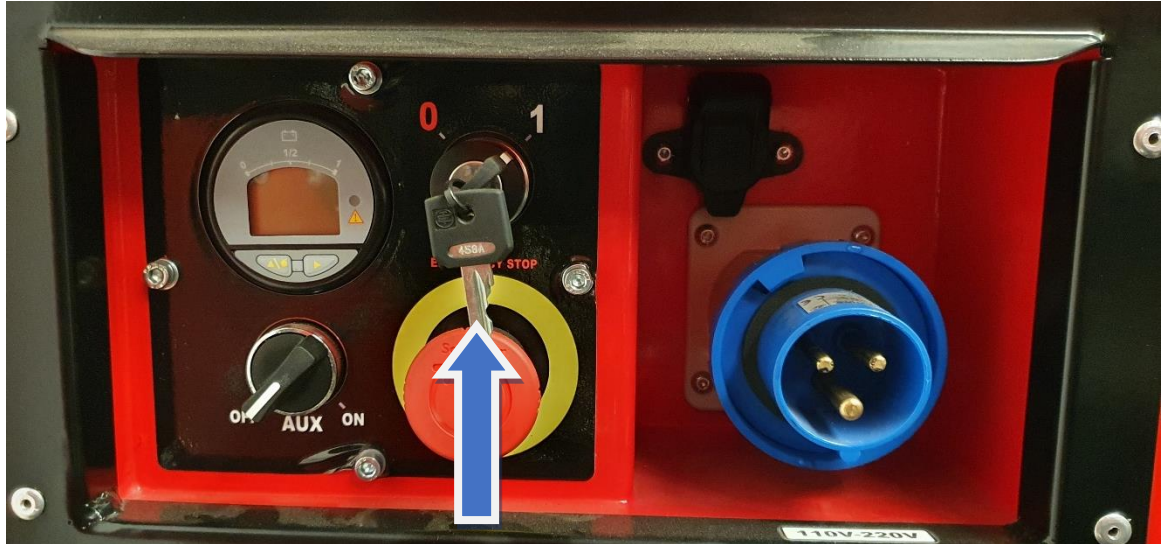
- KEIN EIS!
- KEIN SAND!
- KEIN STAUB ODER GLATTE FLÄCHEN!



## 4.2 Funktionsweise der Maschine

### 4.2.1 Einschalten der Maschine

Um die Anlage der Maschine einzuschalten müssen alle Notfall-Pilztaster (seitlich, Schaltschrank am Boden und Konsole) betriebsbereit gemacht und der Schlüsselwahlschalter der Bodensteuerung auf die Position 1 gebracht werden;

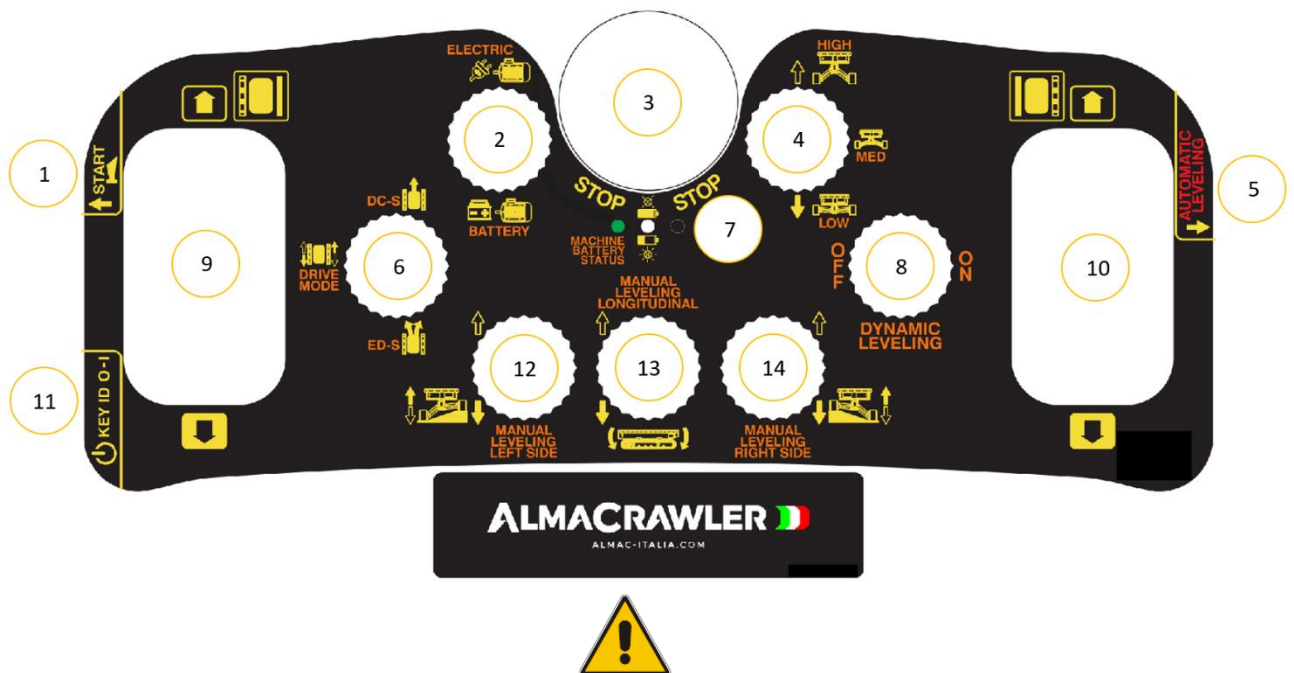


Der Schlüsselwahlschalter ist so eingestellt:

- (POSITION RE - 1): Maschine eingeschaltet - Elektroanlage unter Spannung.
- (POSITION LI - 0): Maschine abgeschaltet - Elektroanlage nicht unter Spannung.

Zur Einschaltung der Maschine müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Drücken Sie die Taste, um die Funksteuerung einzuschalten (nachdem alle Not-Aus-Taster in Betrieb genommen wurden);
2. Drücken Sie die Taste erneut, um die Versorgung/en der Maschine zu aktivieren;



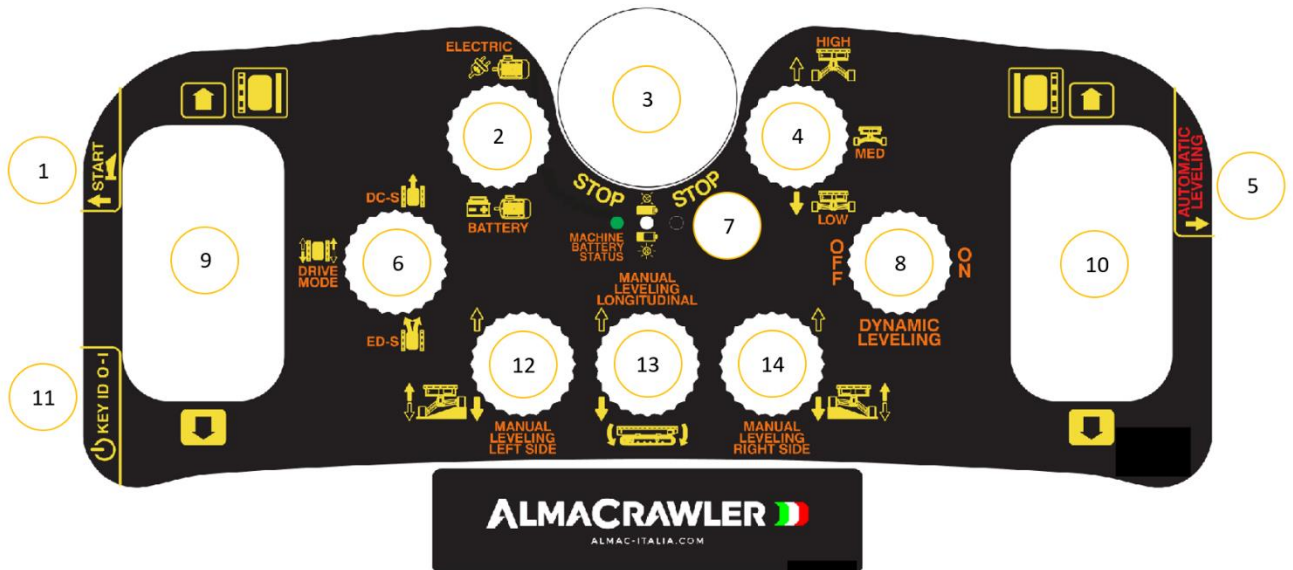
**Achtung:** Wenn sich beim Einschalten der Maschine die ROTE LED (7) einschaltet, bedeutet dies, dass bereits ein Befehl zum Einschalten aktiv ist (Joystick-Kontakt oder Bewegungswähler festgeklebt).

Nachdem der Einschaltvorgang abgeschlossen wurde, kann der Motor gestartet werden:

- Betätigen Sie den Wahlschalter Nr. 2, um den Motor auszuwählen (Version ELC)
  - Position unten: Elektromotor mit 48 V DC.
- Betätigen Sie den Wahlschalter Nr. 2, um den Motor auszuwählen (Version EVO)
  - Position oben: Verbrennungsmotor
  - Position unten: Elektromotor mit 110 oder 220 V AC (Achtung! Bei der Verwendung dieses Motors muss der Netzstecker eingesteckt werden);
- Betätigen Sie den Wahlschalter Nr. 2, um den Motor auszuwählen (Version BI-ENERGY)
  - Position oben: Verbrennungsmotor
  - Position unten: Elektromotor mit 48 V DC.

#### 4.2.2 Steuerungen der Verfahrbewegung

Die für die Verfahrbewegung und Lenkung der Arbeitsbühne verwendeten Steuerungen bestehen aus Nr.2 Joystick (9-10) auf der Steuertafel. (siehe Foto unten).



Jeder Hebel steuert die entsprechenden Raupenkette (Hebel R → Raupenkette R, Hebel L → Raupenkette L).

Wird der Hebel nach vorne bewegt, so bewegt sich auch die Arbeitsbühne nach vorn, während die Bewegung des Hebels nach hinten die entgegengesetzte Bewegung zur Folge hat.

Die Raupenketten können auch einzeln und je nach im Moment erforderlicher Bewegung bedient werden.




Die Arbeitsbühne besitzt einen Raupenwagen mit Untersetzungsgetrieben mit doppelter Geschwindigkeit, die mit Negativbremse ausgerüstet sind, daher bleibt das Fahrzeug jedes Mal blockiert, wenn die Fahrbewegung nach vorwärts oder rückwärts unterbrochen wird.

Um die Drehung der Maschine vorzunehmen, die Hebel gemäß der Anweisungen bewegen, die in den folgenden Abbildungen zu sehen sind.



Drehung nach rechts



	Drehung nach links
	Eigendrehung nach rechts (Gegendrehung)
	Eigendrehung nach links (Gegendrehung)

**ACHTUNG:** Beim Fahren von Aufwärtsstrecken nicht einschlagen, wenn man vom ebenen Gelände zur Steigung gelangt. Wenn das absolut unvermeidlich ist, das Manöver sehr langsam ausführen.



Es ist verboten auf die Raupenketten zu steigen, um nicht erlaubte Tätigkeiten auszuführen.  
Es ist verboten, auf die Raupenketten zu klettern, wenn sich die Maschine bewegt.



#### 4.2.2.1 Modalität der Standard-Fahrbewegung

Mit dem Wahlschalter (6) auf der zentralen Position „DRIVE MODALITY“ können alle Fahrbewegungen mit unabhängigen Raupenketten ausgeführt werden (siehe Absatz. 4.2.1).



#### 4.2.2.2 Easy-Drive System (ED-S)

Wird der Wahlschalter (6) auf der Steuerkonsole auf die Position "ED-S" gestellt, aktiviert sich eine Spezialfunktion, die es ermöglicht, besonders auf bewirtschafteten Böden oder Gras, die Lenkung der Arbeitsbühne so zu kontrollieren, dass die Raupenketten den Anbau während der Manöver nicht zerstören.



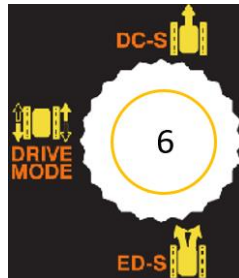
In der Tat steuert die aktivierte Funktion, außer der gewählten Raupenkette, auch die Fahrbewegung der anderen Raupenkette, aber mit einer niedrigeren Geschwindigkeit.

Dies ermöglicht eine kontrollierte Lenkung.

Mit der Wahl dieser Funktion ist die Gegendrehung nicht freigegeben.

#### 4.2.2.3 Direct-Control System (DC-S)

Wird der Wahlschalter der Steuerkonsole hingegen auf die Position "DC-S" gestellt, kann sich über den einzigen rechten Joystick (10) in Fahrtrichtung bewegt werden, wobei eine geradlinig Bahn eingehalten wird, ohne dafür die Geschwindigkeit über den anderen Joystick korrigieren zu müssen.



##### 4.2.2.3.1 Dynamic Leveling ON

Während der Fahrbewegung wird die Nivellierung automatisch ausgeführt, damit die Ladefläche bei jeder Fahrt stets parallel zum Boden ist.

##### 4.2.2.3.2 Dynamic Leveling OFF

Während der Fahrt bleibt die Ladefläche fix und wird nicht automatisch nivelliert. Wenn der Modus DC-S ausgewählt wurde, werden folgende Funktionen automatisch eingeschaltet:

- Booster: Die Hydraulikmotoren werden in Serie geschaltet, wodurch die Geschwindigkeit verdoppelt wird.
- Änderung des Hubraumes der Hydraulikmotoren: Sie werden mit kleinem Hubraum aktiviert und ermöglichen eine weitere Erhöhung der Geschwindigkeit (zulasten der Zugkapazität)

Um diese Funktion optimal nutzen zu können, ist es empfehlenswert zuerst beide Joysticks in die gewünschte Richtung zu bewegen und dann den Wahlschalter (6) von DM auf DC-S stellen.

An diesem Punkt ist es möglich, den linken Joystick freizugeben und nur den rechten beizubehalten. Die Maschine fährt weiterhin geradlinig mit Höchstgeschwindigkeit.

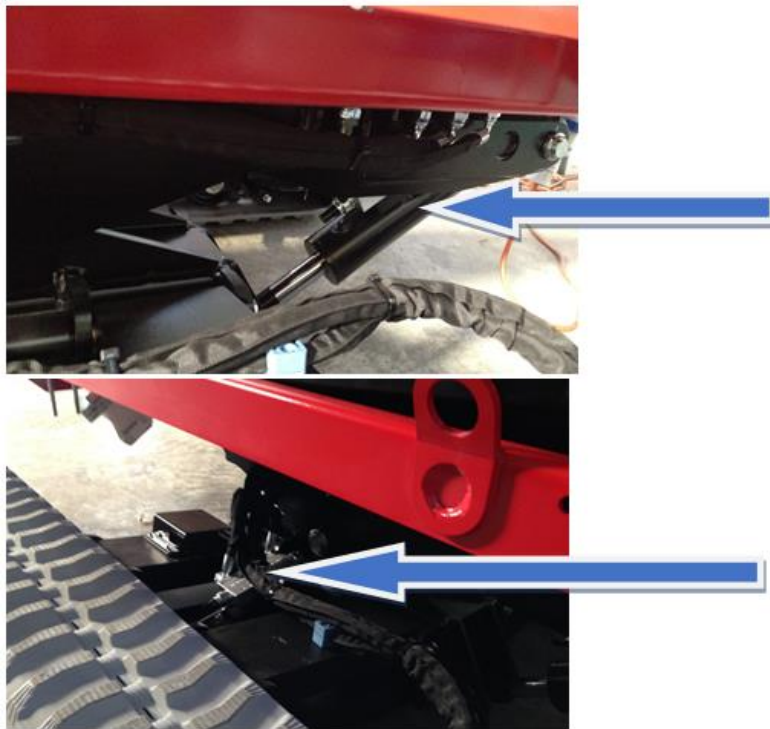
**Achtung:** Es ist nicht möglich, die umgekehrte Prozedur auszuführen, nachdem die Maschine bereits mit DC-S fährt, kehrt sie nicht in DM zurück, auch nicht, wenn man den Wahlschalter auf (6) stellt.

