

# ALMACRAWLER



## BiBi 1090-BL EVO

### Originalanleitungen



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

Anmerkung: Verzeichnis der Themen am Ende des Handbuchs

| Ausgabe | Datum      |
|---------|------------|
| 01      | 15/03/2017 |
|         |            |

# 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

- Betriebsanleitung *Hubarbeitsbühne (FHAB)*
- Modell: *BIBI 1090-BL EVO*

**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:** Das für die Wartung zuständige Personal muss eine angemessene Ausbildung und Erfahrung besitzen.



**Es wird DAS AUFMERKSAME LESEN dieses Handbuchs vor jeglichem Vorgang auf der Maschine empfohlen. 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 Geräte, die in den *“Kenndaten der FHAB”* und den bezüglichen Unterlagen angegeben werden.

### 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

P.IVA e [Cod.Fisc 02559800350](#)

#### Sede Legale

Viale Ruggeri 6/A

42016 - Guastalla (RE) - Italia

#### Sede Operativa

Via Caduti sul Lavoro 1

42012 - Viadana (MN) - Italia

### 1.5 Kenndaten der Hubarbeitsbühne (FHAB)

Die Maschine unter dem Namen BIBI 1090-BL EVO wird gemäß den technischen geltenden Vorschriften (Bez. UNI EN 280:2015) bezeichnet:

#### Fahrbare Hubarbeitsbühne (FHAB) der Gruppe B, Typ 3 (Punkt 1.4-EN 280)

Man versteht unter:

**GRUPPE B:** Alle Typen von fahrbaren Hubarbeitsbühnen, die verschieden von der "Gruppe-A" sind (fahrbare Hubarbeitsbühnen, in denen die vertikale Projektion der Mitte des Bereichs der Plattform in allen Konfigurationen der Plattform bei der vom Hersteller angegebenen maximalen Neigung des Rahmens sich immer innerhalb der Kipplinie befindet).

**TYP 3:** Die fahrbaren Hubarbeitsbühnen, deren Fahrbewegung mit erhobener Bühne von einer Steuerung auf der Arbeitsbühne kontrolliert wird.

| <h1>ALMACRAWLER</h1> <p>Almac s.r.l. Viale Ruggeri, 6/A - 42016 - Guastalla (RE) Italy<br/>info@almac-italia.com - www.almac-italia.com</p> |  |                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|--|
| DESIGNAZIONE<br>DESIGNATION                                                                                                                 |  |                       |  |
| MODELLO<br>MODEL                                                                                                                            |  | ANNO FAB.<br>YEAR MFD |  |
| MATRICOLA<br>SERIAL NO.                                                                                                                     |  |                       |  |
| MASSA<br>MACH. WEIGHT                                                                                                                       |  | kg                    |  |
| PORTATA MAX<br>MAX CAPACITY                                                                                                                 |  | kg                    |  |
| ATTREZZATURA<br>EQUIPMENT                                                                                                                   |  | kg                    |  |
| POTENZA<br>EXTERNAL POWER                                                                                                                   |  | KW                    |  |
| N° PERSONE<br>MAX.NO.OF PERSONS                                                                                                             |  |                       |  |
| SPINTA MANUALE MAX<br>MAX MANUAL FORCE                                                                                                      |  | daN                   |  |
| INCLINAZIONE MAX<br>MAX INCLINATION                                                                                                         |  | °                     |  |
| VELOCITA' MAX VENTO - MAX WIND SPEED                                                                                                        |  | m/s                   |  |
|                                                                                                                                             |  | mph                   |  |

000150-2035

**CE**

**LwA**  
**dB**

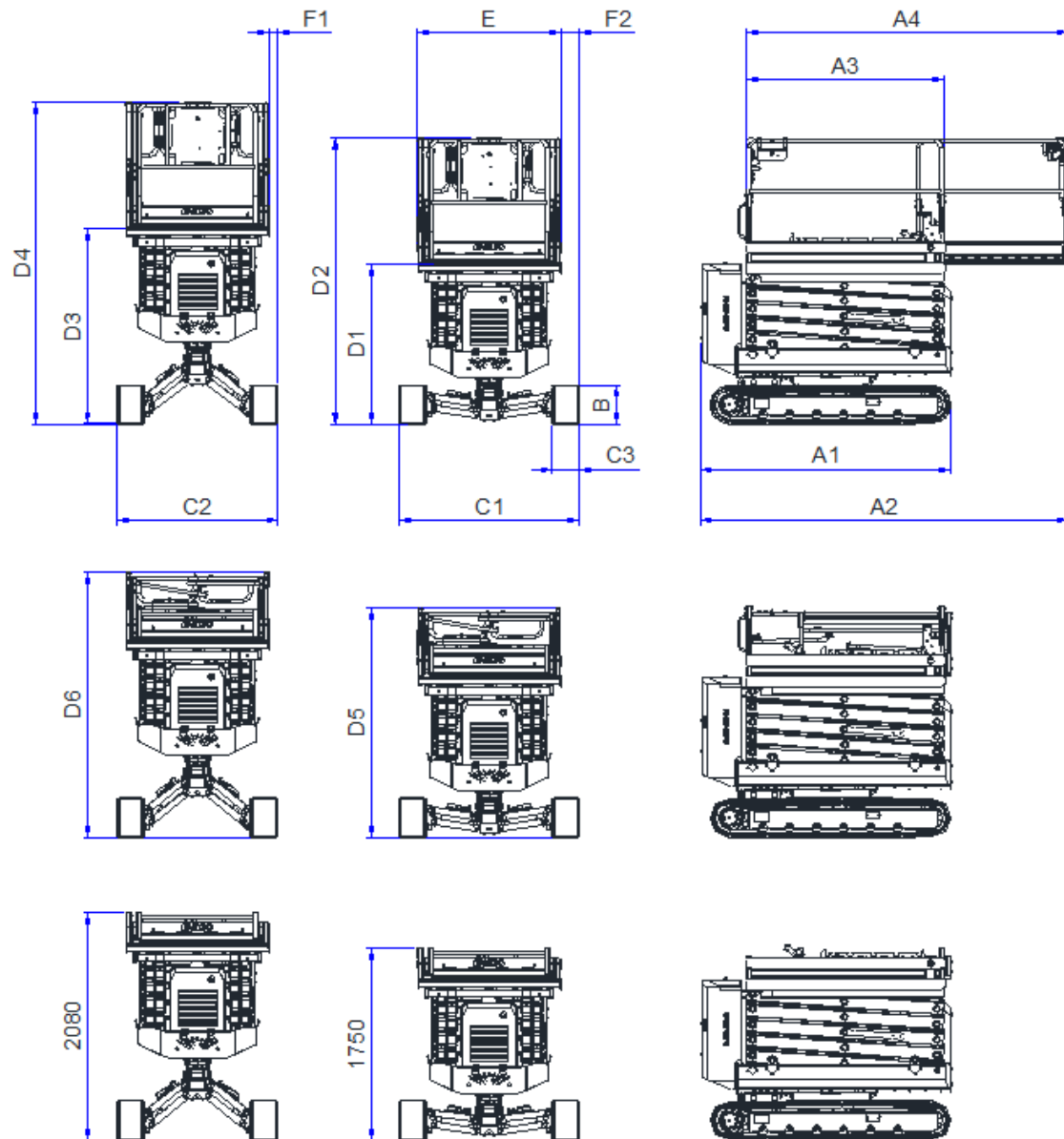
## Typenschild

Nehmen Sie jedenfalls Bezug auf das Typenschild für eine genaue Identifikation der FHAB.

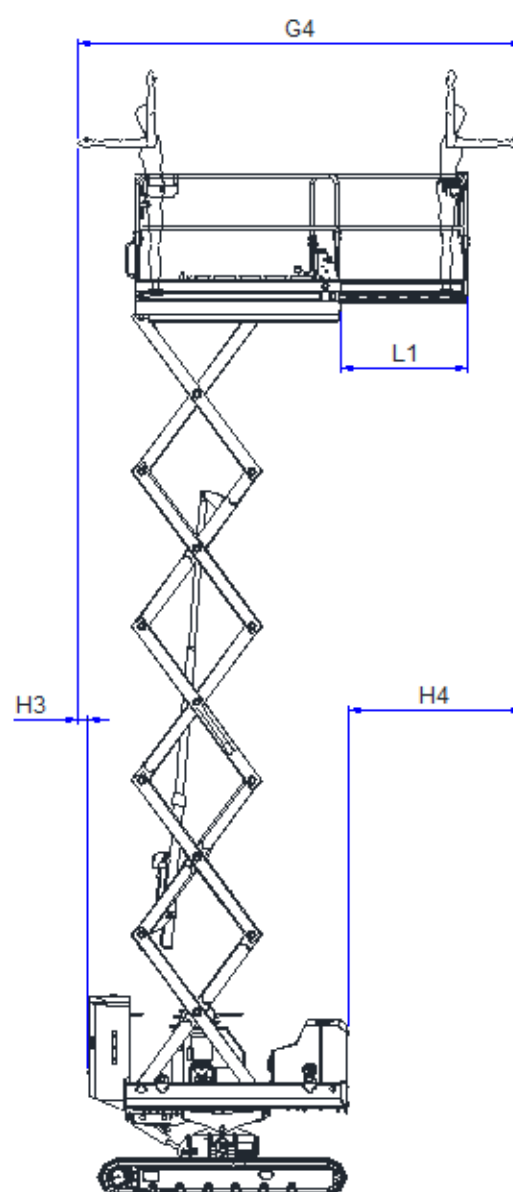
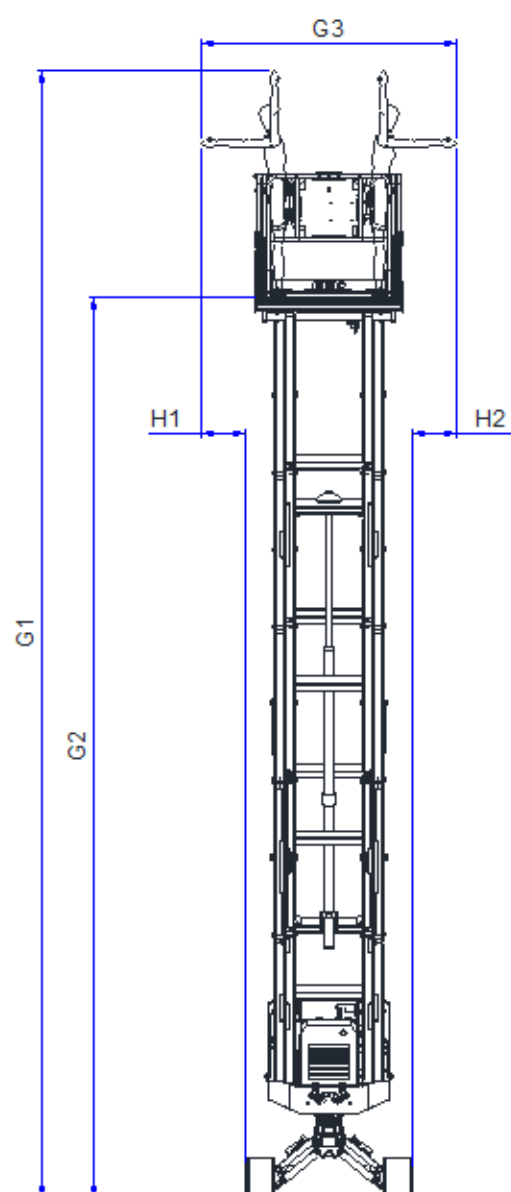
|                       |     |                       |
|-----------------------|-----|-----------------------|
| <input type="radio"/> | S/N | <input type="radio"/> |
|-----------------------|-----|-----------------------|

### 1.6 Leistungen

Folgend die Konfigurationen, die für die FHAB unter den Arbeits- und Transportbedingungen möglich sind:



Nur in speziellen Transportfällen abzumontieren. Vor der Inbetriebnahme muss die Maschine nach dem zertifizierten Schema und den Anweisungen des Herstellers durch eine kompetente und autorisierte Personen neu konfiguriert werden



| Abmessungen Eigenschaften                                                                             |    |    |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------|
| <b>Länge der Maschine</b><br>Mit eingezogener Arbeitsbühne                                            | A1 | m  | 2.27 |
| <b>Länge der Maschine</b><br>Mit ausgefahrener Arbeitsbühne                                           | A2 | m  | 3.33 |
| <b>Länge der Arbeitsbühne</b><br>Mit eingezogener Arbeitsbühne                                        | A3 | m  | 1.80 |
| <b>Länge der Arbeitsbühne</b><br>Mit ausgefahrener Arbeitsbühne                                       | A4 | m  | 2.92 |
| <b>Maximale Breite</b><br>Erweiterte Spurbreite                                                       | C1 | m  | 1.64 |
| <b>Maximale Breite</b><br>Enge Spurbreite                                                             | C2 | m  | 1.46 |
| <b>Höhe der Raupenkette</b>                                                                           | B  | mm | 360  |
| <b>Breite der Raupenkette</b>                                                                         | C3 | mm | 250  |
| <b>Mindesthöhe der Trittfläche</b><br>Erweiterte Spurbreite                                           | D1 | m  | 1.45 |
| <b>Mindesthöhe</b><br>Erweiterte Spurbreite                                                           | D2 | m  | 2.61 |
| <b>Mindesthöhe der Trittfläche</b><br>Enge Spurbreite                                                 | D3 | m  | 1.77 |
| <b>Mindesthöhe</b><br>Enge Spurbreite                                                                 | D4 | m  | 2.94 |
| <b>Mindesthöhe (nur Transport)</b><br>Erweiterte Spurbreite / geschlossene Brüstungen                 | D5 | m  | 2.09 |
| <b>Mindesthöhe (nur Transport)</b><br>Enge Spurbreite / geschlossene Brüstungen                       | D6 | m  | 2.42 |
| <b>Breite der Arbeitsbühne</b>                                                                        | E  | m  | 1.3  |
| <b>Abstand zwischen Raupenkette und Kante der Arbeitsbühne in der Breite</b><br>Enge Spurbreite       | F1 | mm | 80   |
| <b>Abstand zwischen Raupenkette und Kante der Arbeitsbühne in der Breite</b><br>Erweiterte Spurbreite | F2 | mm | 170  |
| <b>Maximale Arbeitshöhe</b>                                                                           | G1 | m  | 10.0 |
| <b>Maximale Höhe der Trittfläche</b>                                                                  | G2 | m  | 8.0  |
| <b>Max. Arbeitsraum in der Breite</b>                                                                 | G3 | m  | 2.23 |
| <b>Max. Arbeitsraum in der Länge</b>                                                                  | G4 | m  | 3.9  |
| <b>Nutzabstand für die Arbeit in der Breite</b>                                                       | H1 | mm | 390  |
| <b>Nutzabstand für die Arbeit in der Breite</b>                                                       | H2 | mm | 390  |