Es ist nur möglich, die Maschine vollkommen anzuhalten, indem man den rechten Joystick auslässt.

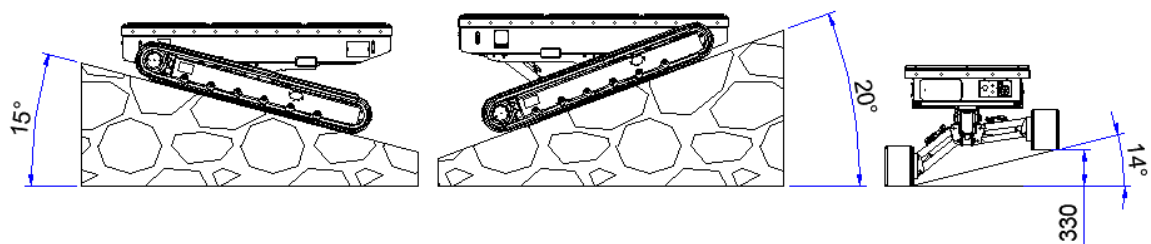
**Achtung:** Mit der Freigabe des Joystick hält die Maschine nicht umgehend an, sondern es ist eine Bremsrampe vorhanden. Die vor dem Anhalten zurückgelegte Strecke kann auch 50cm betragen.

### 4.2.3 Nivellierung der Maschine

Die Maschine verfügt über ein automatisches Nivelliersystem mit Hydraulikzylindern, um das Arbeiten bei der maximal zulässigen Neigung zu ermöglichen und gleichzeitig sicherzustellen, dass die Ladefläche stets mit einem Intervall von  $\pm 0,5^\circ$  horizontal zum Boden steht, sowohl longitudinal (longitudinaler Zylinder) als auch lateral (Zylinder Pleuelstangen).



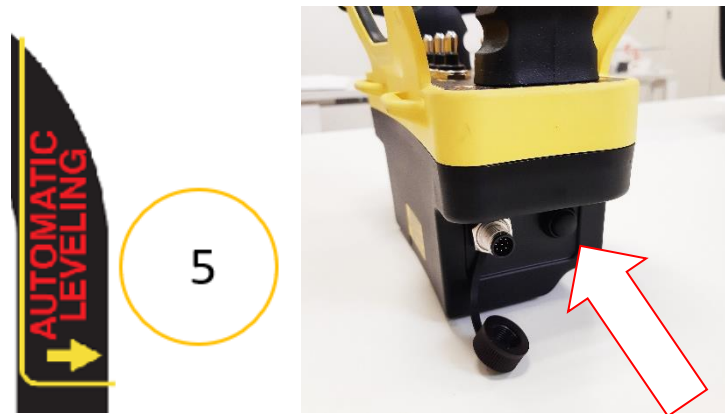
Nachfolgend werden die Konfigurationen der maximalen, bauartbedingten Nivellierung dargestellt, welche der Raupenwagen annehmen kann.



#### 4.2.3.1 Automatische Nivellierung

Sie können die automatische Nivellierung aktivieren, indem Sie die schwarze Taste (5) auf der rechten Seite der Konsole drücken.

**Achtung:** Dieser Befehl ist nur bei laufender Maschine aktiv. Andernfalls wird bei den Versionen EVO und BI-ENERGY das Vorglühen der Zündkerzen verwendet.



Das System bringt den Rahmen auf eine Neigung von weniger als  $0,5^\circ$  bezüglich der horizontalen Ebene zurück.

#### 4.2.3.2 Manuelle Nivellierung

Seitliche Nivellierung L



Seitliche Nivellierung R



Längs-Nivellierung



Durch die Betätigung jeglicher Bewegung hält die Plattform automatisch beim Erreichen der horizontalen Ebene an.

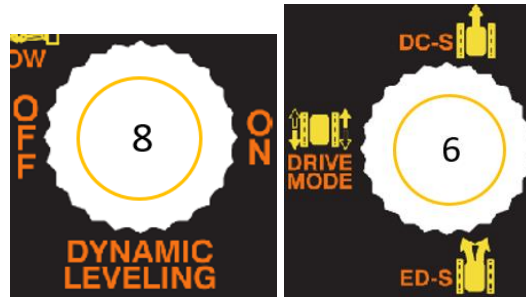


**Achtung:** Die manuelle Nivellierung ist nicht so genau, wie die automatische Nivellierung.

#### 4.2.3.3 Dynamische Nivellierung (Dynamic Leveling) bei der Fahrbewegung

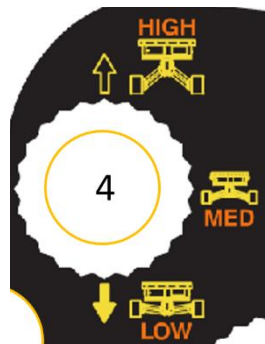
Dank dieses Systems bleibt die Maschine während des Fahrens stets nivelliert.

Um diesen Modus zu aktivieren, muss der Wahlschalter (8) auf der Steuerkonsole in der Position „DYNAMIC LEVELLING ON“ bleiben, und der Wahlschalter (6) in der Position „DRIVE MODALITY“ oder „ED-S“.



**Achtung:** Wenn der Wahlschalter (6) auf der Position DC-S ist, ist die Funktion aktiv, die Ventile Booster und Austausch des Hubraumes werden jedoch nicht eingesetzt.

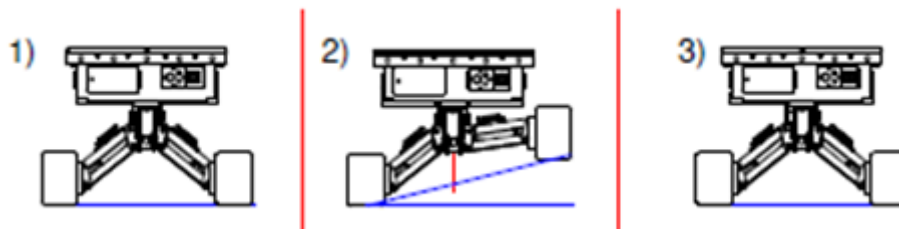
#### 4.2.3.4 System Dynamic Position



Dieser Schalter ermöglicht die Auswahl zwischen drei verschiedenen Höhen der Ladefläche. Während des Fahrens oder der automatischen Nivellierung wird die Maschine die gewählte Konfiguration aufrecht erhalten.

##### HIGH

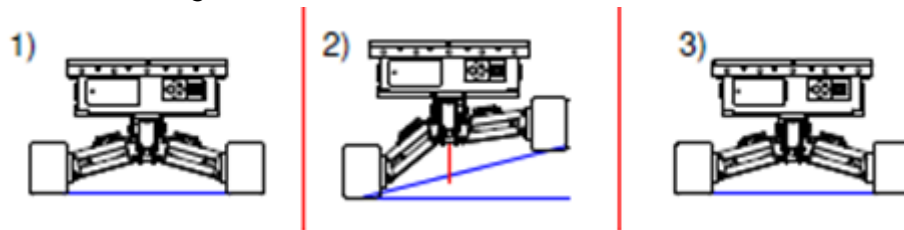
Aufrechterhaltung der maximalen Höhe von der Ladefläche zum Boden



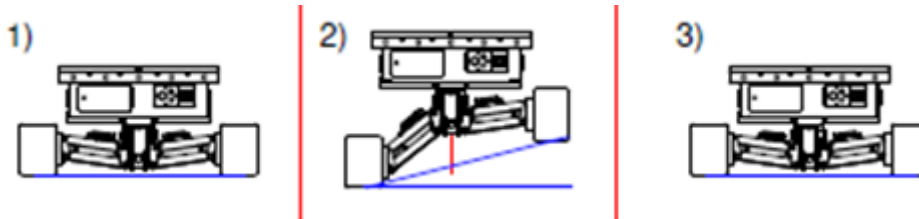


**MED**

Aufrechterhaltung der mittleren Höhe von der Ladefläche zum Boden

**LOW**

Aufrechterhaltung der Mindesthöhe von der Ladefläche zum Boden



### 4.3 Positionierung der Last auf der Maschine

Die Maschine wurde entwickelt und gefertigt, um verschiedene Materialien und/oder Werkzeuge aufzuladen und fortzubewegen.

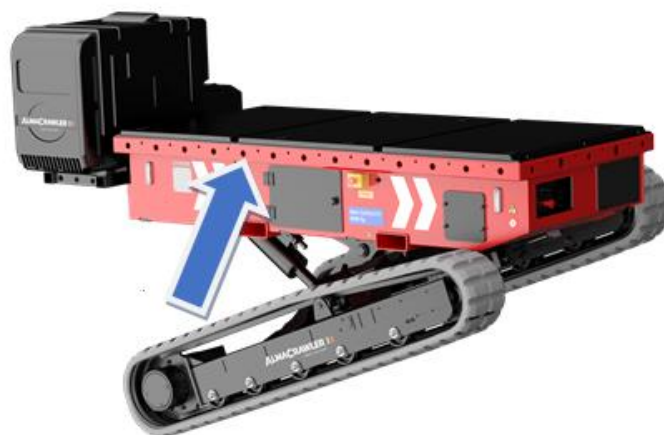
Die Ladefläche hat folgende Abmessungen: 1,11 m x 2,40 m. Die maximale Tragfähigkeit beträgt **6000 kg - 13227,7 lbs**



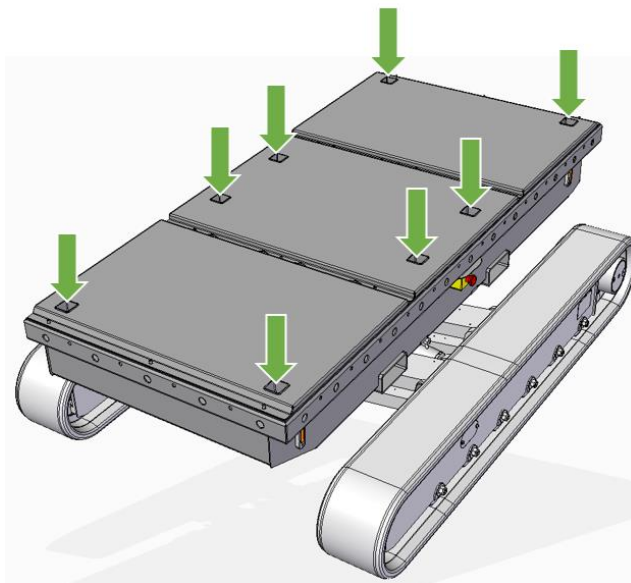
**Achtung:** Die Last muss stets mit Sicherheitsriemen, die in die Löcher entlang des Außenrandes des Rahmens eingefädelt werden, gesichert werden.



**Achtung:** Während der Nivellierung des Geräts ist darauf zu achten, dass die Ladung nicht mit der Umgebung kollidiert.



Anhand der acht an der Struktur vorhandenen Rohre können die Verstärkungsrahmen (nicht in der Ausrüstung enthalten) zum Halten und/oder Verriegeln des aufgeladenen Materials genutzt werden.



#### 4.4 Meldungen und Alarmer auf dem Stundenzähler



Der im hinteren Bereich positionierte Stundenzähler ermöglicht das Anzeigen des Maschinenstatus. Auf diesem Display werden auch eventuelle Fehler und Alarmmeldungen angezeigt, die auftreten können.



E = Betriebsstunden mit Elektromotor 220 V AC

E = Betriebsstunden mit Elektromotor 48 V DC

Im oberen Bereich wird der Ladezustand der Batterie mit 48 V angezeigt.



rC = Prozentsatz der Batterieladung der Funkfernbedienung (Batterie im Batterieladegerät)  
Wenn zum Zeitpunkt der Visualisierung Alarme vorhanden sind, zeigt das Display abwechselnd nur die Alarmcodes.



Wenn zum Zeitpunkt der Visualisierung kein Alarme vorhanden sind, aber vorhergehend anwesend waren (Alarme aufgrund von Fehlfunktionen, die intermittierend erscheinen), zeigt das Display das Service-Symbol:



Die Steuereinheit kann bis zu 16 Alarme speichern, die durch Druck der Taste auf der rechten Seite des Stundenzählers angezeigt werden.  
Diese Alarme werden nicht durch das Abstellen der Maschine gelöscht.



In der nachfolgenden Tabelle wird eine Liste der Codes der Alarme/Fehler aufgeführt.

CODE	BESCHREIBUNG
92	Fehler EPROM Speicher
93	Kommunikationsfehler CAN-Netz
40	Redundanzfehler Winkelsensor des Rahmens
30	Redundanzfehler Ecksensor Wagen
41	Mangel an Signal vom Winkelsensor 1 des Rahmens
31	Signal des Ecksensors 1 am Wagen fehlt
42	Mangel an Signal vom Winkelsensor 2 des Rahmens
32	Signal des Ecksensors 2 am Wagen fehlt
10	Mangel an Signal von der Konsole
50	Redundanzfehler Winkelsensor der rechten Pleuelstange
80	Redundanzfehler Winkelsensor der linken Pleuelstange
51	Mangel an Signal vom Winkelsensor 1 der rechten Pleuelstange
52	Mangel an Signal vom Winkelsensor 2 der rechten Pleuelstange
81	Mangel an Signal vom Winkelsensor 1 der linken Pleuelstange
82	Mangel an Signal vom Winkelsensor 2 der linken Pleuelstange
120	KURZSCHLUSS FERNSCHALTER X
121	KURZSCHLUSS FERNSCHALTER Z
122	ALARM FERNSCHALTER NICHT GESCHLOSSEN

#### 4.5 Schnellanschlüsse (falls vorhanden)

Auf der rechten Seite der Maschine befinden sich die Schnellanschlüsse (2). Diese ermöglichen die Verwendung jeglicher hydraulisch betätigter Ausrüstung.

Um den Betrieb zu aktivieren, muss der Wahlschalter AUX (1) nach rechts auf (EIN) gestellt werden. Auf diese Weise werden die Schnellanschlüsse aktiviert, und gleichzeitig werden alle Maschinensteuerungen deaktiviert, einschließlich Fahren und Selbstnivellierung.



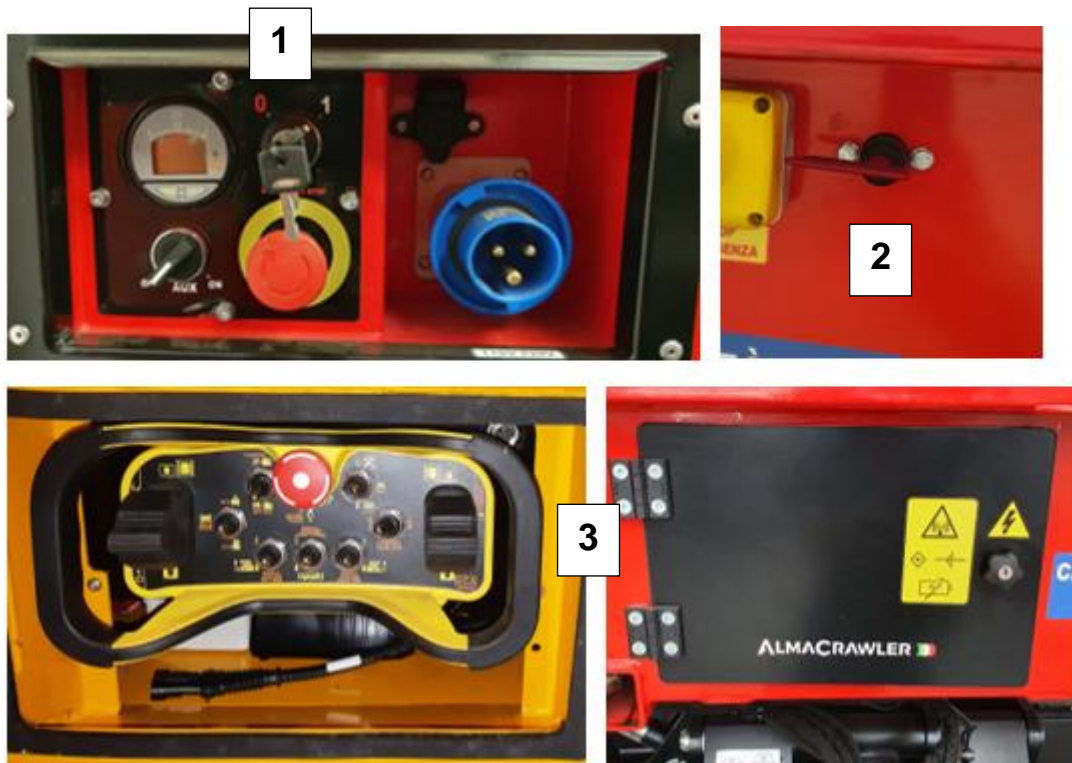
## 4.6 Stillsetzen der Maschine

### 4.6.1 Normales Stillsetzen

Während der normalen Benutzung der Maschine erhält man beim Loslassen der Joysticks der FAHRBEWEGUNG (9 und 10) das Stillsetzen der Bewegung. Jede installierte Raupenkette verfügt über ein eigenes Bremssystem, das das Fahren der Maschine verhindert, wenn kein hydraulischer Druck entsteht, um es außer Betrieb zu setzen.

Die Deaktivierung der Maschine muss wie nachfolgend beschrieben erfolgen:

- Die Maschine wie oben beschrieben anhalten;
- Stellen Sie den Schlüsselwahlschalter (1) der Bodensteuerung in die **linke Position und ziehen Sie danach** den Schlüssel ab;
- Die Spannung der Batterie unterbrechen, dafür den Batterieschalter (2) verwenden;
- Die Konsole wieder in das dafür vorgesehene Fach (3) einsetzen.





#### 4.6.2 Stillsetzen im Notfall

In Störsituationen oder in Situationen, in denen jede Bewegung der Maschine unterbrochen werden muss, kann der Bediener das **UMGEHENDE STILLSETZEN** aller Funktionen der Maschine durch Druck des **PILZ-TASTERS** auf der Steuertafel oder der Taste in der Nähe der **BODENSTEUERUNG** bewirken (siehe Abbildungen unten).



## 5 Not-Verfahren

### 5.1 Probleme beim Empfang der Funkfernsteuerungskonsole

Falls die Funkfernsteuerungskonsole nicht richtig funktioniert, kann das im Lieferumfang enthaltene Kabel (1) zum Verbindung der Konsole mit der Maschine über den Anschluss (2) verwendet werden.



### 5.2 Nottransport der Maschine

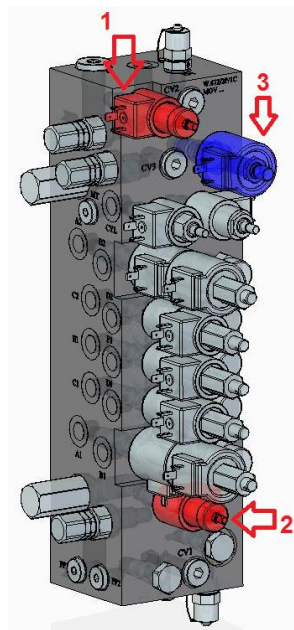
Nehmen Sie zur Verstellung oder zum Transport der Maschine unter Verwendung von externen Ausrüstungen Bezug auf den Abschnitt 2.5

### 5.3 Handling im Notfall über Hydraulikblock

Achtung: Dieser Vorgang darf nur von qualifizierten und von Almac Srl zugelassenen Technikern ausgeführt werden.

Falls eine Störung der Steuereinheit vorliegt, jedoch ein Zugriff auf den Elektromotor möglich ist, können die Bewegungen der Maschine direkt über den Hydraulikblock ausgeführt werden.

Um die Bewegungen auszuführen, ist es erforderlich, das Sicherheitsventil 3 freizugeben (durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn) und die Ventile 1 und 2 (mit Plombe) anzuschrauben (durch Drehen im Uhrzeigersinn).





**ACHTUNG:** Wenn das Ventil 3 durch Drücken und Drehen im Uhrzeigersinn (bis ein Klicken zu hören ist) nicht in die vollständig eingesetzte Position zurückkehrt und die Ventile 1-2 alle gelöst sind (die Bleiversiegelung wiederherstellen), dann ist die Sicherheit der Maschine gefährdet.

**ACHTUNG:** Da man in der Nähe der Raupenkettten arbeitet, besteht die Möglichkeit der Quetschung.

## 6 Wartung

### 6.1 Allgemeine Wartung

In der folgenden Tabelle werden die wichtigsten Wartungseingriffe mit den jeweiligen Intervallen aufgeführt.

#### 6.1.1 Periodische Tabelle der ordentlichen Wartungen

Die Kontrollen und die Wartungen müssen wie in der nachfolgenden Tabelle angegeben ausgeführt werden

PERIODISCHE TABELLE DER ORDENTLICHEN WARTUNG	A	B	C	D	E	F	G	H
		10	50	100	250	500	1500	
Sichtkontrollen und Betriebsprüfungen wie oben angegeben	X							X
Austausch der Filterkartusche des Ablasses							X	X
Austausch der Saugfilter							X	X
Prüfung der korrekten Funktionsweise des Fehlerstromschutzschalters Stecker 230V						X		X
Kontrolle des Hydraulikölstands	X							X
Wechsel des Hydrauliköls							X	
Ölstandkontrolle Untersetzungsgetriebe der Raupenkettten						X		X
Ölwechsel Untersetzungsgetriebe der Raupenkettten							X	
Kontrolle des Motorölfüllstands	X							X
Austausch des Motoröls * (nach den ersten 20 Stunden)				X				
Austausch des Motorölfilters				X				X
Reinigung des Motorluftfilters *			X					X
Austausch des Motorluftfilters *					X			
Kontrolle und Spannung der Raupenkettten	X							X
Sichtkontrolle Zustand und Verschleiß der Raupenkettten	X							X
Kontrolle Anzug Schrauben-Bolzen (allgemeine Kontrollen)				X				
Kontrolle Anzug der Befestigungsschrauben und -bolzen des Raupenwagens am Maschinenrahmen mit dynamometrischem Schlüssel, Schrauben M16 cl.8,8 Anzugsdrehmoment 193 Nm (nach den ersten 50 Stunden)					X			
Kontrolle des Winkelsensors Hauptsystem	X							X
Strukturprüfung (Sichtkontrolle)	X					X		X
Strukturprüfung (sorgfältige Kontrolle des Rahmenbaus und der Schweißungen)						X		X

Prüfung der Vorrichtung zur Überlastkontrolle						X		
Manuelle Not-Halt-Befehlsgeräte	X							X
Kontrolle der Starterbatterie Verbrennungsmotor	X							X
Kontrolle der Überdruckventile							X	
<b>LEGENDE</b>								
A. Bei jedem Gebrauch	D. monatlich oder alle 100 Stunden			G. jährlich oder alle 1500 Stunden				
B. Täglich oder alle 10 Stunden	E. halbjährlich oder alle 250 Stunden			H. nach langen Stillstandszeiträumen (30 Tage)				
C. Wöchentlich oder alle 50 Stunden	F. vierteljährlich oder alle 500 Stunden			* Nehmen Sie Bezug auf das Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Motors				



**Achtung:** Alle Vorgänge der Wartung müssen in Übereinstimmung mit den Angaben von *Kapitel 2 Informationen zur Sicherheit* ausgeführt werden. Insbesondere erst dann mit der Wartung beginnen, nachdem man die Notfalltaste betätigt, die Maschine abgestellt und die persönlichen Schutzausrüstungen anlegt hat.

**Achtung:** Die Maschine von allen Energieversorgungsquellen trennen.

**Achtung:** Es ist verpflichtend alle Bewegungen der Maschine, die für die Überprüfung/Wartung erforderlich sind, auszuführen.

**Anmerkung:** Die Benutzung von Ersatzteilen, die kein Original sind oder die nicht vom Hersteller genehmigt wurden, bedingt den Verfall der Garantie und jeder Haftung seitens ALMAC S.r.l.

**Anmerkung:** Änderungen oder Umrüstungen der Maschine sind verboten, wenn sie nicht vom Hersteller genehmigt wurden.

**Anmerkung:** Alle Wartungsarbeiten, die in diesem Handbuch nicht vorgesehen sind, müssen vom Hersteller genehmigt werden und sind von autorisiertem Personal auszuführen.



**Achtung:** Verwenden Sie die Maschine nicht im Fall von Störung in einem der mechanischen, hydraulischen Elemente oder in einer Kontroll- oder Sicherheitsvorrichtung. Sofort ein Kundendienstzentrum der Almac S.r.l. Darüber in Kenntnis setzen.

### 6.1.2 Kontrollen vor jeder Verwendung

Vor der Inbetriebnahme und jeder Verwendung müssen auf der Maschine die folgend aufgeführten Sichtkontrollen und Betriebsprüfungen ausgeführt werden.

Es ist Pflicht, die unten aufgeführten Anweisungen zu beachten.

SICHTKONTROLLE	FUNKTIONSPRÜFUNG
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, dass um und unter dem Motor keine Öl- oder Kraftstoffspuren bestehen (EVO - BI-ENERGY).</li> <li>• Kontrollieren, dass keine Verluste an Hydrauliköl an den Schläuchen und den anderen Komponenten (Zylinder, Verteiler, Anschlüsse, usw.) bestehen.</li> <li>• Kontrollieren, dass keine geschnittenen, verschleißten Kabel oder nicht korrekt befestigte Verbindungsstecker vorliegen.</li> <li>• Den Kraftstofffüllstand vor Beginn kontrollieren, um Unterbrechungen der Arbeit zu vermeiden.</li> <li>• Den Füllstand des Motoröls prüfen.</li> <li>• Den Füllstand des Öls der Hydraulikanlage prüfen.</li> <li>• Kontrollieren, dass keine Schraube, kein Bolzen oder Gewinding locker ist oder fehlt.</li> <li>• Kontrollieren, dass alle Bolzen korrekt positioniert und in ihren Aufnahmen befestigt sind.</li> <li>• Kontrollieren, dass keine Schnitte oder Anzeichen von Verschleiß auf den Riemen bestehen.</li> <li>• Sicherstellen, dass die Spannung der Raupenkette immer korrekt ist.</li> <li>• Kontrollieren, dass das Handbuch, die Schilder und die Klebeschilder auf der Maschine vorhanden sind.</li> <li>• Kontrollieren, dass keine Verformungen der Stahlstruktur bestehen.</li> <li>• Kontrollieren, dass kein anormaler Verschleiß, Schäden oder Risse vorhanden sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Maschine mit im Vergleich zur horizontalen Ebene lateral mehr als 0,5 ° geneigtem Rahmen positionieren. Die automatische Nivellierung aktivieren und sicherstellen, dass das System den Rahmen automatisch in eine horizontale Position bringt.</li> <li>• Die Maschine mit im Vergleich zur horizontalen Ebene longitudinal mehr als 0,5 ° geneigtem Rahmen positionieren. Die automatische Nivellierung aktivieren und sicherstellen, dass das System den Rahmen automatisch in eine horizontale Position bringt.</li> <li>• Die Maschine mit im Vergleich zur horizontalen Ebene lateral sowie longitudinal im maximalen Winkel geneigtem Rahmen positionieren. Die automatische Nivellierung aktivieren und sicherstellen, dass das System den Rahmen automatisch in eine horizontale Position bringt.</li> <li>• Die Notfalltaste auf der Funksteuerung betätigen und damit sicherstellen, dass sich die Maschine ausgeschaltet und keine Funktion mehr möglich ist. Den Pilz-Taster am Ende dieser Prüfung freigeben.</li> <li>• Die Notfalltaste der Bewegungen am Boden betätigen und sicherstellen, dass sich die Maschine ausschaltet und keine Funktion mehr verwendet werden kann. Den Pilz-Taster am Ende dieser Prüfung freigeben.</li> <li>• Die Notfalltasten an den Seiten der Maschine betätigen und sicherstellen, dass sich die Maschine ausschaltet und keine Funktion mehr verwendet werden kann. Den Pilz-Taster am Ende dieser Prüfung freigeben.</li> <li>• Das Signalthorn betätigen und seine Funktionstüchtigkeit prüfen.</li> <li>• Die Funktionsweise des Piepser überprüfen, wenn die Fahrfunktion aktiv ist.</li> <li>• Bei fahrender Maschine (mit Fahrtwahlschalter auf DM) überprüfen, dass beim Loslassen der Joystick die Maschine unverzüglich stehenbleibt.</li> </ul>

## 6.2 Wartung: Details

In den folgenden Punkten werden die spezifischen bedeutsamsten Fälle behandelt

### 6.2.1 Kontrolle und Anzug von Schrauben-Bolzen-Befestigung der Zapfen

Der Vorgang besteht darin, den Zustand der folgenden Komponenten zu prüfen und sie bei Bedarf nachzuziehen, wobei die entsprechenden Werkzeuge zu benutzen und die Werte in den Tabellen auf den folgenden Seiten zu beachten sind.

Anzugskräfte und Anzugsdrehmoment für Bolzen mit metrischem Gewinde und normaler Teilung  
(das Drehmoment **Max** verwenden)

Festigkeitsklasse in Übereinstimmung mit DIN/ISO 898			8,8		
Streckgrenze Rp 0,2 N/mm <sup>2</sup>			640 für ≤ M16 / 660 für ≥ M16		
Metrisches Gewinde ISO	Querschnitt des Bereichs unter Spannung	Querschnitt des Gewindes	Anzugskraft	Für hydraulischen und elektrischen dynamometrischen Schlüssel	Max = 0,9 MD* für den Schlüssel
DIN 13	AS mm <sup>2</sup>	A3 mm <sup>2</sup>	FM [kN]	MA [Nm]	MA' [Nm]
M12	84,3	76,2	38,5	87	<b>78</b>
M14	115	105	72	140	<b>126</b>
M16	157	144	91	215	<b>193</b>
M18	193	175	117	300	<b>270</b>
M20	245	225	146	430	<b>387</b>
M22	303	282	168	580	<b>522</b>
M24	353	324	221	740	<b>666</b>
M27	459	427	270	1100	<b>990</b>
M33	561	519	335	1500	<b>1350</b>
M36	694	647	395	Bolzen, der durch die Messung der Streckung bestimmt wird	
M39	817	759	475		
M42	976	913	542		



### 6.2.2 Sichtprüfung und Kontrolle des Gestells

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen die Sichtprüfung der folgenden Punkte ausführen. Wenn Störungen festgestellt werden, sofort einen Zuständigen der Wartung verständigen.

- Zustand des Rahmens;
- Zustand der zweifach nivellierenden Struktur und des Raupenwagens;
- Insbesondere die eventuelle Anwesenheit von Rost an der Struktur kontrollieren;
- Zustand der Gummiraupen;
- Ölleckagen;
- Zapfen und Stillsetzungsvorrichtungen.

### 6.2.3 Verformungen von Leitungen und Kabeln

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen eine Sichtkontrolle ausführen, dass die Gelenkstellen der hydraulischen Schlauchleitungen und der Stromkabel keine Verformungen aufweisen. In den folgenden Abbildungen werden Beispiele von Störungen aufgeführt.



*Beschädigte hydraulische  
Leitung*



*Beschädigtes Stromkabel*

### 6.2.4 Prüfung des Ölstands im Hydrauliköltank, eventuelles Nachfüllen

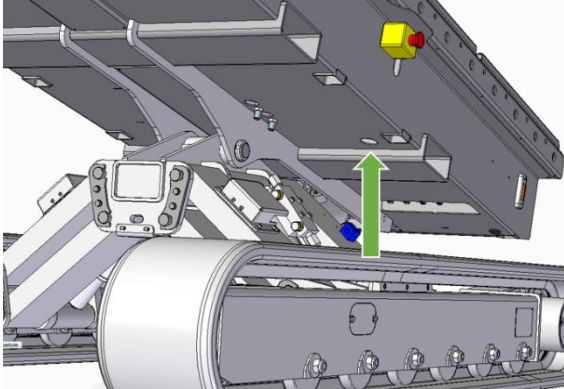
Der Füllstand des hydraulischen Öls wird mittels der Füllstandanzeige ausgeführt, die sich direkt auf dem Tank befindet.



### 6.2.5 Ölwechsel im Hydrauliktank

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen das Hydrauliköl, das im Tank vorhanden ist, wechseln.