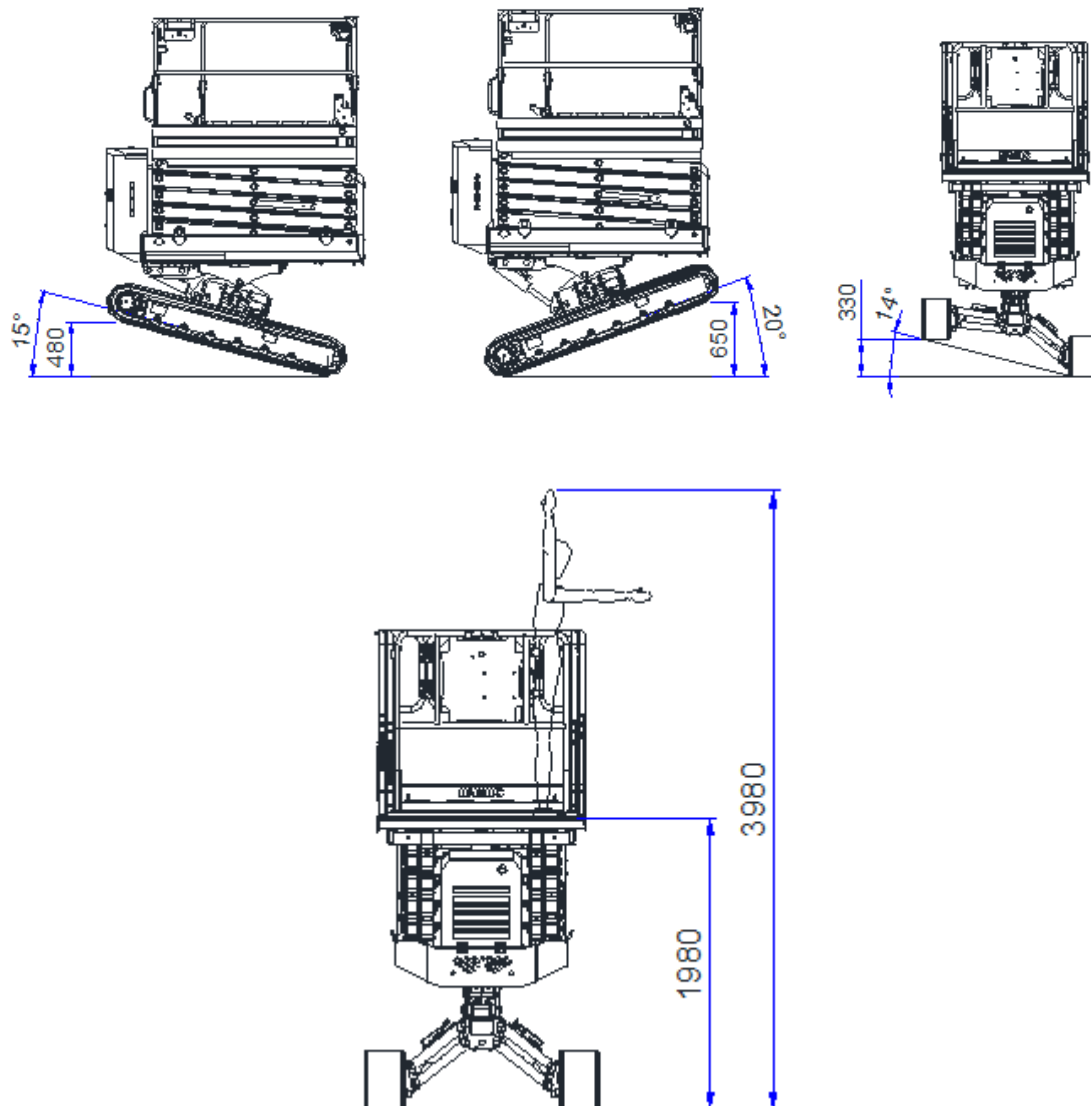


|                                         |    |    |      |
|-----------------------------------------|----|----|------|
| Nutzabstand für die Arbeit in der Länge | H3 | mm | 80   |
| Nutzabstand für die Arbeit in der Länge | H4 | mm | 1540 |
| Erweiterung der Arbeitsbühne            | L1 | m  | 1.12 |

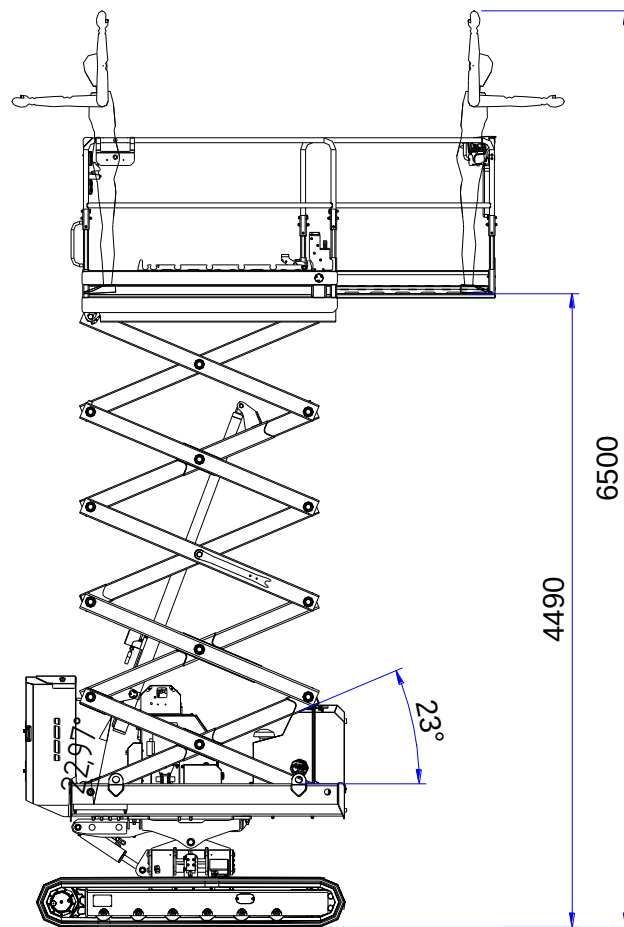
| Technische Daten                                                |  |                  |                |
|-----------------------------------------------------------------|--|------------------|----------------|
| Tragfähigkeit in der Arbeitsbühne                               |  | kg               | 300            |
| Nr. der Bediener in der Arbeitsbühne                            |  |                  | 2              |
| Anstiegszeit (mit 300Kg auf der Plattform)                      |  | s                | 45             |
| Abstiegszeit                                                    |  | s                | 40             |
| Hydraulikdruck Verfahrbewegung                                  |  | bar              | 210            |
| Hydraulikdruck Hub                                              |  | Bar              | 160            |
| Kapazität Öltank                                                |  | l                | 50             |
| Steigfähigkeit                                                  |  | °                | 25             |
| Max. Seitenneigung Boden                                        |  | °                | 14             |
| Max. Längsneigung Boden                                         |  | °                | 20 / 15        |
| Max. Fahrgeschwindigkeit                                        |  | km/h             | 2.4            |
| Max. Fahrgeschwindigkeit mit erhobener Plattform                |  | km/h             | 0.4            |
| Gesamtgewicht                                                   |  | kg               | 2850           |
| Max. Windstärke                                                 |  | m/s              | 12.5           |
| Spannung und Leistung der Starterbatterie                       |  | V/Ah             | 12/50          |
| Gewicht der Starterbatterie                                     |  | kg               | 15             |
| Schallleistung LwA                                              |  | dBA              | 104            |
| Schallpegel Bedienerstellung Lp (industrieller Innenbereich)    |  | dBA              | 84.5 ± 2.6     |
| Schallpegel Bedienerstellung Lp (Außenbereich auf Asphalt)      |  | dBA              | 79.5 ± 2.6     |
| Max. Geräuschpegel Lp peak                                      |  | dB(C)            | 106.0          |
| Vibrationen System Hand/Ausleger (Auflage Hände des Bedieners)  |  | m/s <sup>2</sup> | < 2.5          |
| Vibrationen Innenkörper (Trittfläche-auf ebenem Boden gemessen) |  | m/s <sup>2</sup> | 0.52 ± 0.10 *  |
| Vibrationen System Hand/Ausleger (Auflage Hände des Bedieners)  |  | m/s <sup>2</sup> | 0.59 ± 0.12 ** |
| Max Manuelle Kraft                                              |  | daN              | 40             |

\* Werte beziehen sich auf die gehobene Arbeitsbühne (Arbeitshöhe)

\*\* Werte beziehen sich auf die Arbeitsbühne an der Grenze der Transporthöhe



Maximal zugelassene Transporthöhe  
(es ist die manuelle Nivellierung und Einstellung der Verfahrgeschwindigkeit  
zugelassen)



Maximal zugelassene Höhe der Verfahrbewegung  
(es ist die manuelle Nivellierung und Einstellung der Verfahrgeschwindigkeit  
nicht zugelassen)

| Serienmäßige Ausstattung                                    |                      | Optionale Ausstattung      |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Proportionale Steuerungen                                   | elektro-hydraulische | Elektromotor 230 V/ 50 Hz  |
| Verbrennungsmotor (KUBOTA Z602)                             |                      | Sinus-Wechselrichter 1000W |
| Automatischer Beschleuniger                                 |                      |                            |
| Kabel-Fernbedienung                                         |                      | Funksteuerung              |
| Display CANBUS zur Verwaltung der Arbeitsstunden und Alarme |                      |                            |
| Untersetzungsgetriebe mit doppelter Geschwindigkeit         |                      |                            |

|                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--|
| Signalhorn                                                               |  |
| Anschlagpunkte für Transport-Hub                                         |  |
| Anschlagpunkte für Gurtzeug                                              |  |
| Verdoppelung der Leistung auf dem Hubzylinder                            |  |
| Elektrischer Start in der Arbeitsbühne                                   |  |
| Kontrolle der Überbelastung                                              |  |
| Dynamisches Nivelliersystem bei eingezogener Maschine (Dinamic leveling) |  |
| Elektronischer Schutz gegen Scherung                                     |  |
| Elektronische Kontrolle der Neigung                                      |  |
| Proaktives Nivelliersystem (Proactive leveling)                          |  |

| Spezifikationen des Motors      | Z602-E3B TIER 4                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| Trockengewicht                  | 60 kg                                           |
| Typ des Motors                  | VIERTAKTMOTOR -<br>FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG - DIESEL |
| Hubraum                         | 599 cm <sup>3</sup>                             |
| Nettoleistung                   | 12.5 kW @ 3600 rpm                              |
| Nettodrehmoment                 | 38 Nm @ 2500 rpm                                |
| Menge Motoröl                   | 3 L                                             |
| Fassungsvermögen Kraftstofftank | 30 L                                            |

| Spezifikationen des Motors | Elektrisch    |
|----------------------------|---------------|
| Trockengewicht             | 14 kg         |
| Leistung                   | 2.2 kW        |
| Drehmoment                 | 10.2 Nm       |
| Rpm (U/Min.)               | 1400          |
| Versorgung                 | 230 V / 50 Hz |
| Größe IEC                  | 90            |

### **1.7 EG-Konformitätserklärung**

Siehe Faksimile der im Anhang aufgeführten EG-Konformitätserklärung.

Die Maschine, Gegenstand des vorliegenden Handbuchs, stimmt mit den folgenden Vorschriften überein:

- Richtlinie 2006/42/EG – Maschinenrichtlinie zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG.
- GvD 17/2010 – Umsetzung der Richtlinie 2006/42/EG bezüglich der Maschinen
- UNI EN 280:2015 – Fahrbare Hubarbeitsbühnen - Berechnung - Standsicherheit - Bau - Sicherheit - Prüfungen
- UNI EN 349:2008 – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
- EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

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

*\*Für die Scherenhubvorrichtungen wird die Funktion gegen Scherung verwendet, wie vom Punkt 5.4.3 der UNI EN 280:2015 mit permanenten Warnsignalen vorgesehen.*

### **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:



ALMAC S.r.l.  
Via Caduti Sul Lavoro 1  
46019 - Viadana (MN) - Italien  
E-Mail: [info@almac-italia.com](mailto:info@almac-italia.com)  
Tel. +39-0375 83 35 27

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



Anmerkung: Bewahren Sie das vorliegende Handbuch an einem Ort auf, der allen Benutzern zugänglich und bekannt ist (Bediener und für die Wartung zuständiges Personal)

Anmerkung: 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.

Anmerkung: 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.

Anmerkung: Wenn das Gerät im gebrauchten Zustand gekauft wird, muss es zusammen mit diesem Handbuch und den zugehörigen Anlagen verkauft werden und es ist erforderlich, dem Hersteller den neuen Besitzer bekanntzugeben (siehe Anlage 3 - Eigentumsübertragungen)



Aufmerksam zu lesen: *Kapitel 1 Allgemeine Informationen, Kapitel 2 Sicherheitsrelevante Informationen, Kapitel 3 Beschreibung der Maschine und Leistungen, Kapitel 4 Gebrauchsanleitungen, Kapitel 5 Not-Verfahren.*

Konsultieren Sie für jeglichen Vorgang von Gebrauch, Wartung und Verschrottung das entsprechende Kapitel.

## **1.11 Bestimmungsgemäße Verwendung und nicht vorgesehener Gebrauch**

### **1.11.1 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die in diesem Handbuch beschriebene Maschine ist eine selbstfahrende Hubarbeitsbühne, die zum Hub von Personal und Arbeitsausrüstung bestimmt ist, um folgende Arbeiten auszuführen:

- Wartung von Grünanlagen und allgemeine Wartung
- Installation von Anlagen und Ausrüstungen
- Reinigung
- Lackieren und Lackentfernen

Die höchstzulässige Traglast für dieses Modell beträgt 300 kg. Es werden für diese Tragfähigkeit in Betracht gezogen:

- Nr.2 Personen von jeder ungefähr 80 kg
- 140 kg Ausrüstung

Ein elektronisches Kontrollsystem verhindert den Hub der Arbeitsbühne in jeglicher Position, wenn die Last um ungefähr 20% die in den technischen Eigenschaften festgelegten nominalen Last übersteigt.

Die Plattform wurde so konzipiert, dass diese ausschließlich von der Konsole in der Arbeitsbühne aus gesteuert werden kann.

Die Steuertafel kann abmontiert und vom Bediener nur verwendet werden, um die Bühne ausschließlich in die Position von TRANSPORT zu bringen.

Die Bodensteuerungen auf der hinteren Seite sind zum Gebrauch im NOTFALL oder zur WARTUNG von Seiten qualifizierten Personals bestimmt.





**Achtung:** Überschreiten Sie NIEMALS die festgelegte maximale Tragfähigkeit der Maschine.

**Achtung:** ES IST VERBOTEN, Material oder Platten von großen Abmessungen zu transportieren, insofern sie sehr den Windwiderstand mit dem Risiko des Umkippens der Maschine selbst erhöhen könnten.

**Achtung:** ES IST VERBOTEN, während der Fahrt die Bühne auf horizontaler Ebene zu belasten (z.B. dürfen die Bediener an Bord keine Seile oder Kabel ziehen...)

**Achtung:** ES IST VERBOTEN, die Maschine zu verwenden, um andere Ausrüstungen oder andere Fahrzeuge zu ziehen.

**Achtung:** 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



ALLE LASTEN müssen im Inneren der Arbeitsbühne positioniert werden. ERHEBEN SIE AUF KEINE WEISE LASTEN, die an der BÜHNE, an der Hubstruktur oder an den Brüstungen HÄNGEN.

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

Jeder andere Gebrauch, der nicht unter 1.11.1 *Bestimmungsgemäße Verwendung* angegeben ist.

- Unter den nicht vorgesehenen Verwendungen der vorliegenden FHAB befindet sich auch derjenige, Personen auf verschiedenen, im Raum bestimmten Ebenen einsteigen und aussteigen zu lassen (typischer Gebrauch des Aufzugs und allgemein als "Höhenausstieg" benannt).
- Es ist außerdem verboten, die Bühne mit einem Bediener in der Arbeitsbühne durch die mobile Schalttafel auf den Boden zu senken.