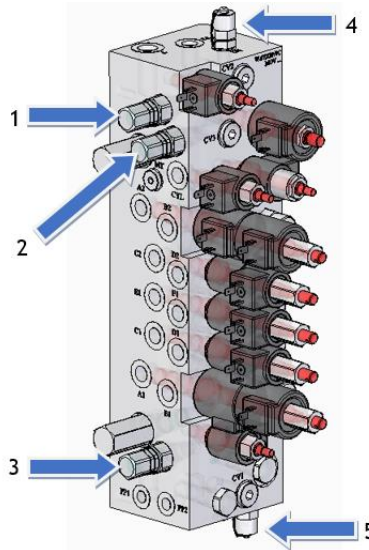
1. Sich einen geeigneten Behälter zum Auffangen und anschließendem Entsorgen des Altöls beschaffen.
2. Den Tank entleeren und dafür die vorgesehene Verschlusskappe unter dem Tank (1) verwenden.



**Achtung:** LASSEN SIE DAS ALTÖL NICHT IN DIE UMWELT, SONDERN WENDEN SIE SICH AN DIE ENTSPRECHENDEN SAMMELSTELLEN.

### 6.2.6 Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Überdruckventile

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen die Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Überdruckventile des Verteilers ausführen.



Um die Tests auszuführen, zwei Manometer mit Skalenendwert 250 bar an die gelieferten Druckanschlüsse (4 und 5) verbinden.

#### Prüfung der allgemeinen Überdruckventile der Anlage (1 und 3)

Die Manometer bezüglich dieser Ventile sind diejenigen, die an die Anschlüsse 4 und 5 verbunden sind.

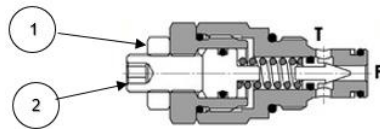
- a) Die Maschine starten;
- b) Die Bewegungen zur Nivellierung bis zum Anschlag ausführen und sie in dieser Position für einige Sekunden halten. Auf diese Weise tritt das Überdruckventil des Kreislafs in Funktion;

- c) Den Druck auf dem Manometer ablesen, der einen Wert von 220 bar  $\pm$  5 bar anzeigen müsste.

Die Ventile werden bei der Abnahmeprüfung im Sitz von ALMAC Srl geeicht und benötigen daher keine Einstellungen, ausgenommen in folgenden Fällen:

- Austausch der Hydraulikanlage;
- Austausch des Überdruckventils selbst.

In diesen Fällen ist die Eichung des Ventils durch SPEZIALISIERTES PERSONAL vorzunehmen, welches das oben beschriebene Prüfverfahren befolgt. Mit den entsprechenden Werkzeugen die Gegenmutter (1) zur Befestigung losschrauben und die Stellschraube (2) anziehen oder lockern, bis das besagte Druckniveau erreicht wird. Nach Beendigung der Einstellung die Gegenmutter (1) anziehen, um die Schraube zu blockieren.



*Darstellung des Überdruckventils*



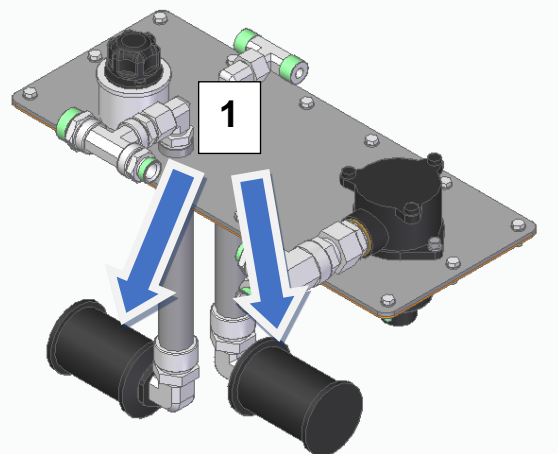
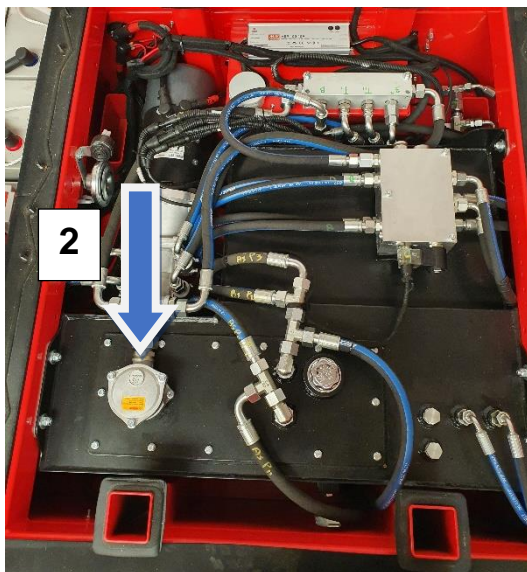
**Achtung:** Der Vorgang der Eichung darf nur von SPEZIALISIERTEM Personal und auf keinen Fall von ungelerten Arbeitern ausgeführt werden.

### 6.2.7 Austausch der hydraulischen Filter

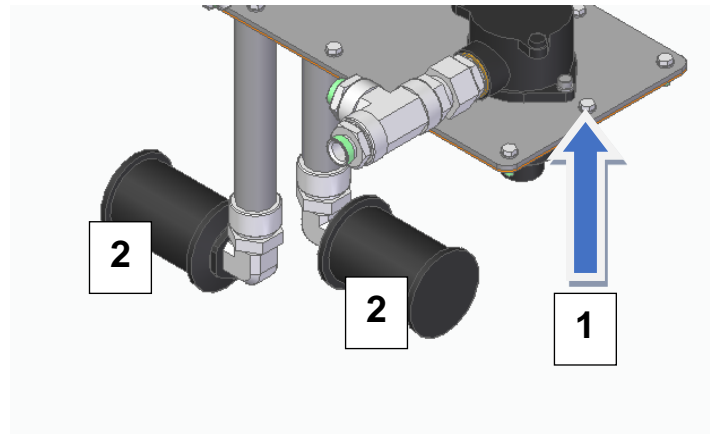
In den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Abständen die Druck-und Rücklauffilter der Hydraulikanlage gemäß den folgenden Angaben austauschen.

Im Tank des Hydrauliköls sind installiert:

- Nr. 2 Saugfilter im Inneren des Tanks (1)
- Nr.1 Filter im Ablass im oberen Teil des Tanks (2).



### 6.2.7.1 Austausch der Saugfilter



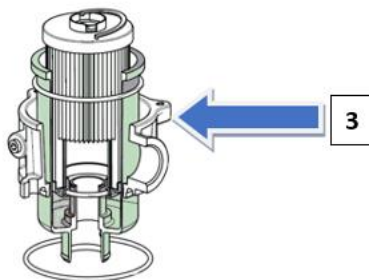
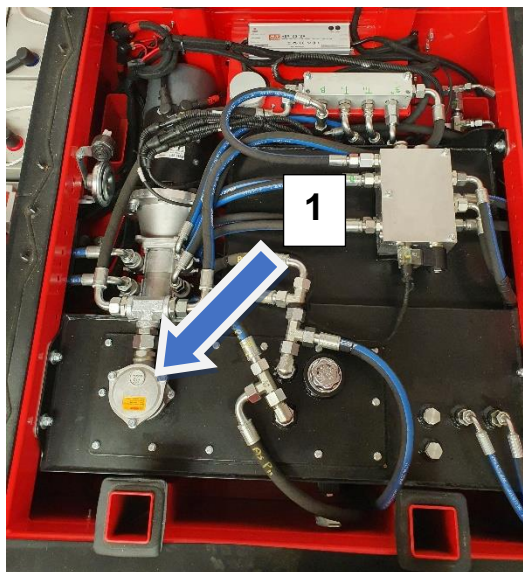
Um die Absaugfilter auszutauschen, die sich im Hydrauliktank befinden, wie folgt vorgehen:

- 1) Die zentrale Ladefläche demontieren;
- 2) Den Hydrauliköltank entleeren;
- 3) Die Sperrschrauben (1) des Hydrauliktankdeckels lösen und diesen aus seinem Sitz ziehen;
- 4) Den Filter (2) abmontieren und durch einen neuen Filter ersetzen;
- 5) Um die Maschine wieder einsatzbereit zu machen, die oben beschriebenen Vorgänge in der umgekehrten Reihenfolge vornehmen;
- 6) Den Deckel mit entsprechender Versiegelungspaste versiegeln;
- 7) Den Hydrauliköltank mit Öl füllen und den Füllstand prüfen.

### 6.2.7.2 Austauschen des Rücklaufilters

Um den Rücklaufilter, der sich auf dem Hydrauliktank befindet, auszutauschen, wie folgt vorgehen:

- 1) Die zentrale Ladefläche demontieren;
- 2) Die Sperrschrauben (1) des Filters lösen und diesen aus seinem Sitz ziehen;
- 3) Den Deckel der Filterkartusche (2) losschrauben und darauf achten, dass die verschiedenen Dichtungen und/oder O-Ringe vorhanden sind;
- 4) Die Filterkartusche (3) herausnehmen und durch eine neue ersetzen;
- 5) Um die Maschine wieder einsatzbereit zu machen, die oben beschriebenen Vorgänge in der umgekehrten Reihenfolge vornehmen.

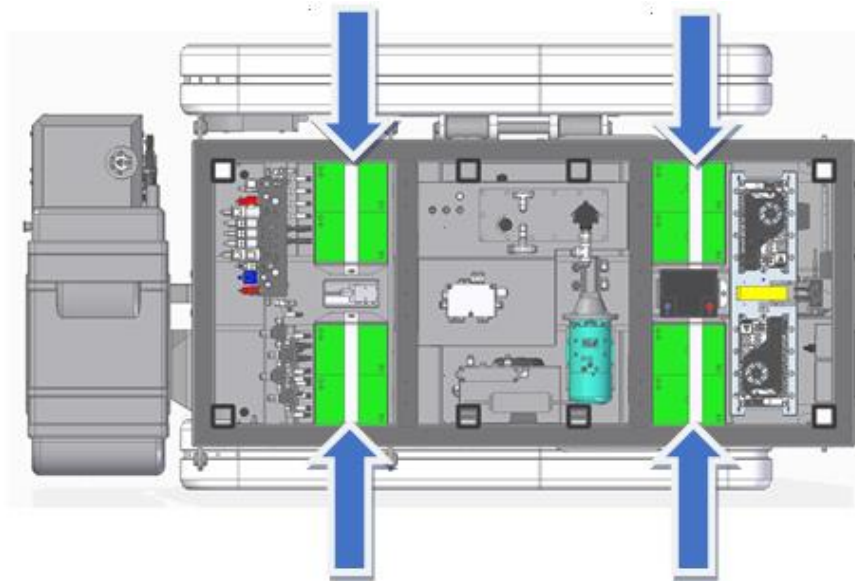


**Achtung:** Während des Vorgangs kann ein Teil des Öls auslaufen. In diesem Fall ist das Öl mit Lappen aufzunehmen oder in einem darunter aufgestellten Behälter aufzufangen.

Zum Austausch der Filter NUR ORIGINAL-ERSATZTEILE VERWENDEN, wofür Sie sich an den ALMAC SRL Kundendienst wenden.

Aufgefangenes Öl nicht wieder benutzen. Das Öl nicht als Hausmüll entsorgen, sondern seine Entsorgung gemäß den geltenden Umweltbestimmungen veranlassen.

### 6.2.8 Antriebsbatterien (Typ: Lead Crystal)



#### 6.2.8.1 Allgemeine Hinweise

Die Batterie stellt eine Komponente von grundlegender Bedeutung für den Betrieb der Maschine dar. Sie ist auf Dauer in gutem Zustand zu halten, weil das wichtig für die Verlängerung ihrer Nutzungsdauer ist, aber auch die Probleme begrenzt und die Betriebskosten der Maschine selbst senkt.

Auf jeden Fall immer die folgenden Vorschriften beachten:

- DIE INSTALLATION WIRD VOM HERSTELLER DER MASCHINE ENTSPRECHEND DER MIT DEM TECHNISCHEM SUPPORT DES LIEFERANTEN VEREINBARTEN ANWEISUNGEN INSTALLIERT;
- LESEN SIE SORGFÄLTIG DIE GEBRAUCHS-UND WARTUNGSANLEITUNGEN DURCH, BEVOR SIE DEN ANTRIEBSBATTERIE EINSETZEN;
- DIE UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG DES AKKUMULATORS, EIN KURZSCHLUSS ZWISCHEN DEN POLEN, ÜBERHITZUNG, NÄHE ZU OFFENEM FEUER ODER FUNKEN KÖNNEN ZU GEFAHRENSITUATIONEN FÜHREN;
- DIE BATTERIE NICHT HITZE, FEUER ODER MIKROWELLEN AUSSETZEN;
- SCHIEBEN SIE KEINE METALLGEGENSTÄNDE IN DAS BATTERIEFACH;
- LAGERN SIE DIE ANTRIEBSBATTERIE NICHT ZUSAMMEN MIT ANDEREN METALLGEGENSTÄNDEN (WIE DEM WERKZEUGKASTEN) ODER ZUSAMMEN MIT ANDEREN BATTERIEN ODER AKKUMULATOREN. KURZSCHLUSSGEFAHR;
- BATTERIEN, AKKUMULATOREN UND ELEKTRISCHE GERÄTE MÜSSEN AUSSER REICHWEITE VON KINDERN SEIN.



### 6.2.8.2 Wartung

Die von Almac s.r.l. gewählten Akkumulatoren brauchen nur wenig Wartung. Halten Sie den Akkumulatoren im geladenen Zustand, wenn möglich bei 100%. Führen Sie zusätzlich regelmäßig die folgenden einfachen Wartungsarbeiten durch:

- Die Kabel, Kabelklemmen auf Schäden oder lockere Verbindungen kontrollieren;
- Die Klemmen und Stecker gegebenenfalls reinigen;
- Das System alle 3-4 Wochen aufladen, wenn das Fahrzeug für einen längeren Zeitraum still steht, ohne dass die Kabel von der elektrischen Anlage abgezogen worden sind;
- Wenn der Akkumulator von der elektrischen Anlage des Fahrzeugs genommen wird, muss er alle 2-3 Monate aufgeladen werden. Laden Sie vor allem den Akkumulator vollständig auf, bevor das Fahrzeug gestartet wird und bevor der Akkumulator für einen längeren Zeitraum gelagert wird.



**Achtung: Tragen Sie immer einen Gesichtsschirm oder eine Schutzbrille, wenn Sie am Akkumulator arbeiten.**

**Tragen Sie Plastikhandschuhe, einen Arbeitskittel oder Arbeitshemden, um ihre Kleidung zu schützen.**

**Nehmen Sie Armreifen, Ringe oder andere Metallgegenstände ab, da sie unbeabsichtigte Kurzschlüsse verursachen können.**

Bei Fragen oder Zweifel wenden Sie sich bitte an den technischen Kundendienst von ALMAC S.R.L.

### 6.2.8.3 Aufladen

Das Aufladen der Batterien erfolgt durch Anschluss an das elektrische Stromnetz mit 110 V oder 220 V.

Die Batterien nicht mit höheren als in den technischen Spezifikationen angegebenen und in der Anleitung empfohlenen Werten aufladen, da es ansonsten zu gefährlichen Überhitzungen und einer deutlichen Reduktion der serienmäßigen Lebensdauer der Batterien kommen kann.

**Das Aufladen der Batterien Lead Crystal muss hauptsächlich durch Aktivierung beider Batterieladegeräte erfolgen (40 A).** Die Verwendung eines einzelnen Batterieladegeräts darf nur im äußersten Notfall und selten erfolgen.

**Achtung: Die dauerhafte Verwendung eines einzigen Batterieladegeräts mit 20 A beschädigt die Batterien.**

Das Aufladen der Batterien Lead Crystal darf nur mit an der Maschine montiertem Batterieladegerät erfolgen. Wird mit einem anderen Ladesystem gearbeitet, ist vorab ALMAC betreffend die Autorisierung zu kontaktieren.



**IN DER NÄHE DER AKKUMULATOREN NIEMALS RAUCHEN, FUNKEN ODER FLAMMEN ERZEUGEN: EXPLOSIONSGEFAHR.**

#### 6.2.8.4 Lagerung des Akkumulators

Laden Sie den Akkumulator mindestens alle drei/vier Monate auf.

Bei längerem Stillstand den Akkumulator vor dem Unterstellen und vor dem nächsten Wiedergebrauch auf 100% aufladen. In allen Fällen ist das Aufladen zum Einlagern und zur Wartung anhand eines an der Maschine montierten Batterieladegeräts auszuführen und sowohl die Maschine als auch das Batterieladegerät müssen aktiviert sein.

Prüfen Sie nach, dass die Akkumulatoren und Batterien außer Reichweite von Kindern gelagert werden.



**KEINE LADUNGSERHALTER, BATTERY TENDER, FAST CHARGER ODER ANDERE, ÄHNLICHE GERÄTE VERWENDEN. VERWENDEN SIE AUSSCHLIESSLICH DAS MITGELIEFERTES LADEGERÄT. LADEN SIE DEN AKKUMULATOR NICHT ÜBER DER ANGEgebenEN HÖCHSTSPANNUNG.**

Überprüfen Sie, ob während des Betriebs außen an den Anschlussklemmen und dem Gehäuse Anzeichen von Schäden oder ein ungewöhnliche Verschleißspuren zu sehen sind. Wenn Ihnen Zweifel über den Zustand des Akkumulators kommen, wenden Sie sich an den Hersteller der Maschine.



**DEN AKKUMULATOR NIEMALS WASCHEN, IN WASSER ODER EINE ANDERE FLÜSSIGKEIT TAUCHEN: KURZSCHLUSSGEFAHR.**

#### 6.2.9 Funktionsprüfung Winkelsensor des Rahmens

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen die Funktionsprüfung des Winkelsensors des Rahmens ausführen.



- Die Maschine mit im Vergleich zur horizontalen Ebene lateral mehr als 0,5 ° geneigtem Rahmen positionieren. Die automatische Nivellierung aktivieren und sicherstellen, dass das System den Rahmen automatisch in eine horizontale Position bringt;
- Die Maschine mit im Vergleich zur horizontalen Ebene longitudinal mehr als 0,5 ° geneigtem Rahmen positionieren. Die automatische Nivellierung aktivieren und sicherstellen, dass das System den Rahmen automatisch in eine horizontale Position bringt;
- Die Maschine mit im Vergleich zur horizontalen Ebene lateral sowie longitudinal im maximalen Winkel geneigtem Rahmen positionieren. Die automatische Nivellierung aktivieren und sicherstellen, dass das System den Rahmen automatisch in eine horizontale Position bringt.

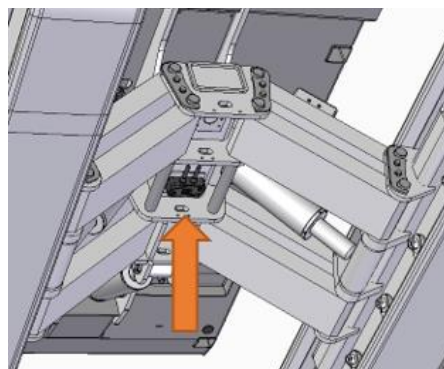
Wenn die zuvor beschriebenen Vorgänge mit der hier angegebenen Reihenfolge ablaufen, bedeutet es, dass der Winkelsensor korrekt funktioniert.



**Achtung:** Im Falle, dass die Anforderungen der oberen Punkte nicht erfüllt werden, die Maschine nicht verwenden und mit einem qualifizierten und von Almac Srl zugelassenen Techniker Kontakt aufnehmen.

### 6.2.10 Funktionsprüfung Ecksensor des Wagens

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen die Funktionsprüfung des Winkelsensors des Rahmens ausführen.



- Die Maschine mit im Vergleich zur horizontalen Ebene longitudinal mehr als  $0,5^\circ$  geneigtem Rahmen positionieren. Die automatische Nivellierung aktivieren und sicherstellen, dass das System den Rahmen automatisch in eine horizontale Position bringt;
- Die Maschine mit im Vergleich zur horizontalen Ebene lateral sowie longitudinal im maximalen Winkel geneigtem Rahmen positionieren. Die automatische Nivellierung aktivieren und sicherstellen, dass das System den Rahmen automatisch in eine horizontale Position bringt.

Wenn die zuvor beschriebenen Vorgänge mit der hier angegebenen Reihenfolge ablaufen, bedeutet es, dass der Winkelsensor korrekt funktioniert.

**Achtung:** Im Falle, dass die Anforderungen der oberen Punkte nicht erfüllt werden, die Maschine nicht verwenden und mit einem qualifizierten und von Almac Srl zugelassenen Techniker Kontakt aufnehmen.

### 6.2.11 Prüfung des Fehlerstromschutzschalters

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen die Funktionsprüfung des Fehlerstromschutzschalters ausführen



Den Stecker in der Leiter an ein Stromnetz anschließen, das die folgenden Eigenschaften beachtet:

- Spannung: 220 v  $\pm$  10%
- Frequenz: 50 Hz
- Funktionstüchtige Erdungsleitung und vorgesehener Fehlerstromschutzschalter
- Verwenden Sie ein elektrisches Verlängerungskabel mit geeignetem Querschnitt in Abhängigkeit seiner Länge

Die in der Abbildung angegebene Taste drücken und das Auslösen des Fehlerstromschutzschalters prüfen.

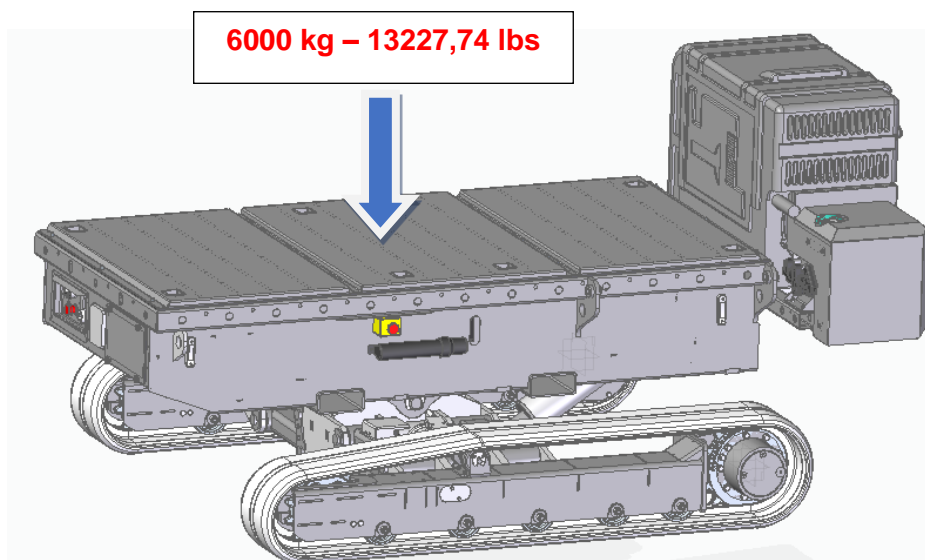
### 6.2.12 Die Dichtheit der Ausgleichsventile an den Zylindern des Wagens überprüfen

Achtung: Dieser Test darf nur von qualifizierten und von Almac Srl zugelassenen Technikern ausgeführt werden.

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervalle die Prüfung der Dichtheit der an den Zylindern geflanschten Ventile ausführen.

Um diese Kontrolle auszuführen, ist Folgendes notwendig:

- 1) Die Maschine, wie auf der Abbildung dargestellt, positionieren (Wagen vollständig hochgehoben)
- 2) **6000 kg - 13227,74 lbs**, wie in der Abbildung dargestellt, positionieren



- 3) Prüfen, ob die Maschine in der Stellung, in der man sie gelassen hat, blieb und dass keine Bewegungen aufgrund von Austritt von Öl der Ventile bestanden (aufgrund einer Fehlfunktion oder im Cursor eingeschlossener Verunreinigungen).

### 6.2.13 Wartung des Motors (Version EVO - BI-ENERGY)

Folgend werden die allgemeinen Hinweise für eine korrekte Wartung des Motors aufgeführt.

Siehe die mitgelieferte Betriebs- und Wartungsanleitung des Motors.

System	Komponente kontrollieren	Bei jedem Gebrauch	Alle 50 Stunden	Alle 250 Stunden	Alle 500 Stunden	Alle 1000 Stunden	Alle 1500 Stunden	Alle 2000 Stunden
System des Motors	Motorkühlmittel prüfen und auffüllen	C						
	Überprüfen und reinigen Sie die Kühlerlamellen	C	C					
	Den Trapezgurt des Kühlgebläses prüfen und einstellen		C Das erste Mal	C Das zweite Mal und folgende				
	Das Kühlsystem entleeren, spülen und mit neuem Kühlmittel füllen					S Oder jährlich		
Zylinderkopf	Passen Sie den Abstand der Einlass- und Auslassventile an					R		
	Polieren Sie die Einlass- und Auslassventilsitze (falls erforderlich)							R
Elektrik / Ausrüstung	Überprüfen Sie die Anzeigen	C						
	Überprüfen Sie die Batterie		C					
Motoröl	Kontrolle des Motorölfüllstands	C						
	Motoröl ablassen und einfüllen		S	S				
	Motorölfilter ersetzen		S Das erste Mal	S Das zweite Mal und folgende				
Kontrolle der Drehzahl des Verbrennungsmotors	Den Reglerhebel und die Motordrehzahlsteuerung prüfen und einstellen	C		C Das zweite Mal und folgende				
Garantie für die Emissionsprüfung	Die Einspritzventile prüfen, reinigen und testen						R	
	Das Kurbelgehäuseentlüftungssystem prüfen						R	

Kraftstoff	Den Ölstand prüfen und nachfüllen	C						
	Den Kraftstofftank leeren			C				
	Kraftstofffilter / Wasserabscheider entleeren		C					
	Kraftstofffilter / Wasserabscheider kontrollieren	C						
	Kraftstofffilter / Wasserabscheider reinigen				C			
	Kraftstofffilter / Wasserabscheider ersetzen				S			
Buchsen	Überprüfen oder ersetzen Sie die Schläuche des Versorgungs- und Kühlsystems	C						R oder alle 2 Jahre
An- und Absaugung	Reinigen oder ersetzen Sie das Luftfilterelement			C	S			
Kompletter Motor	Tägliche komplette Sichtkontrolle	C						

C: Kontrollieren;

S: Ersetzen;

R: Wenden Sie sich an eine autorisierte Werkstatt.



### 6.2.13.1 MOTORÖL



#### ACHTUNG:

Um Verletzungen zu vermeiden:

- Stellen Sie sicher, dass Sie den Motor abstellen, bevor Sie den Ölstand prüfen und die Ölfilterpatrone wechseln;
- Den Schalldämpfer oder das Auspuffrohr nicht berühren, wenn es heiß ist. Dies kann zu schweren Verbrennungen führen. Schalten Sie den Motor aus und lassen Sie ihn abkühlen, bevor Sie ihn inspizieren, warten oder reinigen;
- Kontakt mit Motoröl kann für die Haut schädlich sein. Tragen Sie Handschuhe, wenn Sie mit Öl hantieren. Wenn Sie Hautkontakt mit Öl bekommen, waschen Sie das Körperteil sofort ab.

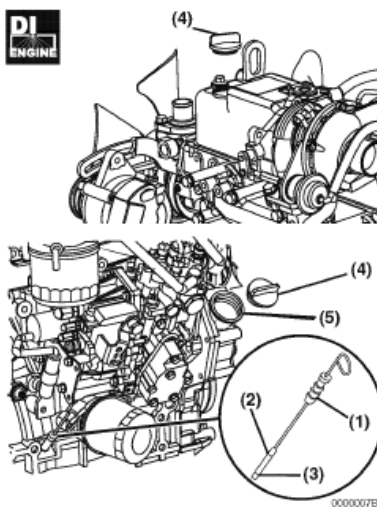


#### ANMERKUNG:

- Stellen Sie sicher, dass Sie den Motor in einer waagerechten Position überprüfen. Wenn er schief gelagert ist, ist es nicht möglich, die Ölmenge genau zu messen;
- Achten Sie darauf, dass der Ölstand zwischen den oberen und unteren Kerben der Ölstandsanzeige liegt. Zu viel Öl kann zu einer Abnahme der Motorleistung oder zu viel Rauchgasabgabe führen. Im Fall des Motors mit geschlossener Entlüftung wird der Ölnebel durch die Öffnung gezogen und zu viel Öl kann Ölschläge verursachen. Andererseits kann zu wenig Öl dazu führen, dass die Motorteile durch Gleiten oder Drehen in Kontakt geraten. (Eine geschlossene Entlüftung ist optional).

#### 6.2.13.1.1 Füllstand prüfen und Motoröl nachfüllen

1. Prüfen Sie den Motorölstand vor dem Start oder nach mehr als 5 Minuten nach dem Anhalten;
2. Die Ölstandsanzeige herausziehen; gründlich reinigen und wieder einsetzen;
3. Entfernen Sie die Ölstandsanzeige erneut und prüfen Sie den Ölstand;



- Ölfüllstopfen (4);

- Ölstandsanzeige (1).

[Unteres Ende des Ölmesstabs]

Der Motorölstand ist korrekt, wenn er im Bereich zwischen (2) und (3) liegt.

4. Wenn der Ölstand zu niedrig ist, entfernen Sie den Öldeckel und fügen Sie Öl hinzu, bis der vorgeschriebene Stand erreicht ist;
5. Wenn Sie Öl hinzugefügt haben, warten Sie mehr als 5 Minuten und überprüfen Sie den Füllstand erneut. Diese Zeit ist notwendig, damit das Öl die Ölwanne erreicht.

#### 6.2.13.1.2 Motorölmenge

##### WICHTIG:

Verwenden Sie nur das angegebene Motoröl, um Motorschäden zu vermeiden.

Andere Öle können den Garantieanspruch beeinträchtigen, interne Bauteile des Motors festfressen und / oder die Lebensdauer des Motors verkürzen.

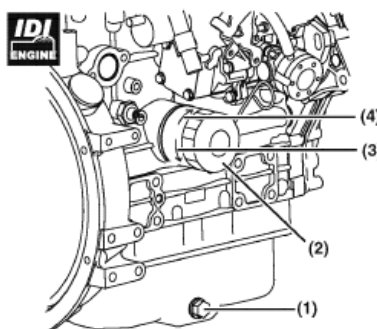
#### 6.2.13.1.3 Motorölwechsel



##### ACHTUNG:

Um Verletzungen zu vermeiden:

- Stellen Sie sicher, dass Sie den Motor abstellen, bevor Sie das Motoröl wechseln;
  - Wenn das Motoröl heraus tropft, stellen Sie einen Behälter unter den Motor und entsorgen Sie es gemäß den örtlichen Bestimmungen;
  - Lassen Sie das Öl nicht ab, nachdem Sie den Motor laufen gelassen haben. Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen.
1. Wechseln Sie das Öl nach den ersten 50 Stunden der Inbetriebnahme, danach alle 100 Stunden;
  2. Entfernen Sie die Ölablassschraube an der Unterseite des Motors und lassen Sie das alte Öl ab. Der Ölaufang erfolgt einfacher und vollständiger, wenn er bei heißem Motor durchgeführt wird;



- Ölablassschraube (1).

3. Füllen Sie neues Motoröl bis zur oberen Kerbe der Ölstandsanzeige ein.

### 6.2.13.1.4 Ölfilterpatrone austauschen



#### ACHTUNG:

Um Verletzungen zu vermeiden:

- Wechseln Sie die Ölfilterpatrone nur, wenn der Motor ausgeschaltet ist;
- Lassen Sie den Motor ausreichend abkühlen. Das Öl kann sehr heiß sein und Brandverletzungen verursachen.

1. Wechseln Sie die Ölfilterpatrone nach den ersten 50 Betriebsstunden, danach alle 200 Stunden;
2. Entfernen Sie die gebrauchte Filterpatrone mit einem Schlüssel;
3. Die Dichtung der neuen Patrone leicht einölen;
4. Schrauben Sie die Patrone von Hand fest. Wenn die Dichtung die Dichtfläche berührt, ziehen Sie die Kartusche so fest wie nötig, aber immer nur von Hand fest. Der Grund dafür ist, dass die Patrone bei Verwendung eines Schlüssels zu stark gefestigt werden würde;
5. Nachdem die Patrone ausgetauscht wurde, sinkt der Ölstand normalerweise etwas. Lassen Sie den Motor deshalb eine Weile laufen und prüfen Sie, ob Öl aus der Dichtung austritt, bevor Sie den Ölstand prüfen. Gegebenenfalls Öl hinzufügen.