Die Plattform wurde so konzipiert, dass diese ausschließlich von der Konsole in der Arbeitsbühne aus gesteuert werden kann. Die Bodensteuerungen auf der hinteren Seite sind zum Gebrauch im NOTFALL oder zur WARTUNG von Seiten qualifizierten Personals bestimmt.

Die Steuertafel kann abmontiert und vom Bediener nur verwendet werden, um die Bühne ausschließlich in die Position von TRANSPORT zu bringen.

### 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
- Entfernung von Siegeln
- 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 Meldung der Inbetriebnahme und periodische Überprüfungen*

Die Arbeitseinrichtungen, die im Anhang VII des Gesetzesvertretenden Dekrets 81/2008 und anschließenden Änderungen angegeben sind, sind einem ZULASSUNGS-Zyklus und PERIODISCHEN ÜBERPRÜFUNGEN seitens der Referenzbehörden wie INAIL (ex ISPESL), ASL und anderer öffentlicher und privater Körperschaften zu unterziehen, die im Rahmen der Identifikationskriterien zu finden sind, die mit dem Gesetz DM 11/04/2011 festgelegt wurden.

- Der Benutzer oder der Arbeitgeber teilt dem gebietsmäßig zuständigen INAIL die Meldung der Inbetriebnahme mit, um die Zulassung der Arbeitsbühne zu beantragen.
- Nach Erhalt der Zulassung ist die Ausführung der PERIODISCHEN ÜBERPRÜFUNGEN vorzusehen, deren ERSTE von INAIL innerhalb der Frist von 45 Tagen (ab dem 21. August 2013) ab der Inbetriebnahme ausgeführt werden wird.
- Die anschließenden Überprüfungen werden innerhalb der zeitlichen Fristen, die im Anhang VII des Gesetzesvertretenden Dekrets 81/2008 genannt werden, nach freiem Ermessen des Arbeitgebers oder des Benutzers von den ASL (örtliche Gesundheitsbehörden) oder, wo das durch ein regionales Gesetz vorgesehen ist, durch ARPA oder je nach den festgelegten Modalitäten durch öffentliche oder private Stellen ausgeführt.

Im Anhang befinden sich einige FAKSIMILE zur “Meldung der Inbetriebnahme” und zur “Anforderung der periodischen Überprüfung”. Diese sind von Fall zu Fall vom einzelnen Benutzer auf dem Portal [www.inail.it](http://www.inail.it) je nach dem Installationsort zu prüfen.

## 2.2 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 Depressionen 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:

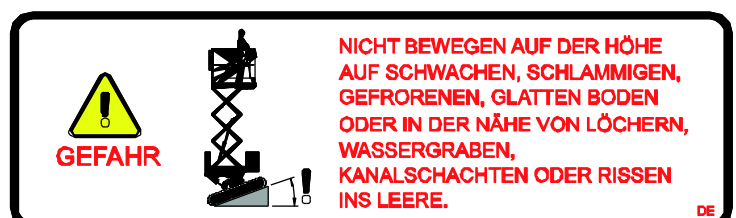
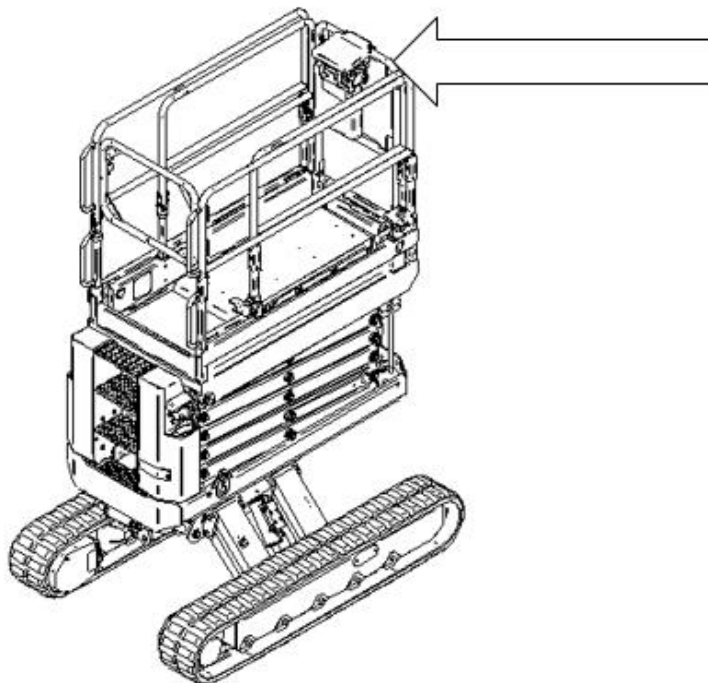
- der Sicherheitsvorschriften
- des Einsatzes nicht qualifizierter Arbeitnehmer
- der Empfehlungen, die in der gelieferten Dokumentation stehen

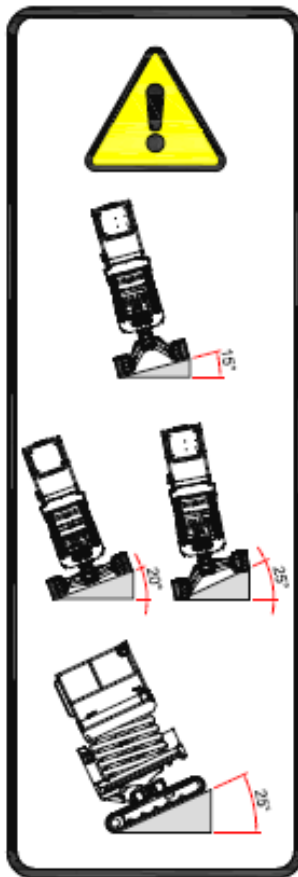
## 2.3 Signalisierungen

Auf dem Gerät wurden folgende Schilder angebracht:

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

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



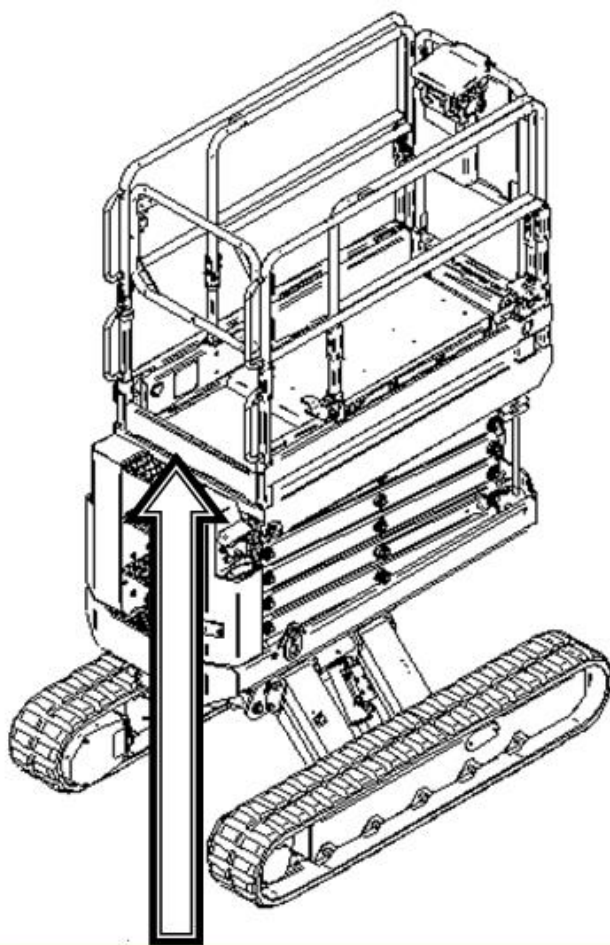


#### Maximale Neigung des Bodens

- 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.

Klebeschild mit maximalen Neigungen des Bodens, die gefährlich durch das Risiko des Umkippens und Abrutschens bei der Fahrbewegung mit der komplett gesenkten Maschine sind.

Anmerkung: Die oben auf dem Schild angegebene Neigungen bezeichnet die GRENZEN, welche die Maschine nicht überschreiten darf. Almac s.r.l. hat auf der Plattform ein elektronisches Kontrollsystem vorgesehen, das die Fahrbewegung der Maschine bei der Überschreitung der maximal zulässigen Neigung, jedoch nicht in der Transportkonfiguration, beschränkt.



**MAX 300 Kg =  +  140 Kg**

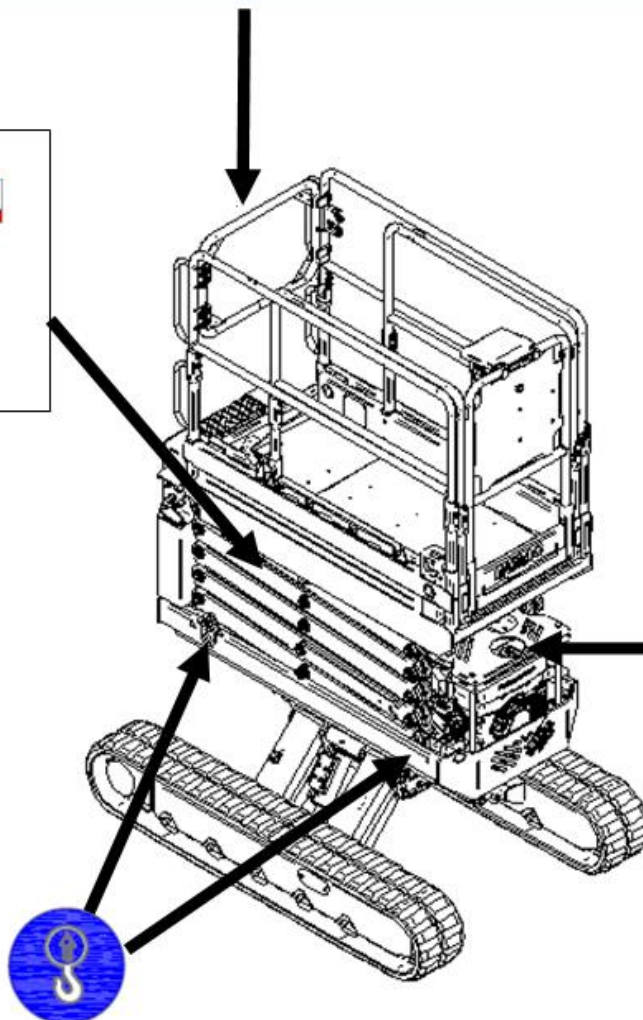




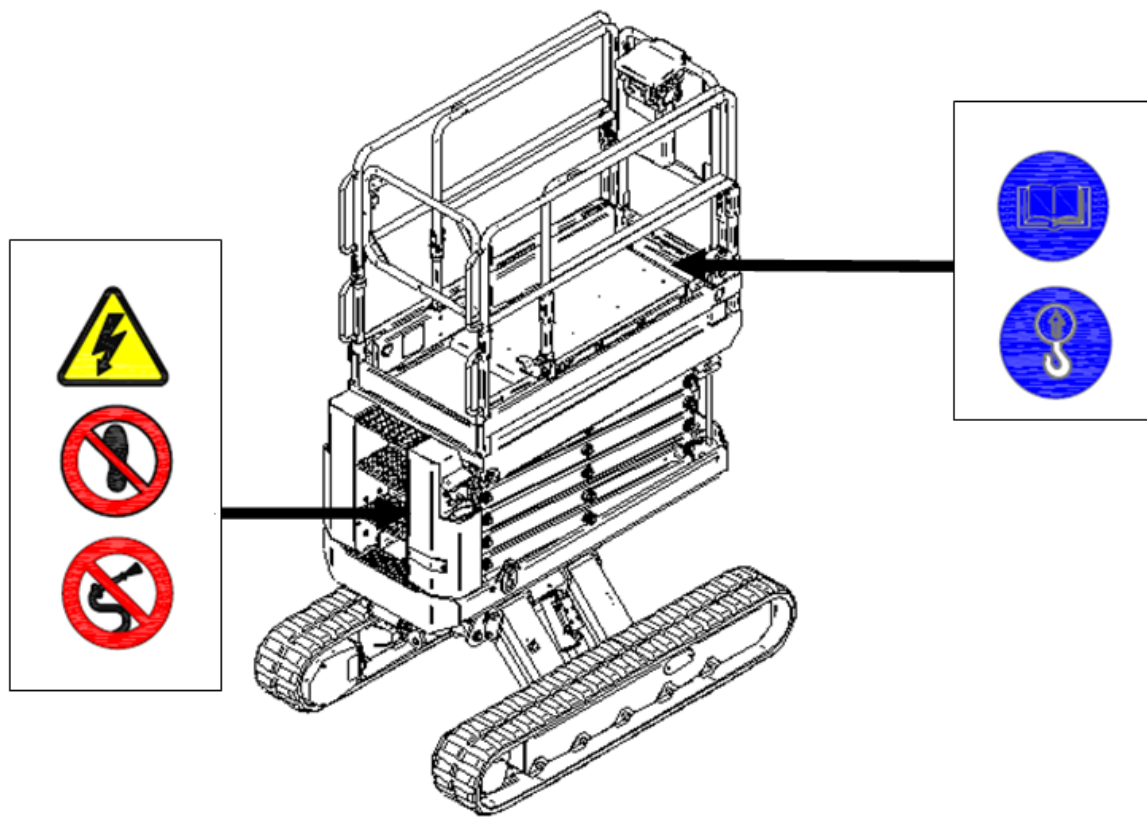
IT

E' VIETATO ALL'OPERATORE SPOSTARSI FRA LA NAVICELLA E UNA STRUTTURA ESTERNA ALLA MACCHINA, SI POTREBBERO SUPERARE LE CONDIZIONI DI STABILITA' DELLA MACCHINA.

IL PERSONALE E LE ATTREZZATURE DEVONO ENTRARE E USCIRE DALLA NAVICELLA SOLTANTO CON FORBICI RICOVERATE E NAVICELLA RETRATTA.







Anmerkung: 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.



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.

### 2.3.2 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 steigen, die von diesem spezifischen Signal angegeben werden.                                                                                                                                                                     |
|  | <b>Signalisierung.</b> Auf die Bewegung der Scherenelemente achten.                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>Gebot.</b> Dieses Symbol verpflichtet zur Benutzung der Gurte an Bord der Arbeitsbühne und gibt die entsprechenden Anschlagstellen an.                                                                                                                                             |
|  | <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.                                                                                                                                                    |

## **2.4 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.
- Die Fahrerabteilung, Oberflächen, Stufen, Handläufe und Haltegriffe immer sauber und frei von Fremdkörpern oder Ölspuren, Schlamm oder Schnee halten, um die Stolper- oder Sturzgefahr auf ein Mindestmaß zu reduzieren.
- Vor dem Einsteigen in die FHAB immer zuerst die Schuhsohlen reinigen.
- **DEM BEDIENER IST ES UNTERSAGT, SICH ZWISCHEN DER ARBEITSBÜHNE UND EINER DER MASCHINE EXTERNEN STRUKTUR ZU BEWEGEN, DA DIE STABILITÄTSBEDINGUNGEN DER MASCHINE ÜBERSCHRITTEN WERDEN KÖNNTEN.**
- **DAS PERSONAL UND DIE AUSTRÜSTUNG DÜRFEN AN DER ARBEITSBÜHNE NUR MIT DIESER IN TRANSPORTPOSITION EIN- UND AUSSTEIGEN BZW. GELADEN UND ENTLADEN WERDEN.**
- Die Bedienelemente oder Schläuche nicht zum Festhalten benutzen.
- Beugen Sie sich nicht über das umgebende Gelände der Arbeitsbühne
- 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 Arbeitsbühne nicht dort benutzen, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.
- Die Arbeitsbühne zum Reinigen nicht mit Wasser abspritzen und keine Hochdruckreiniger benutzen.
- Der Benutzer der Arbeitsbühne **ist verpflichtet**, gemäß den Unfallschutzbestimmungen einen SCHUTZHELM zu tragen und die SICHERHEITSGURTE zu benutzen, die an der Arbeitsbühne befestigt sind. Auch das Personal am Boden muss einen Schutzhelm benutzen.