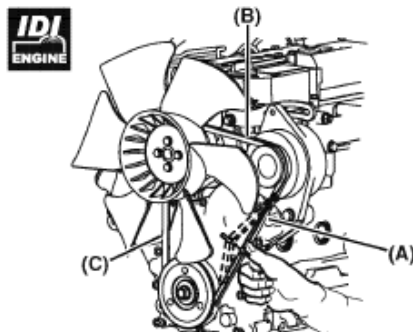
**ANMERKUNG:** Entfernen Sie das an der Maschine haftende Öl vollständig.

### 6.2.13.1.5 Kontrolle des Keilriemens des Motors

#### ACHTUNG:

Um Verletzungen zu vermeiden:

- Stellen Sie sicher, dass der Motor vor der Kontrolle des Keilriemens abgestellt wurde;
1. Die korrekte Spannung des Keilriemens kann in den drei Positionen (A), (B) und (C) kontrolliert werden;



Spannung des verwendeten Keilriemens		
A	B	C
10 - 14 mm (3/8 - 1/2 in)	7 - 10 mm (1/4 - 3/8 in)	9 - 13 mm (5/16 - 1/2 in)

2. Kontrollieren Sie, dass der Keilriemen keine Risse, Öl oder Verschleiss aufweist. In diesem Fall muss der Keilriemen ausgewechselt werden;
3. Montieren Sie den neuen Keilriemen unter Beachtung der folgenden Tabelle der Spannungen

Spannung des neuen Keilriemens		
A	B	C
8 - 12 mm (5/16 - 7/16 in)	5 - 8 mm (3/16 - 5/16 in)	7 - 11 mm (1/4 - 7/16 in)

4. Kontrollieren Sie die Spannung des Keilriemens erneut, nachdem der Motor 5 Minuten oder mehr gelaufen ist. Die Werte müssen jenen in der Tabelle „Spannung des verwendeten Keilriemens“ entsprechen

#### 6.2.13.2 KRAFTSTOFF



#### ACHTUNG:

Um Verletzungen zu vermeiden:

- Dieselkraftstoff nicht mit Benzin oder Alkohol mischen. Diese Mischung kann Explosionen verursachen;
- Achten Sie beim Betanken darauf, dass kein Kraftstoff verschüttet wird. Sollte es doch einmal passieren, reinigen Sie es sofort, da dies einen Brand verursachen kann;
- Vergessen Sie niemals, den Motor abzustellen, bevor Sie nachfüllen. Halten Sie den Motor vom Feuer fern;
- Stellen Sie sicher, dass der Motor während der täglichen und regelmäßigen Wartungsarbeiten, beim Auftanken sowie bei Reparaturen und beim Reinigen ausgeschaltet wird. Rauchen Sie nicht, wenn Sie rund an der Batterie arbeiten oder tanken;
- Überprüfen Sie die Kraftstoffsysteme in einem gut belüfteten und weitläufigen Bereich;
- Bei verschüttetem Kraftstoff und Schmiermittel den Kraftstoff nur tanken, wenn der Motor abgekühlt ist;
- Entfernen Sie verschütteten Kraftstoff und Schmiermittel immer vom Motor.

Der Kraftstoff muss den folgenden technischen Spezifikationen entsprechen. In der Tabelle sind verschiedene weltweit geltende Spezifikationen für Dieselkraftstoffe aufgeführt.

Spezifikationen für Dieselkraftstoff	Position
ASTM D975 No. 1D S15, S500 No. 2D S16, S500	USA
EN590:96	Europäische Union
ISO 8217 DMX	International
BS 2869-A1 o A2	Vereinigtes Königreich
JIS K2204 Grad Nr.2	Japan

KSM-2610	Korea
GB252	China

- Cetanzahl: Die empfohlene Mindestbrennstoff-Cetanzahl beträgt 45;
- Die Art der Dieselmotorspezifikation und der Schwefelgehalt (ppm) müssen den geltenden Emissionsnormen für den Bereich entsprechen, in dem der Motor in Betrieb genommen wird;
- Es wird dringend empfohlen, Diesel-Kraftstoff mit einem Schwefelgehalt von weniger als 0,10% (1.000 ppm) zu verwenden;
- Wenn Dieselmotorspezifikation mit hohem Schwefelgehalt [Schwefelgehalt von 0,50% (5.000 ppm) bis 1,0% (10.000 ppm)] verwendet wird, wechseln Sie das Motoröl und den Ölfilter in kürzeren Abständen (etwa zur halben Zeit);
- KEINE Kraftstoffe mit einem Schwefelgehalt von mehr als 1% (10,00 ppm) verwenden;
- Wir empfehlen Dieselmotorspezifikationen mit der Spezifikation EN590 oder ASTM D975;
- Nr. 2-D ist ein Destillatdieseltreibstoff mit niedriger Flüchtigkeit für Motoren in Industrie- und Lastkraftwagen (SAE J313 JUN87).

**WICHTIG:**

- Verwenden Sie beim Auftanken des Kraftstoffs immer einen Filter, da Schmutz und Sand die Kraftstoffeinspritzpumpe ernsthaft beschädigen können;
- Als Kraftstoff wird nur flüssiger Brennstoff verwendet. Verwenden Sie keine anderen Kraftstoffarten, da deren Qualität nicht bekannt oder sogar niedriger ist; verwenden Sie auch kein Kerosin, das durch seine begrenzte Cetanzahl den Motor beschädigen kann. Die Kraftstoffqualität hängt von der Außentemperatur ab;
- Achten Sie darauf, den Kraftstofftank nicht vollständig zu leeren. In diesem Fall könnte Luft in das Kraftstoffversorgungssystem eindringen und vor dem erneuten Starten des Motors ein Entlüften erfordern.

**6.2.13.2.1 Kraftstoffleitungen prüfen****ACHTUNG:**

Um Verletzungen zu vermeiden:

- Kraftstoffleitungen nur nach Abstellen des Motors wechseln oder prüfen. Defekte Leitungen können Brände verursachen.

Kontrollieren Sie die Kraftstoffleitungen alle 50 Betriebsstunden. In den folgenden Fällen:

1. Wenn die Befestigungsschelle gelockert ist, Öl auf die Schraube der Schelle auftragen und diese fest anziehen;
2. Wenn die Kraftstoffschläuche abgenutzt sind. Ersetzen Sie diese zusammen mit den Schellen alle zwei Jahre;
3. Wenn die Kraftstoffleitungen und die Schellen vor Ablauf der zwei Jahre abgenutzt oder beschädigt sind. Ersetzen oder reparieren Sie sie sofort;
4. Nach dem Auswechseln von Leitungen und Schellen das Kraftstoffsystem reinigen.

**WICHTIG**

- Wenn die Kraftstoffschläuche demontiert sind, decken Sie sie an beiden Enden mit einem Tuch oder sauberem Papier ab, damit kein Schmutz in die Leitungen eindringen kann. Schmutz in den Leitungen kann zu Fehlfunktionen der Einspritzpumpe führen.

### 6.2.13.2 Kraftstofffiltertasse reinigen

Alle 50 Betriebsstunden den Kraftstofffilter reinigen. Der Vorgang muss an einem sauberen Ort durchgeführt werden, um das Eindringen von Staub zu vermeiden.

1. Den Hahn der Kraftstofffiltertasse schließen;
2. Entfernen Sie die obere Kappe und spülen Sie das Innere mit Dieseldieselkraftstoff aus;
3. Entfernen Sie das Element und spülen Sie es mit Diesel;
4. Nach der Reinigung den Kraftstofffilter wieder einbauen und vor Staub und Schmutz schützen;
5. Entlüften Sie die Einspritzpumpe.

#### WICHTIG:

- Das Eindringen von Staub und Schmutz kann zu Fehlfunktionen der Einspritzdüse der Kraftstoffeinspritzpumpe führen. Reinigen Sie den Kraftstofffiltertopf regelmäßig.

### 6.2.13.3 KÜHLER

Wenn das Kältemittel vor dem Starten des Motors vollständig nachgefüllt ist, kann ein kompletter Arbeitstag garantiert werden. Daher muss der Kühlmittelstand vor jeder Inbetriebnahme regelmäßig überprüft werden.

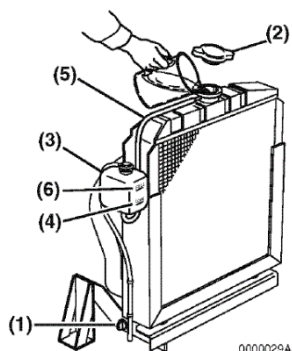


#### ACHTUNG:

Um Verletzungen zu vermeiden:

- Stoppen Sie den Motor nicht plötzlich, stellen Sie ihn erst nachdem er 5 Minuten unbelastet gelaufen ist, ab;
- Arbeiten Sie erst, nachdem Sie den Motor und den Kühler vollständig abgekühlt haben (mehr als 30 Minuten nach dem Stoppen);
- Nehmen Sie den Kühlerdeckel nicht ab, wenn der Motor sehr heiß ist. Lösen Sie dann die Kappe etwas bis zum Anschlag, um langsam Druck abzulassen, und entfernen Sie ihn dann vollständig. Bei Überhitzung kann Dampf aus dem Kühler oder Reservetank austreten. Dies kann zu schweren Verbrennungen führen.

#### 6.2.13.3.1 Kühlerfüllstandskontrolle, Zugabe von Kältemittel



1. Den Kühlerdeckel (2) entfernen und prüfen, ob das Kühlmittel den Einfüllstutzen erreicht;



2. Wenn der Kühler mit einem Reservetank (3) ausgestattet ist, prüfen Sie den Kühlmittelstand im Reservetank. Wenn es sich zwischen den Anzeigen "FULL (6)" und "LOW (4)" befindet, reicht das Kältemittel für die Arbeit eines Tages aus;
3. Wenn der Kühlmittelstand durch Verdampfung abfällt, füllen Sie das Wasser bis zum Höchststand des Tanks auf;
4. Überprüfen Sie die Ablassschraube und den Ablasshahn; Der Stopfen (1) befindet sich im Basisteil und der Hahn (1) im unteren Teil des Kühlers (siehe Abbildungen unten).

**WICHTIG:**

- Wenn Sie den Kühlerdeckel entfernen müssen, befolgen Sie die obigen Vorsichtsmaßnahmen und ziehen Sie ihn wieder fest an;
- Wenden Sie sich bei Wasserleck an den Händler;
- Verwenden Sie zum Befüllen des Rückgewinnungswassertanks sauberes, weiches Wasser und Frostschutzmittel;
- Stellen Sie sicher, dass der Meerwasserschamm nicht in den Kühler gelangt;
- Füllen Sie den Reservetank nicht mit Kühlmittel über der Markierung "FULL" (Voll);
- Stellen Sie sicher, dass Sie den Kühlerdeckel fest geschlossen haben. Wenn der Deckel nicht richtig geschlossen ist, kann das Kältemittel auslaufen und der Atnd kann rasch abfallen.

**6.2.13.3.2Kühlflüssigkeitswechsel**

1. Zum Ablassen der Kühlflüssigkeit immer beide Ablasshähne öffnen und gleichzeitig den Kühlerdeckel öffnen. Das kann Wasser kann nicht vollstaendig abgelassen werden, wenn der Kühlerdeckel geschlossen bleibt;
2. Entfernen Sie das Überlaufrohr des Kühlerdruckdeckels, um den Reservetank abzulassen;
3. Wenn der Kühlerdeckel nicht richtig oder teilweise geschlossen ist, beschleunigt dies den Kältemittelverlust;
4. Kältemittel (Kühlerfrostschutz).

Jahreszeiten	Kältemittel
Alle Jahreszeiten	Sauberes Wasser und Frostschutzmittel

**6.2.13.3.3Kontrolle der Schlauchschellen und der flexiblen Kühlerhülsen****ACHTUNG Um Verletzungen zu vermeiden:**

- Überprüfen Sie regelmäßig die Kühlerhülsen und die Schlauchschellen. Wenn die Hülse beschädigt ist oder das Kühlmittel ausläuft, kann dies zu Überhitzung und Bränden führen.

Prüfen Sie alle 200 Betriebsstunden oder alle 6 Monate, ob die Kühlerleitungen gut gefestigt sind.

1. Wenn die Schlauchschellen locker sind oder Wasser austritt, ziehen Sie die Schlauchschellen fest an;
2. Schellen ersetzen und wieder gut festigen, wenn die Kühleranschlussstellen aufgebläht, gehärtet oder rissig sind.

### Vorsicht vor Überhitzung

Das Ereignis, bei dem die Temperatur des Kältemittels sich dem Siedepunkt nähert oder diesen überschreitet, wird als **"ÜBERHITZUNG"** bezeichnet.

Führen Sie während des Betriebs die folgenden Überprüfungen durch, um sicherzustellen, dass alle Teile ordnungsgemäß funktionieren. **Wenn etwas ungewöhnlich ist, führen Sie die Inspektion anhand der entsprechenden Beschreibung in den Abschnitten "WARTUNG" und "REGELMÄSSIGE WARTUNG" durch.**

#### 6.2.13.3.4 Kältemittel

Wenn die Warnleuchte für die Kühlmitteltemperatur aufleuchtet oder der Dampf oder das Kältemittel weiterhin aus dem Kühlerschlauch oder -deckel austreten, halten Sie die Maschine an und lassen Sie den Motor mindestens 5 Minuten im Leerlauf (KÜHLEN) laufen, damit die Kühlmitteltemperatur allmählich absinken kann. Stoppen Sie dann den Motor und führen Sie die folgenden Inspektionen und Wartungen durch.

1. Prüfen Sie, ob Kältemittel fehlt oder ob austritt;
2. Stellen Sie sicher, dass der Kühlluft einlass oder -auslass nicht blockiert ist;
3. Vergewissern Sie sich, dass sich kein Staub oder Schmutz zwischen der Kühlrippe und dem entsprechenden Rohr befindet;
4. Prüfen Sie, ob der Lüfterriemen zu locker ist;
5. Prüfen Sie, ob die Kühlerwasserleitung blockiert ist.

#### 6.2.13.3.5 Kühlerreinigung (im Freien)

Wenn sich Staub zwischen den Kühlrippen abgelagert hat, waschen Sie sie unter fließendem Wasser.

#### WICHTIG:

- Reinigen Sie den Kühler nicht mit Werkzeugen wie Spachteln oder Schraubendreher. Dadurch könnte die betreffende Rippe oder das Rohr beschädigt werden, was zu einem Austritt von Kältemittel oder zu einer Verringerung der Kühlleistung führen kann.

#### 6.2.13.3.6 Kühlerreinigung (innen)

1. Reinigen Sie das Innere der Kältemittelleitung in folgenden Fällen:
  - Wie im Abschnitt PERIODIZITÄT DER WARTUNG angegeben;
  - Wenn das Kältemittel ausgetauscht wird.
2. Zur Reinigung des Kühlers ein **entsprechendes Mittel** verwenden. Dies hilft, Ablagerungen von Verkrustungen zu vermeiden.

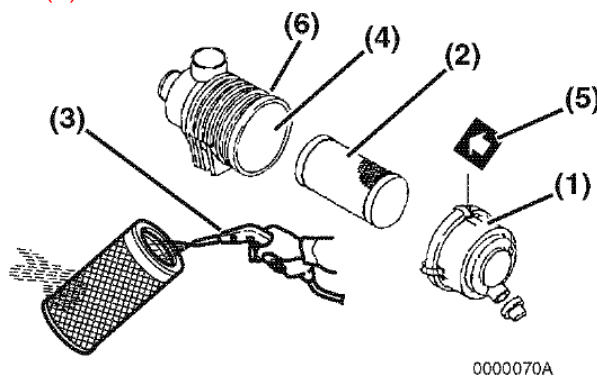
#### 6.2.13.4 LUFTFILTER

Wenn das Luftfilterelement dieses Motors ein Trockenfilter ist, darf es niemals geölt werden.