- **FÜR DIE BENUTZUNG DER ARBEITSBÜHNE MUSS IMMER DIE ANWESENHEIT VON MINDESTENS 2 ARBEITNEHMERN VORGESEHEN SEIN, VON DENEN EINER AM BODEN BLEIBT, damit er die in diesem Handbuch beschriebenen Rettungsmanöver ausführen kann.**
- Die Arbeitsbühne darf nicht benutzt werden, wenn die Lichtbedingungen unzureichend sind, da an Bord keine Vorrichtungen zur Beleuchtung vorhanden ist.
- Bei Regen oder zum Parken der Maschine ist der Schaltkasten in der Arbeitsbühne mit der zum Lieferumfang gehörigen Abdeckung zu schützen.

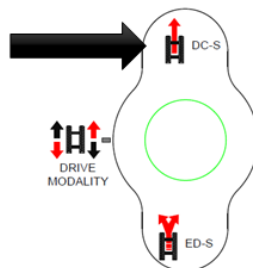
## 2.5 Transport und Verladen

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

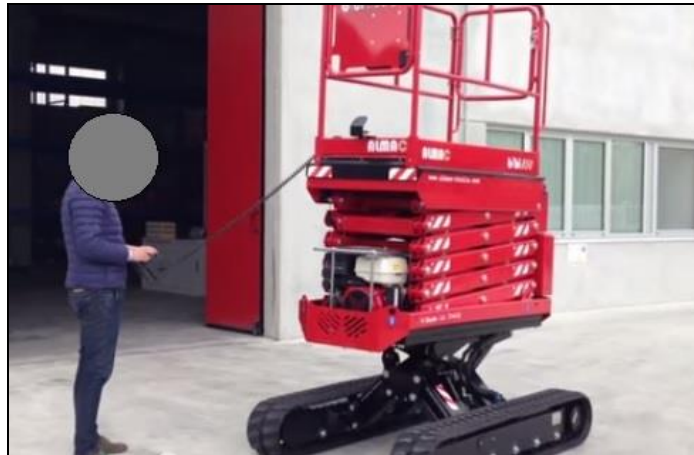
Um die Maschine auf das vorgesehene Transportmittel zu befördern, sind zwei verschiedene Methoden möglich:

- 1) **Unter Verwendung von entsprechenden Rampen und Steuerungen der Verfahrbewegung der Arbeitsbühne:** Mit der vollständig GESENKTE Bühne kann der Bediener die Maschine unter Befolgung der Anleitungen im entsprechenden Kapitel bewegen und sie direkt auf das Transportmittel befördern. In diesem Fall darauf achten, dass die Neigung der Rampen innerhalb der in den LEISTUNGEN angegebenen Steigfähigkeit liegt, und dass die Tragfähigkeit der Rampen für das Gewicht der Maschine geeignet ist.

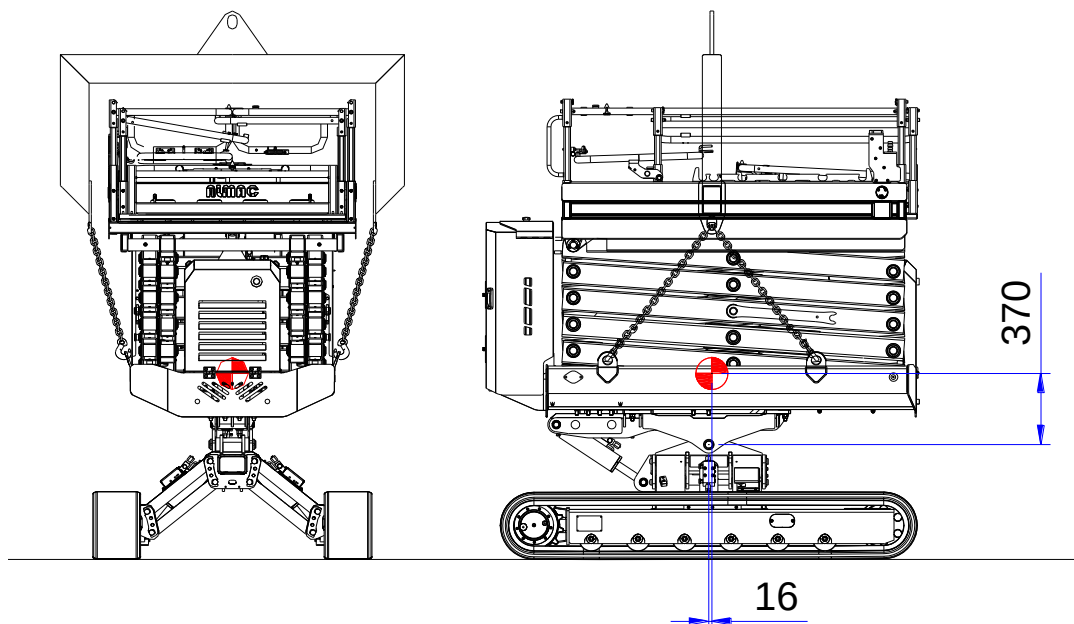
**Anmerkung:** Die Maschine verfügt über eine fortschrittliche Kontrollfunktion „**Direction-Control**“ (DC-S auf der Steuertafel) des Antriebs, die den geradlinigen Vorschub über einen einzelnen Joystick erlaubt. Es wird empfohlen, diesen Funktionsmodus für die Arbeitsbühne in maximaler Spurbreite und in Modalität Schildkröte einzusetzen, nachdem die Ausrichtung mit den Rampen durchgeführt wurde.



**Die mobile Schalttafel kann abgenommen und die Maschine durch den Bediener am Boden gesenkt werden:** Mit der Plattform in Transportposition kann der Bediener die Maschine direkt mit der tragbaren Schalttafel vom Boden aus bewegen.



- 2) Zum Anheben der Plattform einen CE-zertifizierten Balken (nicht im Lieferumfang enthalten) sowie Haken und Stahlseile, die an den Befestigungsösen befestigt und mit Zeichen versehen wurden, verwenden (siehe untenstehende Abbildung).



Achtung: Das Höchstgewicht der Bibi 1090 BL in der schwersten Konfiguration beträgt 2920Kg

Achtung: Die Pleuelstangen des Wagens müssen sich wie in der Abbildung angezeigt befinden, d.h. mit komplett erhobenem Gestell (Spurbreite des Wagens vollkommen eng)

Achtung: Die Brüstungen müssen geklappt sein



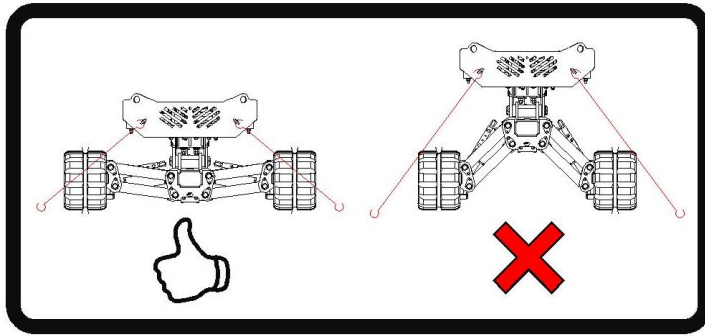
Anmerkung: Nachdem die Maschine auf das Fahrzeug geladen wurde, muss sie mit Gurten befestigt werden; befestigen Sie diese an den Befestigungsösen.

Anmerkung: Bevor man den Transport ausführt, ist sicherzustellen, dass die Arbeitsbühne GANZ GESENKT ist.



Achtung: Der Wagen muss vollkommen gesenkt sein (Wagen vollkommen erweitert)

Warnung: Ziehen Sie die Befestigungsgurte nicht zu fest an, um die Ösen nicht zu beschädigen.



## 2.6 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.
- Kontrollieren, dass keine Schraube, kein Bolzen oder Gewinding locker ist oder fehlt.
- Kontrollieren, dass alle Sicherheitsringe "Seeger" vorhanden und korrekt in ihren Aufnahmen mit ihren Unterlegscheiben positioniert sind.
- 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.



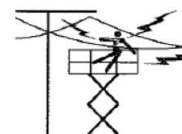
- Die Gleitschuhe der Schere kontrollieren und eventuell schmieren, sowohl diejenigen, die sich Kontakt mit der Plattform befinden als auch diejenigen in Kontakt mit der Wanne.
- Kontrollieren, dass das Handbuch, die Schilder und die Klebeschilder auf der Maschine vorhanden sind.
- Kontrollieren, dass die Batterie 12V zum Start des endothermischen Motors geladen ist, eine einfache Art zur Prüfung der Ladung ist sein Starten, dies muss umgehend erfolgen.
- Kontrollieren, dass das Zugangsgitter zur Plattform in die geschlossene Position zurückkehrt und automatisch bei Loslassen blockiert ist.

## **2.7 Allgemeine Sicherheitsanweisungen zum Gebrauch der Plattform**

Es ist Pflicht, die unten aufgeführten Anweisungen zu beachten.

- Es ist verboten, Leitern oder andere Gegenstände im Arbeitskorb aufzustellen, um mehr Höhe zu gewinnen.
- Es ist verboten, Strukturen im Inneren des Arbeitskorbs zu positionieren, die ihre dem Wind ausgesetzte Oberfläche vergrößern.
- Es ist verboten, in der Nähe von Hochspannungs-Oberleitungen zu arbeiten und die Arbeitsbühne 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.

| Tabelle 17          | Tabelle der Sicherheitsabstände von den aktiven elektrischen Leitungen |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 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.
- Es ist verboten, die Maschine bei Windstärken über 12,5 m/s zu benutzen.
- Die FHAB nur im zulässigen Temperaturbereich benutzen.
- Es ist verboten, in die FHAB zu steigen oder von ihr auszusteigen, wenn sie gehoben ist.
- Es ist verboten, Gegenstände in die FHAB zu laden oder daraus auszuladen, wenn sie gehoben ist.
- Es ist verboten, die Tragkraft der FHAB zu überschreiten; die Tragfähigkeit ist die Betriebslast, für die die Arbeitsbühne entwickelt wurde und schließt



das Gewicht der Bediener und der Werkzeuge für die Ausübung der spezifischen Tätigkeit ein (siehe bezügliche Schilder).

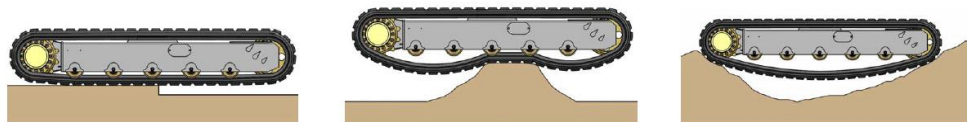
- Es ist verboten, die Plattform auf nachgebenden, rutschigen oder nicht tragfähigen Böden zu verwenden.

| Typ von Boden,<br>geomorphologische Eigenschaften             | Zugelassener Oberflächendruck                           |                          |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| unbündiger, nicht kompakter Boden                             | im Allgemeinen nicht fest; benötigt besondere Maßnahmen |                          |
| unzusammenhängender Boden, kompakt, Sand, Schotter            | 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> |

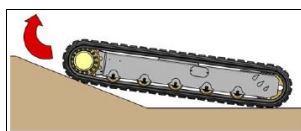
## 2.8 Sicherheitshinweise bezüglich der Verwendung der Funktion der Fahrbewegung

Es ist Pflicht, die unten aufgeführten Anweisungen zu beachten.

- Sicherstellen, dass die Fahrmanöver auf ebenem und tragfähigem Boden erfolgen. Dazu ist es möglich, sich der Wasserwaage, die sich in der Arbeitsbühne befindet, zu bedienen.
- 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.

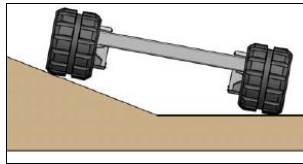


- Beim Fahren von Aufwärtsstrecken nicht einschlagen, wenn man vom ebenen Gelände zur Steigung gelangt. Wenn das absolut unvermeidlich ist, das Manöver sehr langsam ausführen.

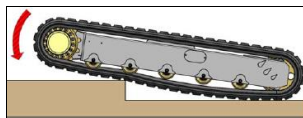


- Vermeiden Sie es, über die Kante eines Abhangs oder ein unebenes Gelände zu fahren, wenn eine Raupenkette waagrecht steht und die andere geneigt oder teilweise gehoben ist (>10°). Um die Raupenketten nicht zu

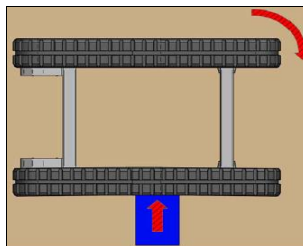
beschädigen, IMMER SO FAHREN, DASS SICH DIE RAUPENKETTEN AUF DER GLEICHEN HORIZONTALEN EBENE BEFINDEN.



- 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.



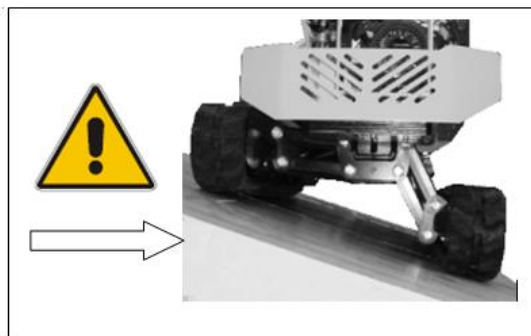
- Während des Abstiegs der Arbeitsbühne auf das etwaige Vorhandensein von Personen in der Nähe der sich bewegenden Teile achten.



**Achtung:** Bei geneigtem Boden muss auf die korrekte Richtung der NIVELLIERUNG geachtet werden. Die Arbeitsbühne darf nicht weiter als nötig über ihre niedrigste Seite hinaus geneigt werden! Achtung! Die manuelle Nivellierung ist nur erlaubt, wenn die Plattform sich unter 2m Trittfäche befindet.



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



### ***2.9 Verpflichtende Sicherheitshinweise zur Ausführung vor Beginn des Hubs der Arbeitsbühne über die Transporthöhe.***

Es ist Pflicht, die unten aufgeführten Anweisungen zu beachten.

Nach der Nivellierung ist die Arbeitsbühne anzuheben, jedoch erst nachdem kontrolliert worden ist, sowohl durch Sichtprüfung als auch durch Bewegung innerhalb der Arbeitsbühne, dass alle 4 Extremitäten der Raupenketten auf dem Boden aufliegen.

Für beide Raupenketten sind die folgenden Situationen zu vermeiden:



Der Zahnkranz der Antriebsräder und die Spannräder müssen alle auf dem Boden aufliegen.

Im Falle, dass auch nur eine sich nicht in Kontakt mit dem Boden befindet, besteht eine Verringerung des Stabilitätsbereichs mit daraus folgender Instabilität der Plattform und dem Risiko des Umkippens.

### **2.10 Vor dem Gebrauch auszuführende Sicherheitskontrollen bezüglich der Funktionsweise der Plattform**

Es ist Pflicht, die unten aufgeführten Anweisungen zu beachten.

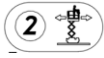
- Mit der Plattform in Transportkonfiguration die Maschine mit um einen Wert von mehr als  $0,5^\circ$  seitlich bezüglich der horizontalen Ebene geneigtem Rahmen positionieren. Die Steuerung für den Hub der Plattform betätigen und sicherstellen, dass das System automatisch das Fahrgestell in horizontale Position bringt.
- Mit der Plattform in Transportkonfiguration die Maschine mit um einen Wert von mehr als  $0,5^\circ$  längsseits bezüglich der horizontalen Ebene geneigtem Rahmen positionieren. Die Steuerung für den Hub der Plattform betätigen und sicherstellen, dass das System automatisch das Fahrgestell in horizontale Position bringt.
- Mit der Plattform in Transportkonfiguration die Maschine mit um den maximalen Winkel sowohl längsseits als auch seitlich bezüglich der horizontalen Ebene geneigtem Rahmen positionieren. Die Steuerung für den Hub der Plattform betätigen und sicherstellen, dass das System automatisch das Fahrgestell in horizontale Position bringt.
- Die Plattform ohne Last auf die höchste Höhe bringen und folgend für einige Male senken, sicherstellen, dass die Maschine auf korrekte Art funktioniert.
- Die Funktionstüchtigkeit des Schutzes gegen Scherung kontrollieren; diese Prüfung wird durch ein Erheben der Plattform ausgeführt, das einen Winkel der Scherenrahmen größer als  $12^\circ$  bezüglich der horizontalen Ebene mit sich bringt und kontrollieren, dass die Abstiegsbewegung automatisch bei einem Scherenwinkel zwischen  $7^\circ$  und  $9^\circ$  einhält (der vertikale Abstand zwischen der Extremität der Scheren muss größer als 50mm sein). Weitere Bewegungen nach unten sind erst nach einer Verzögerung von 3s und mit reduzierter Geschwindigkeit möglich.



**Anmerkung:** Die Arbeitsbühne besitzt ein System gegen Quetschung ( Bez. Punkt 5.4.4 EN 280), das beim Abstieg der Bühne anspricht und diese vorübergehend blockiert, damit der Bediener prüfen kann, ob sich Personen in der Nähe der Maschine befinden.

- Die Funktionstüchtigkeit der Funktion der Fahrbewegung mit erhobener Plattform kontrollieren; diese Prüfung wird durch ein Erheben der Plattform auf eine Höhe ausgeführt, die einen Winkel der Scherenrahmen von  $23^\circ$  bezüglich der horizontalen Ebene mit sich bringt (maximale Höhe der

Trittfläche 4,5m) und kontrollieren, dass die Fahrbewegung der Maschine nur mit reduzierter Geschwindigkeit möglich ist (Kontrollleuchte 2 blinkend



). Kontrollieren, dass auch bei größeren Höhen die Kontrollleuchte (2) aus geht und die Fahrbewegung nicht zugelassen ist.

- Kontrollieren, dass mit der Plattform über der Transporthöhe, aber unter der Höchsthöhe der Fahrbewegung (Kontrollleuchte 2 eingeschaltet) und beim Fahren auf unebenem Boden, die Maschine automatisch anhält, wenn die Neigung des Rahmens bezüglich der horizontalen Ebene  $1^\circ$  übersteigt. Die Fahrsteuerung loslassen, beim nächsten Fahrbefehl oder Hub muss das System den Rahmen automatisch erneut in die horizontale Position bringen. Am Ende der Nivellierung führt die Maschine die gewählte Bewegung aus.
- Die Plattform auf eine größere Höhe als die Transporthöhe bringen und prüfen, dass die manuellen Funktionen der Nivellierung nicht zugelassen sind.
- Den Notaus-Taster auf der Fernbedienung (oder Funkfernbedienung) betätigen und prüfen, dass sich der (sowohl endothermische als auch elektrische) Motor abschaltet und dass keine Funktion zugelassen ist. Den Pilz-Taster am Ende dieser Prüfung freigeben.
- Den Notaus-Taster der Bodenbewegungen betätigen und prüfen, dass sich der (sowohl endothermische als auch elektrische) Motor abschaltet und dass keine Funktion zugelassen ist. Den Pilz-Taster am Ende dieser Prüfung freigeben.
- Das Signalhorn betätigen und seine Funktionstüchtigkeit prüfen.
- Die Funktionstüchtigkeit des Summers prüfen, wenn die Funktion der Fahrbewegung oder des Abstiegs der Arbeitsbühne betätigt sind.
- Prüfen, dass mit fahrender Maschine und Plattform in Transportposition (mit Wahlschalter Fahrbewegung DM) bei Freigabe der Joystick die Maschine umgehend anhält.
- Die korrekte Funktionsweise der manuellen Notabstiegsvorrichtung prüfen.
- Prüfen, dass die Erweiterung der Plattform sich frei bewegen kann und dass das Pedal sie auf sichere Art blockiert.
- Die korrekte Positionierung und Befestigung der klappbaren Brüstungen prüfen.

### **2.11 Vorsichtsmaßnahmen bei Beendung oder Unterbrechung der Arbeit**

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

### **2.12 Sicherheitsvorschriften während der Wartung**



Die in diesem Handbuch beschriebenen Wartungsarbeiten sind für die Arbeitsbühne 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.

Die Vorgänge der WARTUNG dürfen nur durch befugtes und angemessen ausgebildetes Personal ausgeführt werden.

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.

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

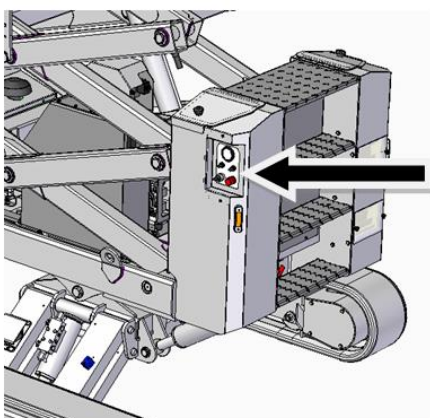
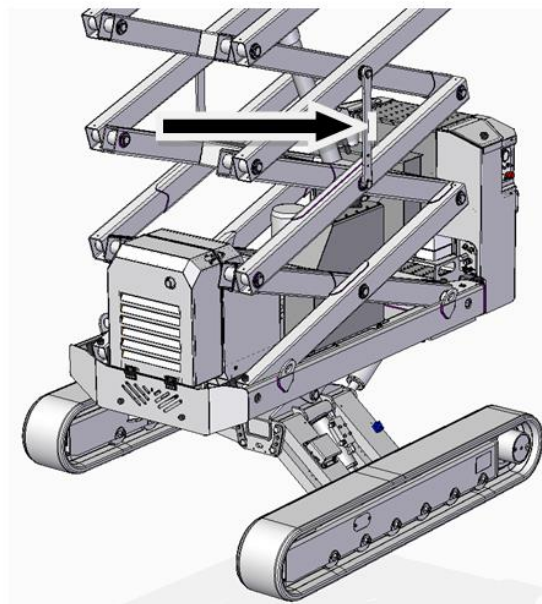
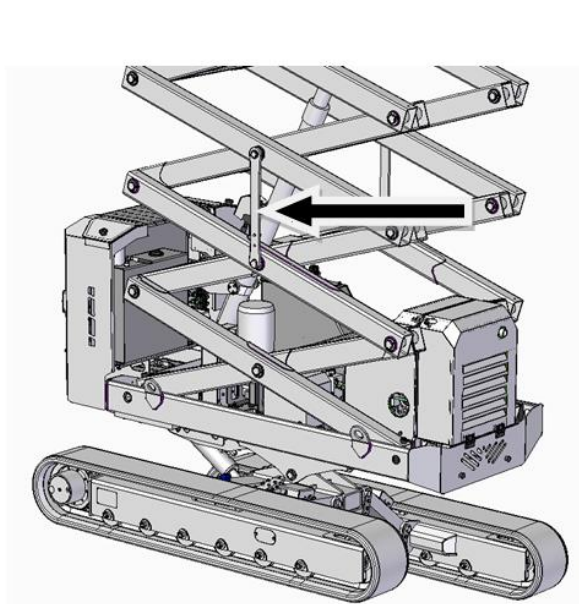
**DER HERSTELLER HAFTET NICHT IN DEM FALL, DASS UNFÄLLE ODER SCHÄDEN SICH INFOLGE DER NICHTBEACHTUNG DER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND - HINWEISE EREIGNEN.**

- Die Wartung erst vornehmen, nachdem die Maschine abgeschaltet und der Batterietrennschalter deaktiviert ist.
- Vor Beginn der Eingriffe ist sicherzustellen, dass die Plattform ganz blockiert ist.
- Sollte es erforderlich sein, die Arbeitsbühne zu Wartungszwecken heben zu müssen, ist das unbeabsichtigte Senken der Arbeitsbühne und der Hubstruktur zu verhindern. Zu diesem Zweck ist eine Vorrichtung auf den Hubarmen vorgesehen, die an einer bestimmten Stelle positioniert werden muss, um die Bewegung der Scheren zu verhindern (siehe folgend beschriebene Prozedur).

Die FHAB ist mit zwei Vorrichtungen seitlich des Scherenhubsystems ausgerüstet.



ACHTUNG : Es ist die Positionierung beider Vorrichtungen vor jeglichem Vorgang im Inneren der Maschine verpflichtend.



Comandi a terra  
Ground controls



Die Abbildung zeigt, wie das Verriegelungssystem der ausfahrbaren Struktur positioniert werden muss, um die Wartungsarbeiten vorzunehmen. Durch die "Bodensteuerungen" ist es möglich, die Arbeitsbühne zu erheben, bis es möglich ist, die beiden Sperrbügel in vertikaler Position und mit den darunter liegenden Bolzen ausgerichtet zu positionieren.

Danach muss die Arbeitsbühne langsam gesenkt werden, bis die Bügel sich in den bezüglichen Bolzen blockieren.

- 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). 

### ***2.13 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.

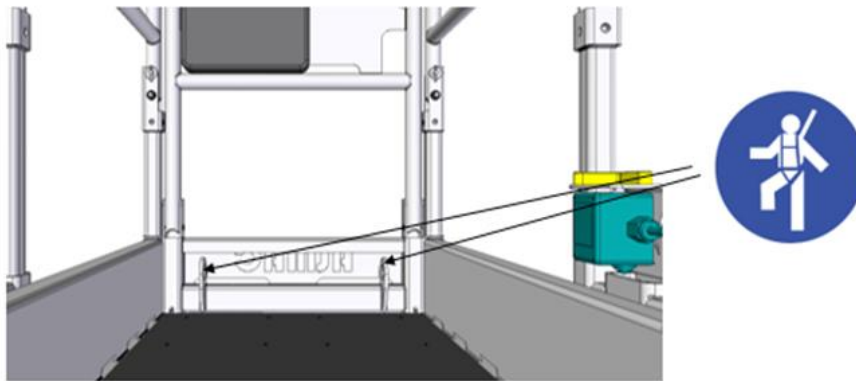
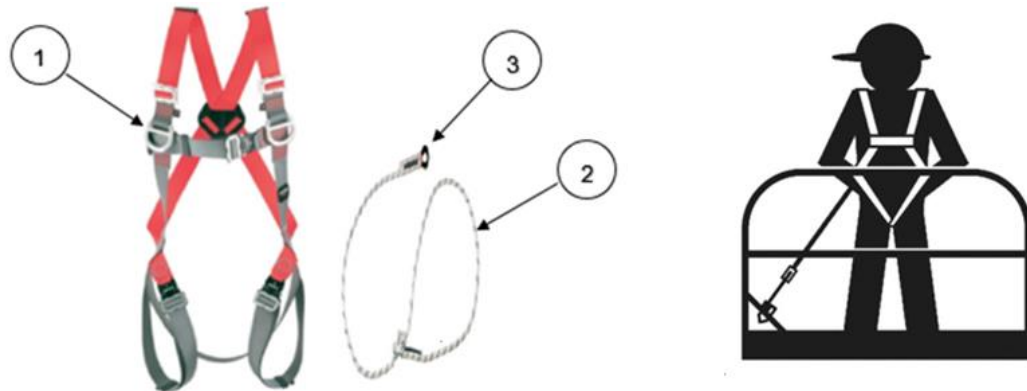
- Rückhaltevorrichtungen
- Schutzhelm
- Unfallverhütungsschuhe
- Schutzhandschuhe

#### **Rückhaltevorrichtungen**

Vor dem Besteigen der Arbeitsbühne ist es Pflicht, ein angemessenes System zum Schutz vor Sturz zu tragen; das System muss gänzlich den Sturz von der Höhe verhindern.

Die Sicherheitsvorrichtung besteht aus einem Komplettgurt (1) gemäß der Vorschrift UNI EN 361, mit Brust- und oder Rückenauffangöse mit Rückhalte-Kordel (2) oder regulierbarer Stellung EN 358, der es erlaubt, dem Sturz vorzubeugen und am vorgesehenen Anschlagpunkt im Arbeitskorb durch die Verbindungsstücke (3) EN 362 der geeigneten Form und Abmessung eingehakt wird.

Nach dem Besteigen der Arbeitsbühne das Verbindungsstück an einen mit dem entsprechenden Symbol angezeigten Anschlagpunkt auf der Trittfläche auf der Vorderseite der Plattform einhaken. Dann die Kordel so regulieren, dass sie so kurz wie möglich bleibt, um den Bediener im Inneren der Arbeitsbühne zu halten.



Achtung: Diese Vorrichtung ist nicht als Vorrichtung gegen Sturz zu betrachten, sondern als Vorbeugung gegen Sturz.

### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

|                                        |                                           |                                            |                                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
|                                        |                                           |                                            |                                       |
| Zwingend vorgeschriebener Körperschutz | Zwingend vorgeschriebene Schutzhandschuhe | Zwingend vorgeschriebene Sicherheitsschuhe | Zwingend vorgeschriebener Gehörschutz |

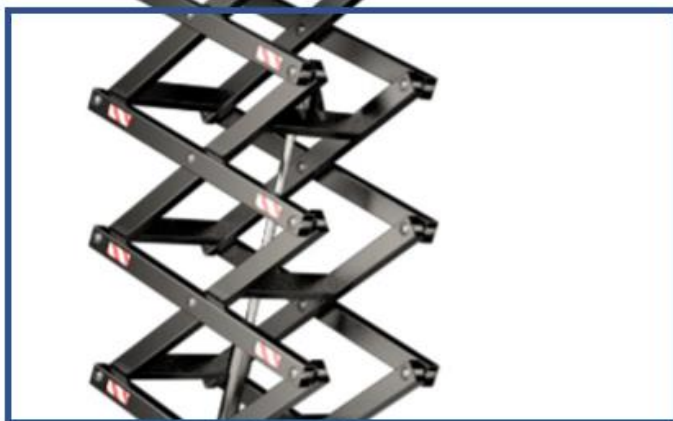
### 3 BESCHREIBUNG DER MASCHINE

#### 3.1 Struktur des Geräts

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



3.1.1 Gruppe  
Arbeitsbühne



3.1.2 Gruppe Scheren



3.1.2 Gruppe Wanne  
und Wagen

### 3.1.1 Gruppe Arbeitsbühne

1. Steuertafel (Konsole)



2. Not-Halt-Taster Steuerkonsole



3. Ablagefach für Dokumente

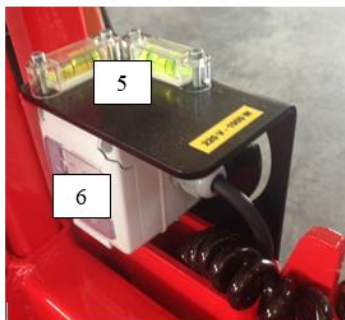


4. Erweiterbare Arbeitsbühne



5. Wasserwaage

6. Steckdose in der Arbeitsbühne



7. Vorrichtung zur Erweiterung der Arbeitsbühne

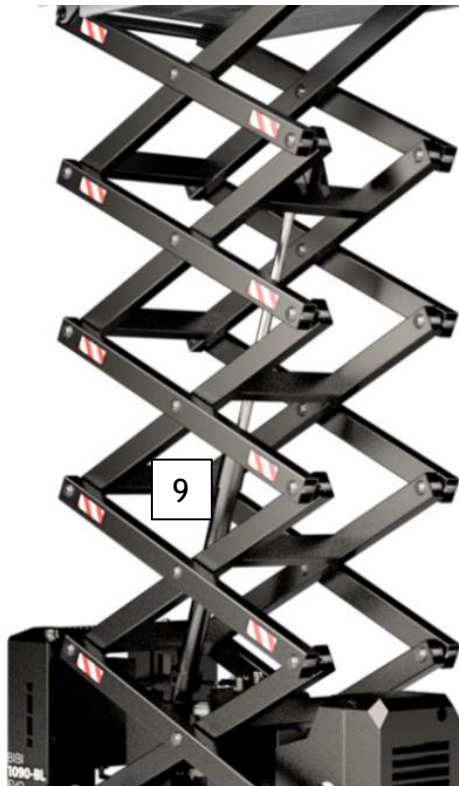


8. Vorrichtung zum Zugang zur Arbeitsbühne

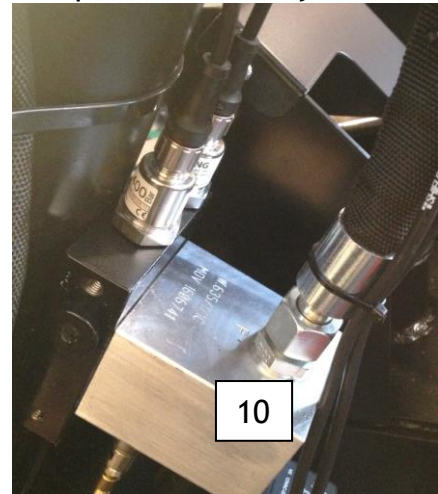


### 3.1.2 Gruppe Scheren

9. Hubzylinder



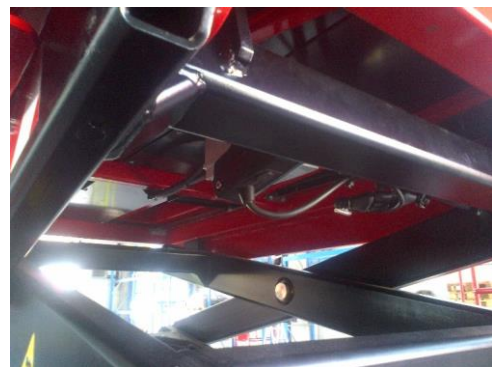
10. Sperrventil Hubzylinder



11. Druckwandler zur Kontrolle der Last



12. Winkelsensor Scheren





### 3.1.3 Gruppe Wanne

13. Zugangsleiter zur Plattform



14. Hauptsächliche  
Hydraulikeinheit



15. Haupttafel  
Fehlerstromschutzschalter



16. Steuertafel am Boden



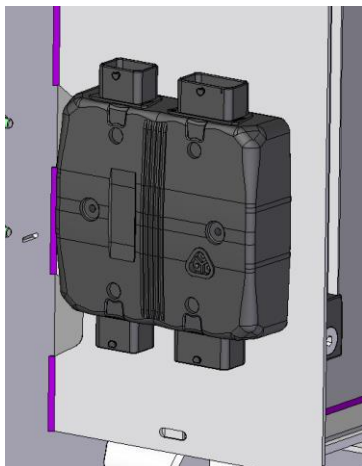
17. Blinkend



18. Notaus-Taster Steuertafel am  
Boden



19. Elektronische Steuereinheit (ECU)



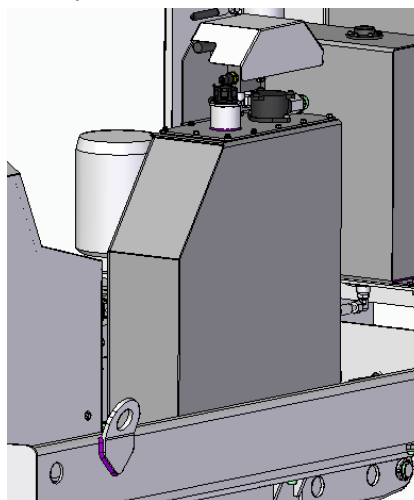
20. Batterieschalter



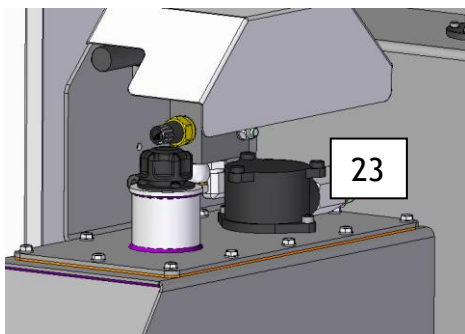
21. Notabstiegsvorrichtung



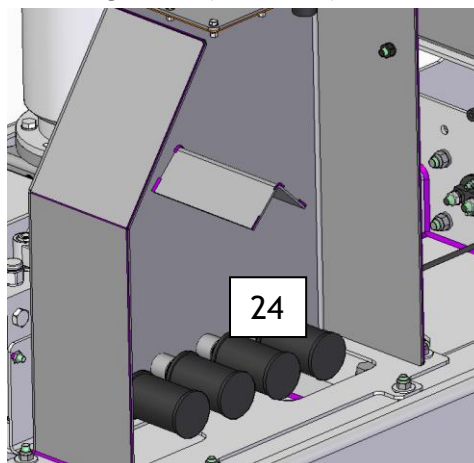
22. Hydrauliköltank



23. Filter im Ablass

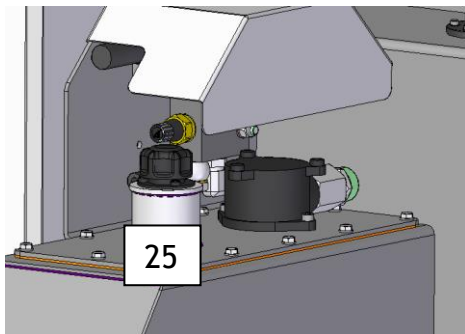


24. Saugfilter (im Tank)

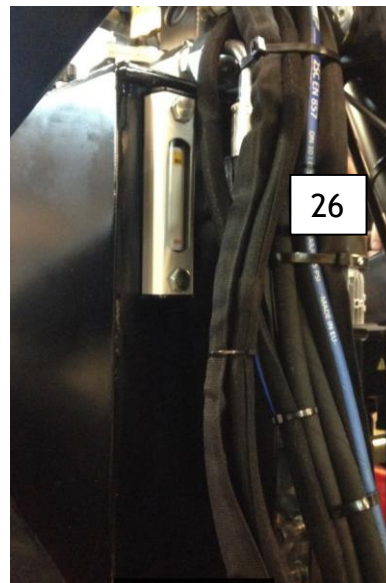




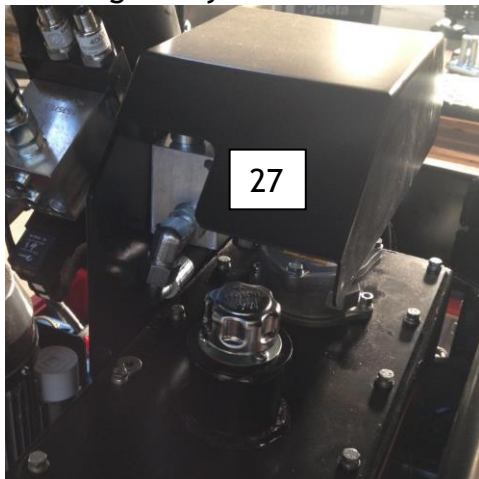
25. Einfüllschraube Öltank



26. Optischer Hydraulikölfüllstand



27. Ventil zur Verdoppelung der Leistung Hubzylinder



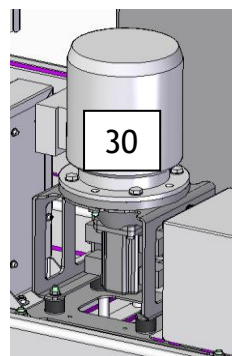
28. Booster zur Verwaltung der dritten Geschwindigkeit der Fahrbewegung



29. Starterbatterie Verbrennungsmotor



30. Elektromotor



31. Wechselrichter (falls vorhanden)

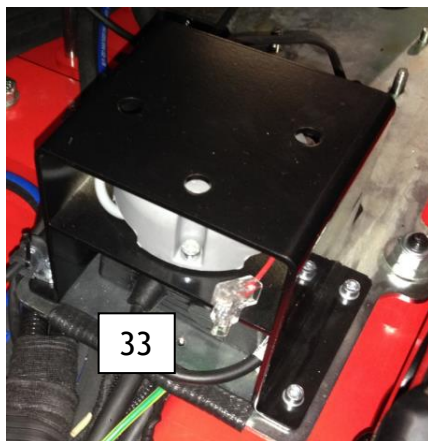


32. Tafel

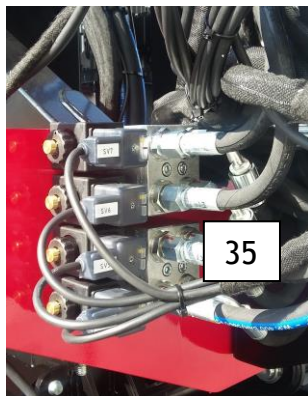
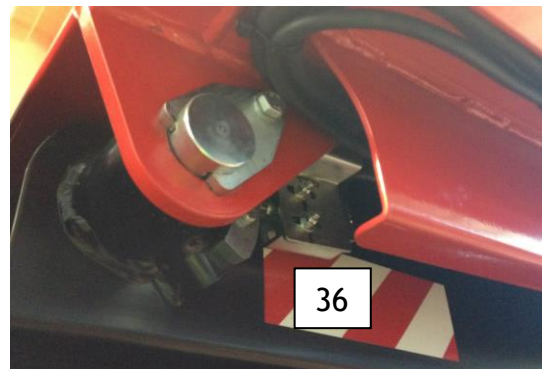
Fehlerstromschutzschalter  
Inverter (falls vorhanden)



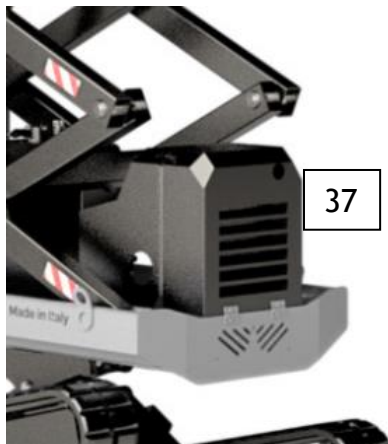
33. Winkelsensor Rahmen

34. Winkelsensor  
"Proactive leveling"35. Sicherheitsventile  
leveling"

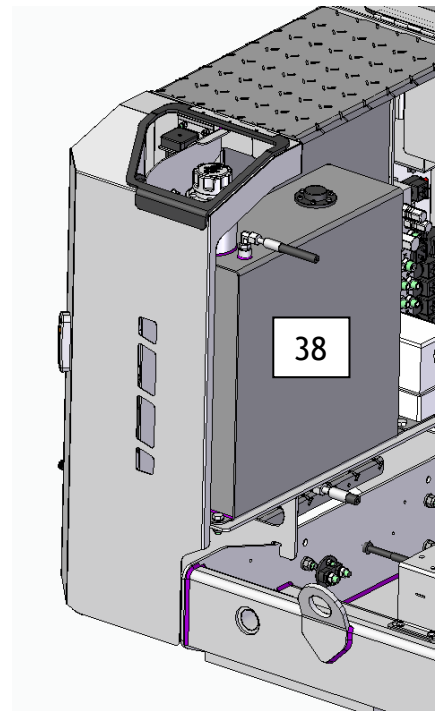
"Proactive

36. Endschalter "Proactive  
leveling"

37. Verbrennungsmotor



38. Kraftstofftank



39. Zweifach nivellierender Wagen



### 3.2 Steuerstellungen

#### 3.2.1 Mobile Steuertafel (Konsole)

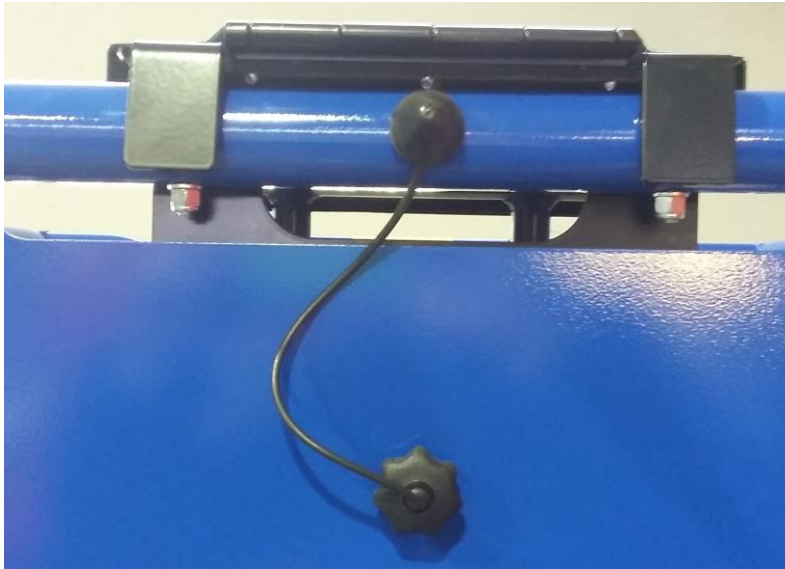
Die Plattform ist mit einer mobilen Steuertafel (Konsole) ausgerüstet, die die normale Führung der Arbeitsbühne erlaubt.

Die Konsole kann entweder auf der entsprechenden Metallhalterung, auf der Brüstung der Plattform positioniert oder herausgenommen, vom Bediener gehalten werden.



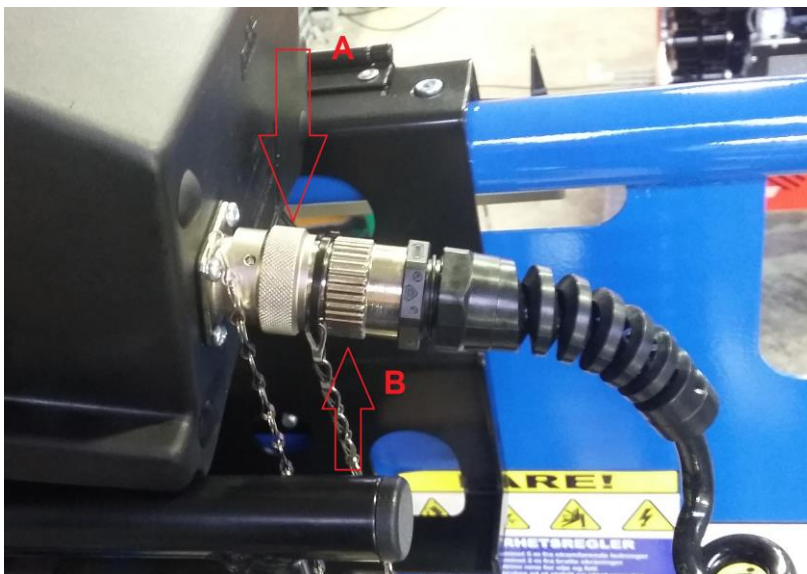
Auch die Metallhalterung kann durch Abschrauben des Knopfes entfernt werden.