1. Entfernen Sie den Deckel des Luftfilters (1);
2. Entfernen Sie das Bauteil (2);
3. Blasen Sie Luft (3) über das Element von Außen ein. Verwenden Sie hierzu Druckluft mit 42 - 71 psi (0,29 - 0,49 Mpa, 3,0 - 5,0 kgf/cm<sup>2</sup>) ein, um die Teilchen zu entfernen. Verwenden Sie den geringsten Druck, der ausreicht, um den Staub zu entfernen, ohne das Element zu beschädigen;
4. Sollte der Luftfilter aus zwei Teile bestehen, müssen Sie das innere Element (1) entfernen und auswechseln.

ANMERKUNG: Das innere Element darf während der Reinigung des äußeren Elements nicht entfernt werden. Das interne Element verhindert, dass Staub in den Motor eindringt, indem es auf das externe Element eingreift.

5. Reinigen Sie die Innenseite des Deckels des Luftfilters;
6. Entfernen sie das Filterelement aus dem Luftfiltergehäuse (4)
7. Montieren Sie den Deckel des Luftfilters wieder. Stellen Sie sicher, dass der Pfeil (5) am Deckel mit dem Pfeil am Gehäuse (6) übereinstimmt.
8. Hängen Sie den Deckel (1) wieder ein.

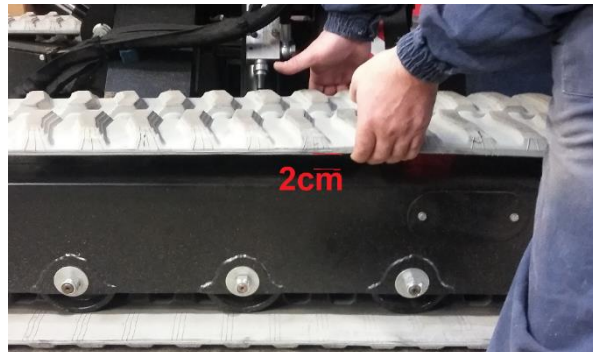


#### WICHTIG:

- Stellen Sie sicher, dass der Befestigungsclip auf der Abdeckung fest sitzt. Wenn es lose wäre, könnten Staub und Schmutz eingesaugt werden, wodurch der Zylinder und der Dichtungsring abgenutzt werden können, was wiederum zu einer Abnahme der Motorleistung führt.

### 6.2.14 Prüfung und Spannen der Raupenketten

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervalle die Prüfung der Spannung der Raupenketten ausführen.



Die Raupenkette leicht nach oben in Übereinstimmung der Mittellinien ziehen, die Verformung muss ungefähr 2 cm betragen.

Insbesondere dann, wenn die Raupenkette beim Fahren wegen einer zu hohen Einbiegung laut wird, muss sie wie folgt gespannt werden:

- 1) Die Schutzdeckel (1) entfernen
- 2) Um die richtige Spannung der Raupenkette zu erhalten, ist ein Spannbausatz (2) -nicht im Lieferumfang enthalten- zu benutzen und Fett in das Spannventil (3) zu pumpen, bis der unten genannte Druck erreicht wird. Für das zu benutzende Fett ist Bezug auf die Schmierfett-Tabelle auf den folgenden Seiten zu nehmen.

Max. Druck für die Spannung der Raupenketten	Bar	200
--	-----	-----

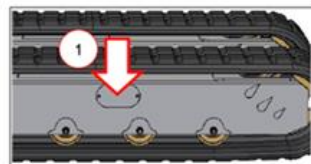


TABELLE DER SCHMIERMITTEL	
(Normalerweise wird vom Hersteller das Schmiermittel PAKELO verwendet)	
Schmiermittel	°C -10 / 40
PAKELO	BEARING EP GREASE NLGI2
BP	GREASE LTX2
CASTROL	LM2 - SPEEROL APT2
SHELL	ALVANIA GR.R.2
ESSO	BEACON 2
VALVOLINE	LITHIUM 20
ELF	TRASLUBE LI GREASE 2

### 6.2.15 Kontrolle Verschleiß der Raupenketten

Den Zustand und Verschleiß der Raupenketten prüfen und sie ersetzen, wenn das Laufprofil gleich wie oder weniger als 10 mm hoch ist.

Die Raupenketten sind auch vor dieser Frist zu ersetzen, wenn sie gefährliche Risse oder Schnitte aufweisen.



**Achtung:** Der Austausch der Raupenketten ist durch spezialisiertes und angemessen ausgebildetes Personal vorzunehmen.

Das auf den folgenden Seiten aufgeführte Verfahren "Austausch der Raupenketten" befolgen.

### 6.2.16 Austausch der Raupenketten



**Achtung:** Es ist verboten, das Getriebe für Eingriffe zu öffnen, die nicht zur normalen Wartung gehören. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für alle diejenigen Vorgänge, die nicht Teil der ordentlichen Wartung sind und die Schäden an Gegenständen und/oder Personen verursacht haben.

**Achtung:** PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN VERWENDEN

Austausch der Raupenkette

Der Austausch muss ausgeführt werden, wenn das Laufprofil nur noch 10 cm hoch ist oder auch wenn es Schnitte aufweist. Wie folgt vorgehen:

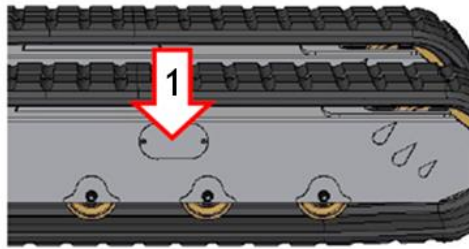
1. Die Maschine nicht übermäßig vom Boden abheben (15-20 cm sind ausreichend).



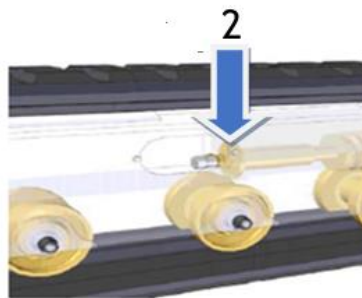
**Achtung:** Stellen Sie sicher, dass die Maschine stabil ist.

2. Sorgfältig alle Teile des Unterwagens reinigen.

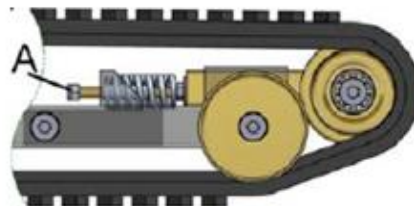
3. Die seitliche Schließung des Längsträgers (1) abnehmen.



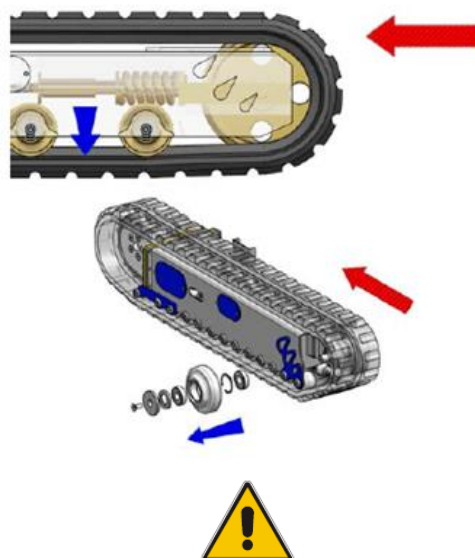
4. Das Spannventil (2) lockern.  
5. Das Spannventil erst abmontieren, wenn kein Druck mehr vorhanden ist.



6. Unter Verwendung der Mutter aus der Ausstattung (Punkt A).



7. Das vordere Rad mit dem Fuß durch Drücken auf die Raupenkette zurückschieben.



**Achtung:** ACHTUNG IM MOMENT DES FALLS DER RAUPENKETTE AUF DEN BODEN.



1. Die Raupenkette im unteren Mittelteil erheben;
2. Die Raupenkette aus ihrer Aufnahme (nach außen) nehmen, indem sie von dem freilaufenden Rad angehoben wird;
3. Um die neue Raupenkette zu installieren, wie in den vorhergehenden Punkten in umgekehrter Reihenfolge vorgehen;
4. Die korrekte Spannung der Raupenkette wird durch die Verwendung des Spannbausatzes und dem Pumpen von Fett bis zum Erreichen des in dem technischen Datenblatt angegebenen Drucks erhalten.



**Achtung:** Prüfen Sie vor der Ausführung der Spannung der Raupenkette im Datenblatt den korrekten, in Bar ausgedrückten Druck.

### 6.2.17 Ölstandkontrolle Untersetzungsgetriebe der Raupenketten

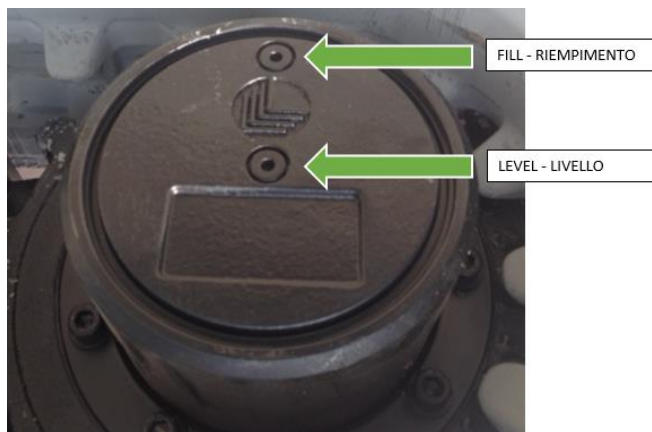
Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen den Ölstand in den Untersetzungsgetrieben der Raupenketten nach dem im Folgenden beschriebenen Verfahren prüfen.

Dieses Modell besitzt Getriebemotoren mit doppeltem Hubraum und Ölbadgetriebe.

Es ist sehr wichtig, regelmäßig den Ölstand zu kontrollieren (die Intervalle werden in der Tabelle der Kontrollen und programmierten Wartungen angegeben).

- 1- Der Getriebemotor muss sich mit der Verschlusskappe "FILL" unten und senkrecht zur Verschlusskappe "DRAIN" befinden.
- 2- Um die Drainage des Öls auszuführen:
  - a. Die Verschlusskappe FILL abschrauben;
  - b. Die Verschlusskappe LEVEL abschrauben.
- 3- Nachdem das Untersetzungsgetriebe entleert wurde so lange fahren bis das Untersetzungsgetriebe in dem Zustand ist, in dem die Verschlusskappe „FILL“ oben ist und senkrecht zur Verschlusskappe „DRAIN“ steht.
- 4- Um Öl nachzufüllen:
  - a. Mittels einer Spritze Öl in die Verschlusskappe FILL einfüllen, bis das Öl selbst aus der Verschlusskappe LEVEL austritt.
- 5- Die Verschlusskappe LEVEL erneut anschrauben.
- 6- Die Verschlusskappe FILL erneut anschrauben.

VERWENDEN SIE DAS ÖL Shell SPIRAX S3 AX 80W/90



## 7 Verschrottung

### 7.1 Lebensdauer der Maschine

Die Maschine wurde für eine Lebensdauer von 10 Jahren in normalen Arbeitsumgebungen bei korrektem Gebrauch und angemessener Wartung entwickelt.

### 7.2 Außerbetriebnahme und Verschrottung

Am Ende ihrer technischen und betrieblichen Lebensdauer muss die Apparatur einer detaillierten und kompletten Prüfung/Revision seitens der Herstellerfirma oder spezialisierten und zugelassenen Technikern unterzogen werden. Im Falle, dass die Prüfung als bestanden betrachtet wird, muss die Apparatur deaktiviert und verschrottet werden. Die Außerbetriebnahme muss die Vorrichtung in einen solchen Zustand versetzen, dass diese zu den Zwecken, für welche sie einmal geplant und konstruiert worden ist, nicht mehr benutzt werden kann. Außerdem muss dafür gesorgt werden, dass die Rohstoffe, aus denen die Vorrichtung besteht, wiederverwendet werden können.



**Anmerkung:** ALMAC S.r.l. haftet nicht für Schäden an Personen, Tieren oder Sachen, die sich aus der Wiederbenutzung einzelner Teile des Gerätes für Funktionen oder Montagesituationen ergeben, die sich von den ursprünglichen unterscheiden.



**Gefahr:** Die Außerbetriebnahme und Verschrottung der Maschine darf nur Personal anvertraut werden, das angemessen geschult und entsprechend ausgestattet ist.

Die Verschrottung des Fahrzeugs ist unter Anwendung von Sicherheitsmaßnahmen auszuführen, welche die Logistik-, Umgebungs- und Verschleißbedingungen des Fahrzeugs selbst beachten.

Auf jeden Fall sind die folgenden allgemeinen Regeln zu beachten:

- Schutzkleidung und persönlichen Schutzausrüstung tragen (Schutzhelm, Arbeitsschuhwerk, Schutzhandschuhe, eventuell Schutzbrille und Atemmaske), die nach den geltenden Unfallschutzbestimmungen zugelassen sind.
- Die Maschine von allen Energiequellen abtrennen.
- Anlagen, die unter Druck stehen, prüfen und den Druck eventuell ablassen.
- Das Fahrzeug funktionsuntüchtig machen, so dass es nicht mehr benutzt werden kann. Hierfür einige lebenswichtigen Bauteile des Fahrzeugs beschädigen und an einen anderen Ort bringen, an dem diese mit Sicherheit für niemanden zugänglich sind.
- Geeignete Hubmittel verwenden.
- Die Maschine in kleine Gruppen zerlegen, die sich einfach transportieren lassen.
- Für die Entsorgung der Maschine sind die umweltschädlichen Materialien (Isolierstoffe, Kunststoffe Gummi etc.) von denen zu trennen, die es nicht sind
- Das Fahrzeug oder dessen Bauteile darf nicht in Brand gesteckt werden, da die Verbrennungsprodukte der Kunststoffe und Lacke schädliche und verschmutzende Gase entwickeln könnten.

### **7.3 Entsorgung der Batterien**

Das Recycling der Batterien ist verpflichtend (Europäische Richtlinie 2006/66/EG) und empfohlen.

- Batterien und Akkumulatoren können, auch wenn sie komplett leer sind, noch eine beträchtliche Menge an Energie enthalten, weswegen die Klemmen immer geschützt werden müssen, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
- Entsorgen Sie den Alttakkumulator unter Einhaltung der örtlichen Gesetze und Vorschriften (wenden Sie sich an einen Händler in Ihrer Nähe).
- Bewahren Sie das Altgerät gemäß des spezifischen Abschnitts im Sicherheitsdatenblatt in der Anlage auf.
- NICHT in das Abwassersystem, in das Gelände oder in Wasserläufe werfen.

## 8 Anlagen

### 8.1 Konformitätserklärung (FAC-SIMILE)

# ALMACRAWLER

## Dichiarazione CE di conformità

*Dichiarazione originale*

ALMAC S.r.l.  
con sede in Viale Ruggeri 6/a  
C.A.P. 42016, Guastalla (RE) - Italia  
Tel 0375-833527  
[http: www.almac-italia.com](http://www.almac-italia.com)  
e-mail: [info@almac-italia.com](mailto:info@almac-italia.com)  
P.IVA e Cod.Fisc. 02559800350

Dichiariamo sotto la nostra sola responsabilità che la macchina:

MODELLO:

MULTI-LOADER

N° MATRICOLA:

ALM-000

ANNO DI COSTRUZIONE:

come descritta nella documentazione allegata alla presente dichiarazione, come alle:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- UNI EN ISO 12100:2010 Sicurezza delle macchine - Principi generali di progettazione-Valutazione del rischio e riduzione del rischio
- Direttiva 2014/30/UE concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica
- Direttiva 2000/14/CE (A) concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare in modo aperto

È idonea alla certificazione CE di tipo (allegato IV)

La persona incaricata a costituire il Fascicolo Tecnico è il Sig.

Nome: PIETRO  
Cognome: AGOSTA DEL FORTE  
Posizione: Legale Rappresentante della Società ALMAC s.r.l.