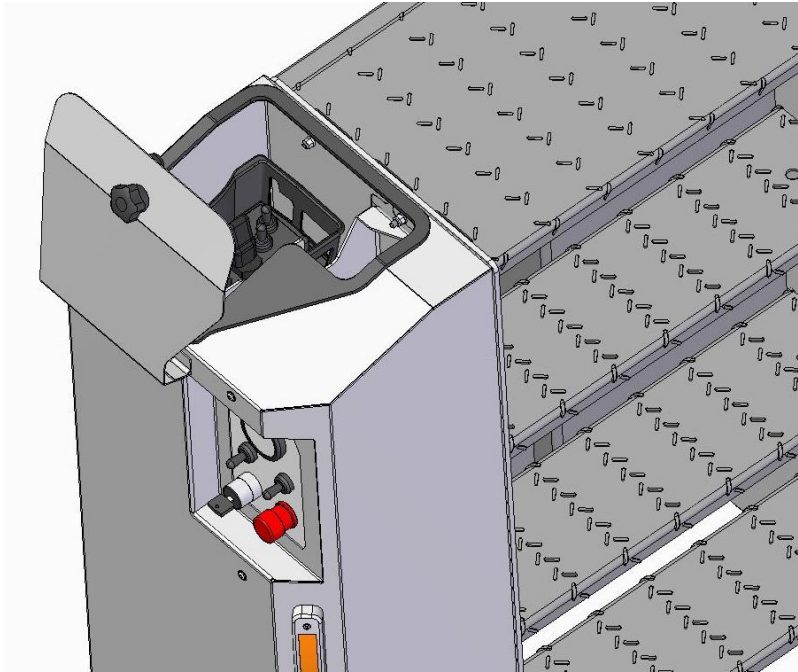
Achtung: Im Falle des Transports der Plattform auf Fahrzeugen immer die Halterung durch den Gewindeknopf befestigen.

Die Schalttafel kann außerdem vom Spiralkabel durch Abschrauben des mit A angegebenen Gewinderings abgetrennt werden.

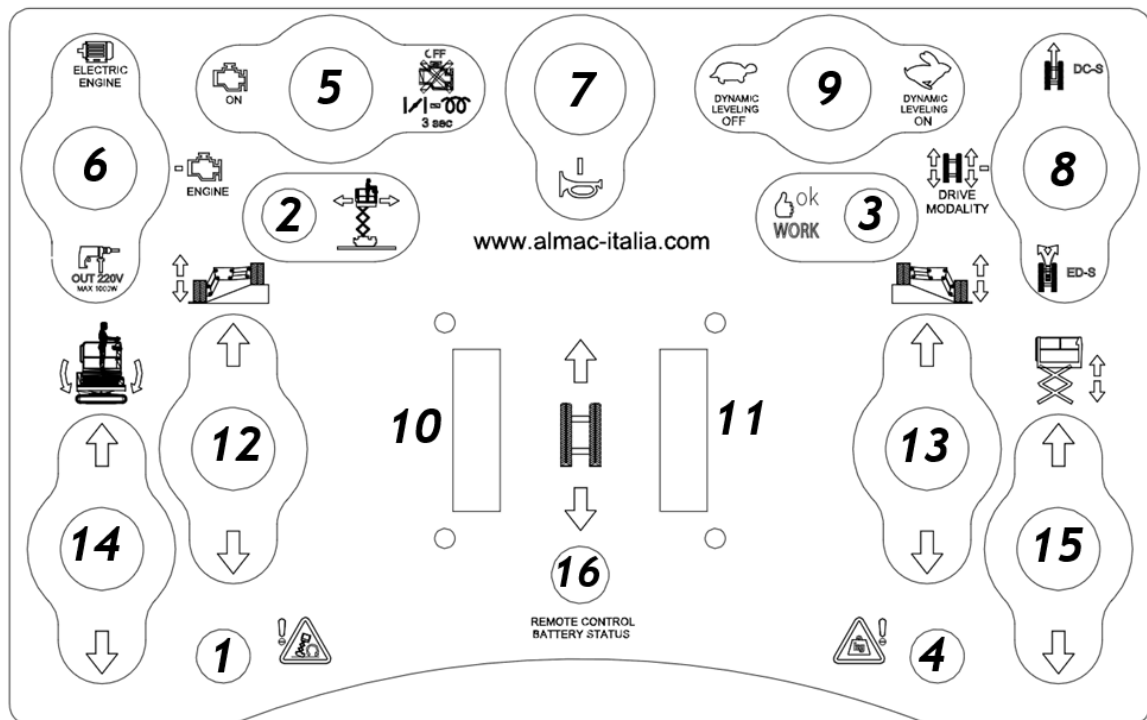


Achtung: Nicht auf den Gewinding B einwirken, wenn man den Gewinding B dreht, werden die Drähte im Inneren des Steckers beschädigt.

Die Schalttafel kann in einem geschlossenen Fach (mit Türe und Schloss) auf der linken Seite der Zugangsleiter abgelegt werden.



Achtung: Für alle Vorgänge, die den Hub der Arbeitsbühne über die Transporthöhe vorsehen, ist es verpflichtend, dass die Konsole und der Bediener sich in der Plattform selbst befinden.





|   | Identifikation  | Funktion und Zustand                                                                                            | Beschreibung der Funktion                                                                |
|---|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kontrollleuchte | ALARM EBENHEIT (mit Kontrollleuchte 3 eingeschaltet)                                                            |                                                                                          |
|   |                 | AUSGESCHALTET                                                                                                   | Seitenneigung $0^\circ < 0,5^\circ$<br>Längsneigung $0^\circ < 0,5^\circ$                |
|   |                 | BLINKEND<br>(Wenn die Plattform nicht die für die Verfahrbewegung zugelassene maximale Höhe überschreitet)      | Seitenneigung $>0,5^\circ < 3^\circ$<br>Längsneigung $>0,5^\circ < 3^\circ$              |
|   |                 | EINGESCHALTET<br>(Wenn die Plattform nicht die für die Verfahrbewegung zugelassene maximale Höhe überschreitet) | Seitenneigung $>3^\circ$<br>Längsneigung $>3^\circ$                                      |
|   |                 | EINGESCHALTET<br>(Wenn die Plattform die für die Verfahrbewegung zugelassene maximale Höhe überschreitet)       | Seitenneigung $>0,5^\circ$<br>Längsneigung $>0,5^\circ$                                  |
|   |                 | ZUSTIMMUNG VERFAHRBEWEGUNG (mit Kontrollleuchte 3 eingeschaltet)                                                |                                                                                          |
|   |                 | AUSGESCHALTET                                                                                                   | Verfahrbewegung nicht zugelassen, Proactive leveling zugelassen (falls $< 4,5\text{m}$ ) |
| 2 | Kontrollleuchte | BLINKEND                                                                                                        | Verfahrbewegung und Proactive leveling zugelassen, aber an der Grenze der Höhe           |
|   |                 | EINGESCHALTET                                                                                                   | Verfahrbewegung und Proactive                                                            |

|   | Identifikation  | Funktion und Zustand                            | Beschreibung der Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-----------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                 |                                                 | leveling zugelassen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3 | Kontrollleuchte | ZUSTIMMUNG ZUR ARBEIT                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|   |                 | AUSGESCHALTET                                   | Maschine ohne die Zustimmung zu den Steuerungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|   |                 | EINGESCHALTET                                   | Maschine mit der Zustimmung zu den Steuerungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4 | Kontrollleuchte | ALARM ÜBERLASTUNG                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|   |                 | Ausgeschaltet                                   | Last in der Arbeitsbühne zwischen 0 und 360Kg (1,2 Nennlast)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|   |                 | Eingeschaltet                                   | Last in der Arbeitsbühne höher oder gleich 360Kg (1,2 Nennlast). Der normale Betrieb der Plattform ist verhindert.                                                                                                                                                                                                                                |
| 5 | Wahlschalter    | EINSCHALTEN / ABSCHALTEN DES MOTORS             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|   |                 |                                                 | Um den Verbrennungsmotor zu starten, ON wählen.<br>Um den Verbrennungsmotor abzuschalten, OFF wählen.<br>Mit der Wahl von OFF und indem die Steuerung für 10 Sekunden beibehalten wird, aktivieren sich die Glühkerzen.                                                                                                                           |
| 6 | Wahlschalter    | WAHL ELEKTROMOTOR / GENERATOR (FALLS VORHANDEN) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|   |                 | Position ENGINE                                 | Standardbetrieb mit Verbrennungsmotor.<br>In der Arbeitsbühne ist die Stromsteckdose 230V nicht gespeist, es sei denn, es wurde der Stecker unter der Leiter an eine externe Versorgungsquelle angeschlossen.                                                                                                                                     |
|   |                 | Position ELECTRIC ENGINE                        | Abschalten des Verbrennungsmotors und Freigabe Einschaltung Elektromotor.<br>Um den Elektromotor zu starten, ist es notwendig, den Wahlschalter 5 auf ON zu bringen.<br>Der Elektromotor funktioniert nur, wenn der Stecker unter der Leiter an eine externe Versorgungsquelle angeschlossen ist. Die Steckdose in der Arbeitsbühne ist gespeist. |

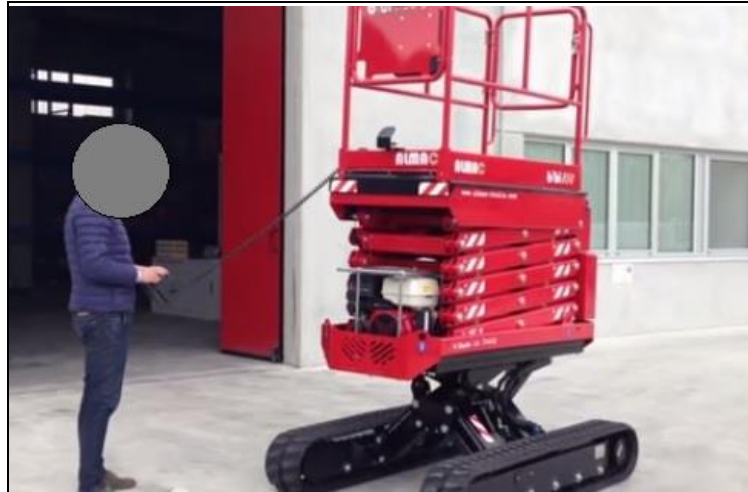


|    | Identifikation  | Funktion und Zustand                                                    | Beschreibung der Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 | Position OUT 220                                                        | Standardbetrieb mit Verbrennungsmotor.<br>Mit dem Wahlschalter in dieser Position aktiviert sich der Stromgenerator (falls vorhanden ), um die Spannung von 220V in der Steckdose der Arbeitsbühne ohne die Notwendigkeit des Anschlusses des Steckers unter der Leiter an eine externe Versorgungsquelle zu erhalten.<br>Der Verbrennungsmotor funktioniert mit beschleunigten Umdrehungen |
| 7  | Taste           | SIGNALHORN                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8  | Wahlschalter    | WAHLSCHALTER FAHRMODALITÄT                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    |                 | ZENTRALE Position                                                       | Standardbetrieb - Bewegung VOR / ZURÜCK über 2 Joysticks freigegeben                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    |                 | Position DC-S                                                           | Gleichzeitige Fahrbewegung VORWÄRTS/ RÜCKWÄRTS der Raupenkette mit nur dem Joystick R (11)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    |                 | Position ED-S                                                           | System Easy Drive System zur Lenkunterstützung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9  | Wahlschalter    | WAHLSCHALTER FAHRGESCHWINDIGKEIT                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    |                 | Position SCHILDKRÖTE                                                    | Niedrige Geschwindigkeit für alle Bewegungen + dynamische Nivellierung OFF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    |                 | Position HASE                                                           | Hohe Geschwindigkeit für alle Bewegungen + dynamische Nivellierung ON                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10 | Joystick L      |                                                                         | Steuerung der Fahrbewegung VORWÄRTS/ RÜCKWÄRTS Raupenkette links                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11 | Joystick R      |                                                                         | Steuerung der Fahrbewegung VORWÄRTS/ RÜCKWÄRTS Raupenkette rechts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12 | Wahlschalter    |                                                                         | Nivellierung links                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 13 | Wahlschalter    |                                                                         | Nivellierung rechts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14 | Wahlschalter    |                                                                         | Längs-Nivellierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 15 | Wahlschalter    |                                                                         | Hub / Abstieg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 16 | Kontrollleuchte | SIGNALISIERUNG LADEZUSTAND BATTERIE FUNKFERNSTEUERUNG (falls vorhanden) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 17 | Pilz-Taster     | NOTFALL-STOPP                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 3.2.2 Absenken zum Boden mit mobiler Schalttafel

Mit der mobilen Steuertafel ist es, außer der normalen Führung auf der Arbeitsbühne, möglich, sie vorübergehend abzunehmen und die Maschine vom Boden aus zu verwenden.

Dies ist absolut nur für die Vorgänge der Fahrbewegung mit der Arbeitsbühne auf einer Höhe unter der Transporthöhe erlaubt.



Sicherstellen, dass vor der Ausführung des Vorgangs die Plattform sich in Transportstellung, d.h. vollkommen gesenkt befindet.

Nach der Abnahme der Schalttafel aus ihrer Aufnahme auf der Arbeitsbühne, den vorhandenen Traggurt zu ihrer sicheren Befestigung am Körper benutzen, um Manöverfehler zu vermeiden.



Während der Führung unter diesen Bedingungen muss darauf geachtet werden, nicht in Kontakt mit den Raupenketten der Plattform in Kontakt zu kommen. Bleiben Sie auf angemessenem Abstand unter Ausnutzung der Länge des Spiralkabels.

Nach Ende der Transportphase die Schalttafel erneut in der bezüglichen Aufnahme positionieren.