PIETRO AGOSTA DEL FORTE  
(Legale rappresentante)  
ALMAC S.r.l.  
Viale Ruggeri, 6/a  
42016 Guastalla (RE)  
P.IVA 02559800350

Guastalla (RE), li 09/04/2018

(Luogo e Data)

(Timbro e Firma)

## **8.2 Kontrollregister**

### Kontrollregister

Das Prüfregister wird dem Anwender der Arbeitsbühne im Bezug auf folgende Vorschriften ausgestellt:

- D.Lgs 17/2010 - Durchführung der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Dieses Register dient dazu, die etwaigen Ereignisse, welche die Nutzungsdauer der Maschine betreffen an den jeweiligen dafür vorgesehenen Stellen einzutragen, und zwar genauer gesagt:

- Obligatorische periodische Prüfungen (INAIL, ASL, zuständige Stellen).
- Obligatorische Wartungen und Prüfungen für die Kontrolle der Unversehrtheit der Maschinenstruktur und der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen.
- Eigentumsübertragungen, die der zuständigen Abteilung von INAIL (ex ISPESL) mitzuteilen sind.
- Außerordentliche Wartungen oder bedeutsame Ersetzungen von besonderen Elementen der Maschine.

[illegible]



Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Kontrolle und Anzug von Schrauben-Bolzen-Befestigung der Zapfen</b>			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

**Anmerkung:** Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6. Es ist keine tägliche Registrierung notwendig, aber mindestens jährlich anlässlich anderer Vorgänge.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Sichtprüfung und Kontrolle des Gestells</b>		Die Unversehrtheit von Verankerungen, Halterungen, Bau, Schweißungen und Zapfen prüfen	
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

**Anmerkung:** Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6. Es ist keine tägliche Registrierung notwendig, aber mindestens jährlich anlässlich anderer Vorgänge.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Verformungen von Leitungen und Kabeln</b>			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

**Anmerkung:** Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6. Die monatliche Registrierung ist nicht erforderlich, aber mindestens jährlich anlässlich anderer Vorgänge.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Ölstandskontrolle des Hydrauliktanks</b>			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

**Anmerkung:** Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6. Es ist keine tägliche Registrierung notwendig, aber mindestens jährlich anlässlich anderer Vorgänge.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
Ölwechsel im Hydrauliktank			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

Anmerkung: Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
Funktionsprüfung des Überdruckventils			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

Anmerkung: Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Austausch der hydraulischen Filter</b>			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

Anmerkung: Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Kontrolle des Ladezustandes der Batterien Lead Crystal (Version ELC - BI-ENERGY)</b>			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

Anmerkung: Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Funktionsprüfung der Winkelsensoren</b>			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

Anmerkung: Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Kontrolle Motoröl (Version EVO - BI-ENERGY)</b>			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

Anmerkung: Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6. Es ist keine tägliche Registrierung notwendig, aber mindestens jährlich anlässlich anderer Vorgänge.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Motorölwechsel (Version EVO - BI-ENERGY)</b>			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

Anmerkung: Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Funktionsprüfung des Fehlerstromschutzschalters der Steckdose 230V</b>			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

Anmerkung: Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6.



Typ der Prüfung		Beschreibung	
Prüfung und Spannen der Raupenketten			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

**Anmerkung:** Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6. Es ist keine tägliche Registrierung notwendig, aber mindestens jährlich anlässlich anderer Vorgänge.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
Prüfung und Austausch der Raupenketten			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

**Anmerkung:** Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Ölstandkontrolle Untersetzungsgetriebe der Raupenkett</b>			
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

**Anmerkung:** Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6. Es ist keine tägliche Registrierung notwendig, aber mindestens jährlich anlässlich anderer Vorgänge.

Typ der Prüfung		Beschreibung	
<b>Feststellbremse</b>		Prüfen Sie den korrekten Eingriff der Feststellbremse bei Stillsetzen der Maschine	
	Datum	Beobachtungen	Unterschrift
1. Jahr			
2. Jahr			
3. Jahr			
4. Jahr			
5. Jahr			
6. Jahr			
7. Jahr			
8. Jahr			
9. Jahr			
10. Jahr			

**Anmerkung:** Intervalle der Vorgänge gemäß den Angaben der Tabelle im Kapitel 6. Die halbjährliche Registrierung ist nicht erforderlich, aber mindestens jährlich anlässlich anderer Vorgänge.

Wichtige Störungen		
Datum	Beschreibung der Störung	Abhilfe
Verwendete Ersatzteile		Beschreibung
Code	Menge	

Wichtige Störungen		
Datum	Beschreibung der Störung	Abhilfe
Verwendete Ersatzteile		Beschreibung
Code	Menge	

Wichtige Störungen		
Datum	Beschreibung der Störung	Abhilfe
Verwendete Ersatzteile		Beschreibung
Code	Menge	

### 8.3 Eigentumsübertragungen

<i>Aufzubewahrendes Exemplar</i>	
Am:	
Der Besitz der Maschine:	
Seriennummer	
Baujahr	
wurde übertragen an:	
Es wird bestätigt, dass die technischen und funktionellen Eigenschaften sowie die Abmessungen der entsprechenden Arbeitsbühne zum oben genannten Datum denen entsprachen, die ursprünglich vorgesehen waren, und dass etwaige Änderungen in diesem Registrierheft vermerkt worden sind.	
Firmenbezeichnung des Verkäufers:	
Der Verkäufer	
Der Käufer	

<i>Kopie, die an die ALMAC S.R.L. übermittelt wird.</i>	
Am:	
Der Besitz der Maschine:	
Seriennummer	
Baujahr	
wurde übertragen an:	
Es wird bestätigt, dass die technischen und funktionellen Eigenschaften sowie die Abmessungen der entsprechenden Arbeitsbühne zum oben genannten Datum denen entsprachen, die ursprünglich vorgesehen waren, und dass etwaige Änderungen in diesem Registrierheft vermerkt worden sind.	
Firmenbezeichnung des Verkäufers:	
Der Verkäufer	
Der Käufer	

**8.4 *Hydraulischer Schaltplan***

Siehe Anhang

**8.5 *Elektrischer Schaltplan***

Siehe Anhang

## 9 INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN</b>	<b>2</b>
1.1	MIT JEDER MASCHINE GELIEFERTE UNTERLAGEN	2
1.2	DATEN DES HANDBUCHS	2
	<i>ZUSTÄNDIGE, FÜR DIE DAS VORLIEGENDE HANDBUCH BESTIMMT IST</i>	2
1.3	EIGENTUMSVERHÄLTNIS DER INFORMATIONEN	3
1.4	KENNDATEN DES HERSTELLERUNTERNEHMENS	3
1.5	IDENTIFIKATIONSDATEN.	4
1.6	LEISTUNGEN	5
1.7	EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	8
1.8	GARANTIE	9
1.8.1	<i>Geltendmachung der Garantieansprüche und Modalitäten</i>	9
1.9	KUNDENDIENST	9
1.9.1	<i>Anträge auf Eingriffe des Kundendienstes und Reparatur</i>	9
1.10	BENUTZUNG DES HANDBUCHS	10
1.11	BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG UND NICHT VORGESEHENER GEBRAUCH	10
1.11.1	<i>Bestimmungsgemäße Verwendung</i>	10
1.11.2	<i>Nicht vorgesehener Gebrauch</i>	11
1.11.3	<i>Fälle, in denen der Hersteller von der Haftung entbunden wird</i>	11
<b>2</b>	<b>INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT</b>	<b>12</b>
2.1	EIGNUNG DES ZUSTÄNDIGEN PERSONALS	12
2.2	SIGNALISIERUNGEN	12
2.2.1	<i>Schilder mit Anleitungen, Pflichten, Gefahrenhinweise, Verbote und Hinweise zur Aufmerksamkeit</i>	13
2.2.2	<i>Bedeutung der Symbole der Signalisierungen</i>	14
2.3	ANORDNUNGEN UND VERBOTE	15
2.4	TRANSPORT UND VERLADEN	15
2.5	KONTROLLEN AUF DER MASCHINE VOR JEDER VERWENDUNG	17
2.6	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE VERWENDUNG DER MASCHINE	17
2.7	SICHERHEITSHINWEISE BEZÜGLICH DER VERWENDUNG DER FUNKTION DER FAHRBEWEGUNG	18
2.8	VOR DEM GEBRAUCH AUSZUFÜHRENDE SICHERHEITSKONTROLLEN BEZÜGLICH DER FUNKTIONSWEISE DER MASCHINE	20
2.9	VORSICHTSMAßNAHMEN BEI BEENDIGUNG ODER UNTERBRECHUNG DER ARBEIT	20
2.10	SICHERHEITSVORSCHRIFTEN WÄHREND DER WARTUNG	21
2.11	PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN (PSA)	22
2.12	VORSICHTSMAßNAHMEN UND HINWEISE ZUM BATTERIEPACK (VERSION ELC-BI-ENERGY)	23

2.13	WARTUNG UND KONTROLLE DER BATTERIEN (VERISON ELC - BI-ENERGY)	24
2.13.1	<i>Kleidung</i>	24
2.13.2	<i>Kontrolle des Zustandes der Batterien</i>	24
2.13.3	<i>Austausch einzelner Batterien</i>	24
2.14	BEIBEHALTUNG DES BATTERIESTATUS (ELC-BI-ENERGY)	26
<b>3</b>	<b>BESCHREIBUNG DER MASCHINE</b>	<b>27</b>
3.1	STRUKTUR DES GERÄTS	27
3.2	STEUERSTELLUNGEN	33
3.2.1	<i>Mobile Steuertafel (Konsole)</i>	33
3.2.2	<i>Absenken zum Boden mit mobiler Schalttafel</i>	37
3.2.3	<i>Bodensteuerung</i>	37
3.2.4	<i>Hinweise zum Aufladen der Batterie (Version ELC - Bi-Energy)</i>	38
3.3	SICHERHEITSVORRICHTUNGEN FÜR DIE FUNKTIONSTÜCHTIGKEIT	39
3.3.1	<i>Kontrollvorrichtung der Neigung des Hauptrahmens</i>	39
3.3.2	<i>Kontrollvorrichtung für die Neigung des Wagens</i>	40
3.4	SICHERHEITSVORRICHTUNGEN DER HYDRAULIKANLAGE	40
3.4.1	<i>Vorrichtungen zur Beschränkung des Hydraulikdrucks</i>	40
3.4.2	<i>Sicherheitsvorrichtungen des Hydraulikblocks</i>	41
3.5	SICHERHEITSVORRICHTUNGEN BEI STROMUNTERBRECHUNG	42
3.5.1	<i>Externe Versorgungsquelle 220 V oder 110 V</i>	42
3.5.2	<i>Anlage 12 V - 48 V</i>	43
3.6	DIE BETRIEBSGERÄT DER MASCHINE SIND NICHT TEIL DES SICHERHEITSSYSTEMS	44
<b>4</b>	<b>GEBRAUCHSANLEITUNGEN</b>	<b>45</b>
4.1	VORBEREITUNGEN	45
4.1.1	<i>Eignung des Bodens</i>	45
4.2	FUNKTIONSWEISE DER MASCHINE	46
4.2.1	<i>Einschalten der Maschine</i>	46
4.2.2	<i>Steuerungen der Verfahrbewegung</i>	48
4.2.2.1	<i>Modalität der Standard-Fahrbewegung</i>	50
4.2.2.2	<i>Easy-Drive System (ED-S)</i>	50
4.2.2.3	<i>Direct-Control System (DC-S)</i>	51
4.2.2.3.1	<i>Dynamic Leveling ON</i>	51
4.2.2.3.2	<i>Dynamic Leveling OFF</i>	51
4.2.3	<i>Nivellierung der Maschine</i>	52
4.2.3.1	<i>Automatische Nivellierung</i>	53
4.2.3.2	<i>Manuelle Nivellierung</i>	53
4.2.3.3	<i>Dynamische Nivellierung (Dynamic Leveling) bei der Fahrbewegung</i>	54
4.2.3.4	<i>System Dynamic Position</i>	54



4.3	POSITIONIERUNG DER LAST AUF DER MASCHINE	55
4.4	MELDUNGEN UND ALARME AUF DEM STUNDENZÄHLER	56
4.5	SCHNELLANSCHLÜSSE (FALLS VORHANDEN)	59
4.6	STILLSETZEN DER MASCHINE	60
4.6.1	<i>Normales Stillsetzen</i>	60
4.6.2	<i>Stillsetzen im Notfall</i>	61
<b>5</b>	<b>NOT-VERFAHREN</b>	<b>62</b>
5.1	PROBLEME BEIM EMPFANG DER FUNKFERNSTEUERUNGSKONSOLE	62
5.2	NOTTRANSPORT DER MASCHINE	62
5.3	HANDLING IM NOTFALL ÜBER HYDRAULIKBLOCK	62
<b>6</b>	<b>WARTUNG</b>	<b>63</b>
6.1	ALLGEMEINE WARTUNG	63
6.1.1	<i>Periodische Tabelle der ordentlichen Wartungen</i>	63
6.1.2	<i>Kontrollen vor jeder Verwendung</i>	65
6.2	WARTUNG: DETAILS	66
6.2.1	<i>Kontrolle und Anzug von Schrauben-Bolzen-Befestigung der Zapfen</i>	66
6.2.2	<i>Sichtprüfung und Kontrolle des Gestells</i>	67
6.2.3	<i>Verformungen von Leitungen und Kabeln</i>	67
6.2.4	<i>Prüfung des Ölstands im Hydrauliköltank, eventuelles Nachfüllen</i>	67
6.2.5	<i>Ölwechsel im Hydrauliktank</i>	68
6.2.6	<i>Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Überdruckventile</i>	68
6.2.7	<i>Austausch der hydraulischen Filter</i>	69
6.2.7.1	Austausch der Saugfilter	70
6.2.7.2	Austauschen des Rücklauffilters	70
6.2.8	<i>Antriebsbatterien (Typ: Lead Crystal)</i>	72
6.2.8.1	Allgemeine Hinweise	72
6.2.8.2	Wartung	73
6.2.8.3	Aufladen	73
6.2.8.4	Lagerung des Akkumulators	74
6.2.9	<i>Funktionsprüfung Winkelsensor des Rahmens</i>	74
6.2.10	<i>Funktionsprüfung Ecksensor des Wagens</i>	75
6.2.11	<i>Prüfung des Fehlerstromschutzschalters</i>	76
6.2.12	<i>Die Dichtheit der Ausgleichsventile an den Zylindern des Wagens überprüfen</i>	76
6.2.13	<i>Wartung des Motors (Version EVO - BI-ENERGY)</i>	77
6.2.13.1	MOTORÖL	79
6.2.13.1.1	Füllstand prüfen und Motoröl nachfüllen	79
6.2.13.1.2	Motorölmenge	80
6.2.13.1.3	Motorölwechsel	80

6.2.13.1.4	Ölfilterpatrone austauschen	81
6.2.13.1.5	Kontrolle des Keilriemens des Motors	81
6.2.13.2	KRAFTSTOFF	82
6.2.13.2.1	Kraftstoffleitungen prüfen	83
6.2.13.2.2	Kraftstofffiltertasse reinigen	84
6.2.13.3	KÜHLER	84
6.2.13.3.1	Kühlerfüllstandskontrolle, Zugabe von Kältemittel	84
6.2.13.3.2	Kühlflüssigkeitswechsel	85
6.2.13.3.3	Kontrolle der Schlauchschellen und der flexiblen Kühlerhülsen	85
6.2.13.3.4	Kältemittel	86
6.2.13.3.5	Kühlerreinigung (im Freien)	86
6.2.13.3.6	Kühlerreinigung (innen)	86
6.2.13.4	LUFTFILTER	87
6.2.14	Prüfung und Spannen der Raupenketten	88
6.2.15	Kontrolle Verschleiß der Raupenketten	89
6.2.16	Austausch der Raupenketten	89
6.2.17	Ölstandkontrolle Untersetzungsgetriebe der Raupenketten	91
<b>7</b>	<b>VERSCHROTTUNG</b>	<b>92</b>
7.1	LEBENSDAUER DER MASCHINE	92
7.2	AUßERBETRIEBNAHME UND VERSCHROTTUNG	92
7.3	ENTSORGUNG DER BATTERIEN	93
<b>8</b>	<b>ANLAGEN</b>	<b>94</b>
8.1	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (FAC-SIMILE)	94
8.2	KONTROLLREGISTER	95
8.3	EIGENTUMSÜBERTRAGUNGEN	106
8.4	HYDRAULISCHER SCHALTPLAN	107
8.5	ELEKTRISCHER SCHALTPLAN	107
<b>9</b>	<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	<b>108</b>