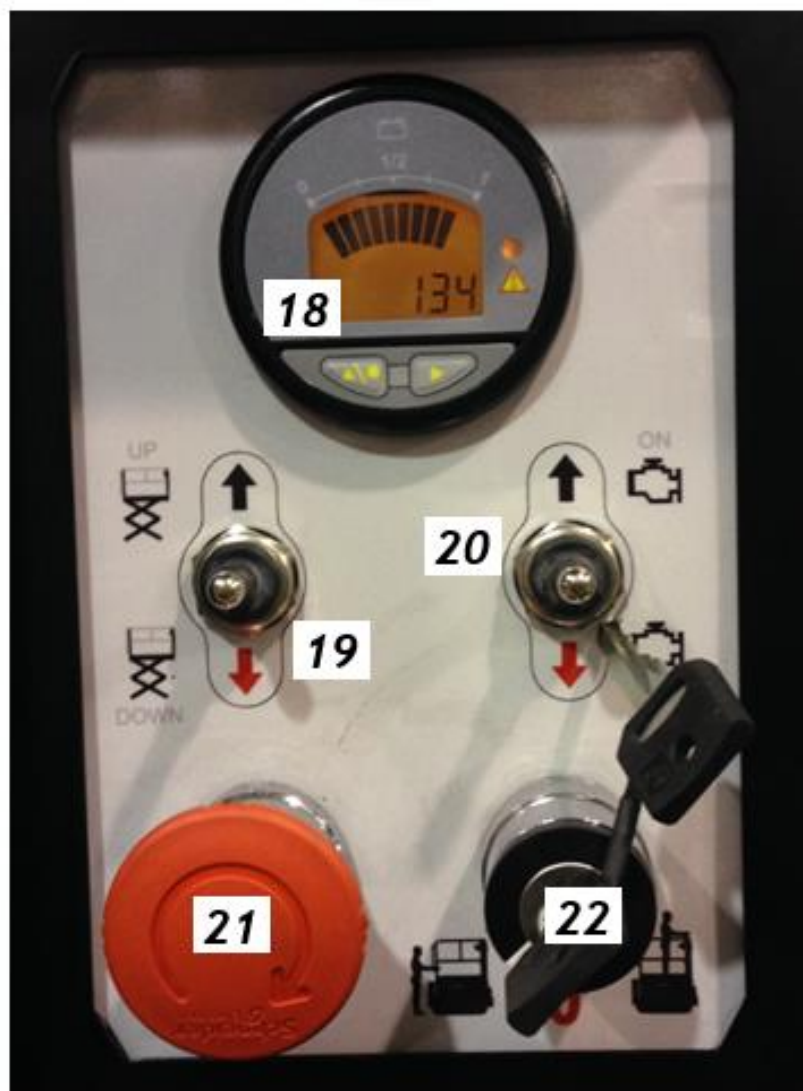
### 3.2.3 Bodensteuerung

Die Plattform verfügt über eine Steuerkonsole auf dem Wagen, an der Hinterseite der Maschine. Diese Steuerung dient dem Bodenpersonal bei der Wartung der Arbeitsbühne oder in Notsituationen (pilzförmiger Notausschalter).

Die Steuerung am Boden ist über einen Schlüssel zur Aktivierung des Wahlschalters mit 3 Positionen vor nicht autorisierter Nutzung geschützt.

Achtung: Der Schlüssel muss den Zuständigen für den Einsatz des Fahrzeugs oder den Verantwortlichen der Manöver am Boden ständig verfügbar sein.

Die unbeabsichtigte Betätigung der Bodensteuerungen wird dank der automatischen Wahl des Schlüssels verhindert: Wird dieser in die Position „Steuerung in der Arbeitsbühne“ (Position RECHTS) gebracht, so deaktiviert sich die Steuerkonsole am Boden automatisch, während sich die Steuerkonsole automatisch deaktiviert, wenn der Schalter auf die Position „Bodensteuerung“ (Position LINKS) gestellt wird.



|    | Identifikation        | Funktion und Zustand                                                                                               | Beschreibung der Funktion                                                                                                         |
|----|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18 | Display               | Visualisierung der Betriebsstunden und des Zustands der Maschine mit abwechselnder Angabe von eventuellen Alarmen. |                                                                                                                                   |
| 19 | Wahlschalter          | WAHLSCHALTER ABSTIEG ANSTIEG PLATTFORM                                                                             |                                                                                                                                   |
|    |                       |                                                                                                                    | Um den Anstieg der Arbeitsbühne zu steuern, muss der Wahlschalter in Position UP gebracht werden.                                 |
|    |                       |                                                                                                                    | Um den Abstieg der Arbeitsbühne zu steuern, muss der Wahlschalter in Position DOWN gebracht werden.                               |
| 20 | Wahlschalter          | EINSCHALTEN / ABSCHALTEN DES MOTORS                                                                                |                                                                                                                                   |
|    |                       |                                                                                                                    | Um den Motor zu starten, den Wahlschalter in Position ON stellen                                                                  |
|    |                       |                                                                                                                    | Um den Motor abzuschalten, den Wahlschalter in Position OFF stellen                                                               |
| 21 | Pilztaste             | NOTFALL-STOPP                                                                                                      |                                                                                                                                   |
| 22 | Schlüsselwahlschalter | EINSCHALTUNG / ABSCHALTUNG MASCHINE<br>WAHL STEUERSTELLUNG                                                         |                                                                                                                                   |
|    |                       | ZENTRALE Position                                                                                                  | Maschine abgeschaltet                                                                                                             |
|    |                       | Position L (Bediener am Boden)                                                                                     | Wahl der Bodensteuerungen (es sind nur die Einschaltung/Ausschaltung des Motors und der Anstieg/Abstieg der Arbeitsbühne möglich) |
|    |                       | Position R (Bediener in Arbeitsbühne)                                                                              | Wahl der Steuerungen in der Arbeitsbühne (alle Steuerungen sind freigegeben)                                                      |



Achtung: Der Gebrauch der Bodensteuerung ist nur entsprechend informiertem und im Gebrauch dieser Steuerung geschultem Personal vorbehalten.

ES IST VERBOTEN, in der Arbeitsbühne zu bleiben, während anderes Personal Manöver über die Bodensteuerung ausführt.

### ***3.3 Ablagefach für Gegenstände und Dokumente***

An Bord der Arbeitsbühne, unter der Steuerkonsole, befindet sich ein von Hand zu öffnendes Ablagefach, in dem sich folgendes befindet:

- Das vorliegende Gebrauchs- und Wartungshandbuch
- Der Ersatzteilkatalog
- Elektrische Schaltpläne
- Hydraulische Schaltpläne
- Konformitätserklärung
- Handbücher der Motoren



Innerhalb des Fachs können auch persönliche Gegenstände abgelegt werden, wobei natürlich die maximale Größe zu berücksichtigen ist.

### 3.4 Sicherheitsvorrichtungen des Betriebs der Plattform



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.**

Zur Arbeitsbühne gehört eine umfassende Ausrüstung von Sicherheitseinrichtungen.

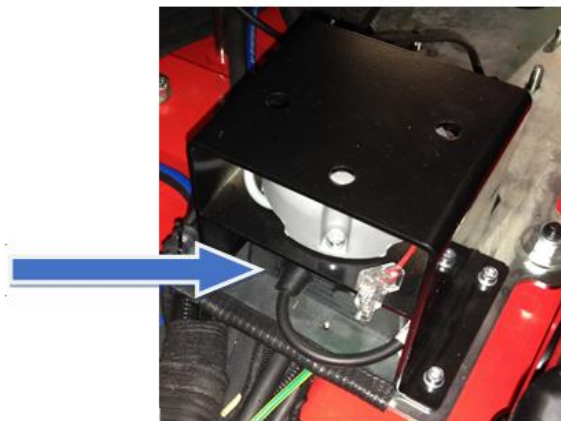
#### 3.4.1 Kontrollvorrichtung der Neigung des Hauptrahmens

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.

Die Vorrichtung befindet sich unterhalb eines Gehäuses im Inneren der Scheren.



### 3.4.2 Redundante Kontrollvorrichtung der Neigung des Rahmens und der Höhe

Auf der Plattform ist ein zusätzlicher Winkelsensor installiert, der ein Ausgangssignal von 12V liefert, wenn der Rahmen sich innerhalb des Grenzwerts von 3° befindet.



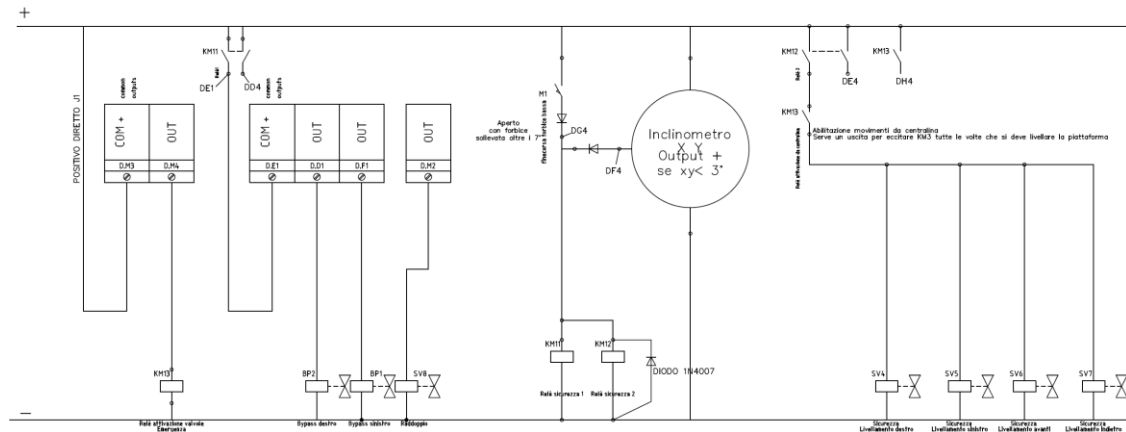
Dieser Sensor ist parallel zum Endschalter angeordnet, der kontrolliert, dass die Plattform sich auf einer niedrigeren Höhe bezüglich der Transporthöhe befindet (das Ausgangssignal von 12V wird unterbrochen, wenn die Plattform über die Transporthöhe erhoben wird).



Diese Vorrichtungen sind Teil eines weiteren elektromechanischen Sicherheitskreislafs, der die Bewegungen der Maschine durch Deaktivierung der Ausgänge der Steuereinheit und durch Abtrennung der Versorgung von weiteren Sperrventilen auf den Nivellierzylindern verhindert.



Versione distributore MOVECO  
Versione KUBOTA  
Versione Bi Energy  
Con possibilità radio



Die Endschalter und Relais werden von der Steuereinheit, die einen Alarm im Falle eines Defekts erzeugt, überwacht.

Im Falle von Defekt des Endschalters wird die Funktion Proactive leveling deaktiviert.

Im Falle von Defekt der Relais (Verklebung) wird der gesamte Betrieb der Maschine, außer dem Abstieg, deaktiviert.

### 3.4.3 Kontrollvorrichtung der Höhe der Arbeitsbühne

Auf dem oberen Scherenrahmen, wenig unter der Arbeitsbühne, 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 wird die Achse Y der Neigung des Scherenrahmens (längs) überwacht.

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

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

Durch die Messung ihrer Differenz ist es möglich, die Höhe der Arbeitsbühne bezüglich der vollkommen gesenkten Position zu bestimmen (bezüglicher Winkel zwischen Schere und Rahmen  $4^\circ$ ).



#### 3.4.4 Vorrichtung zur Lastbeschränkung

Die Maschine ist mit einer Arbeitsbühne ausgestattet, die nach ihrer Erweiterung über eine Fläche von mehr als 1 m<sup>2</sup> verfügt.

Aus diesem Grund sind auf dem Zylinder zwei Druckwandler installiert, die zusammen mit den Winkelsensoren des Rahmens und der Schere ein System bilden, das in der Lage ist, zu erfassen, ob die Last in der Arbeitsbühne die Nominallast um 20% übersteigt.

Wenn ein Zustand von Überlastung auf einer jeglichen Höhe über der Transporthöhe erfasst wird, werden alle Bewegungen der Arbeitsbühne verhindert und erst wieder hergestellt, wenn die übermäßige Last entfernt ist.



##### GEFAHR:

- DIE PLATTFORM NIEMALS ÜBER DIE VOM HERSTELLER FESTGELEGTE BESCHRÄNKUNGEN ÜBERBELADEN.
- DEM BEDIENER IST ES UNTERSAGT, SICH ZWISCHEN DER ARBEITSBÜHNE UND EINER DER MASCHINE EXTERNEN STRUKTUR ZU BEWEGEN, DA DIE STABILITÄTSBEDINGUNGEN DER MASCHINE ÜBERSCHRITTEN WERDEN KÖNNTEN.

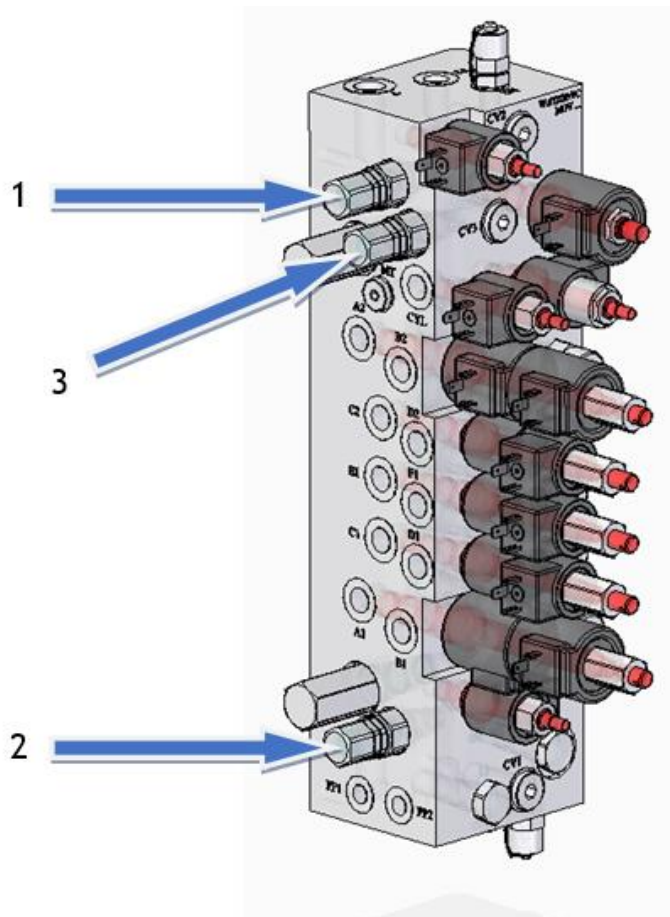
### 3.5 Sicherheitsvorrichtungen der Hydraulikanlage

#### 3.5.1 Vorrichtungen zur Beschränkung des Hydraulikdrucks

Die Hydraulikanlage der Arbeitsbühne verfügt über geeignete allgemeine Überdruckventile (1-2), um den Druck bezüglich des Betriebs der Maschine zu begrenzen und dabei die Unversehrtheit der verschiedenen Komponenten zu bewahren.

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 ist der integrierte Hydraulikblock, wie auch die Position der oben beschriebenen Überdruckventile zu sehen.

Der integrierte Hydraulikblock sieht außerdem ein Überdruckventil für den Hubkreislauf (3) vor. Es stellt eine weitere Sicherheit dar, die neben der vorgesehenen Kontrollvorrichtung der Überlast, die Überlastung der Struktur verhindert.



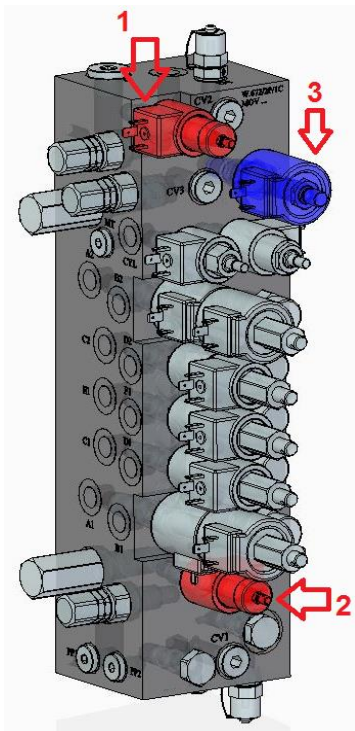
1. Überdruckventil der Anlage : auf 210 bar geeicht
2. Überdruckventil der Anlage : auf 210 bar geeicht
3. Überdruckventil des Hubs : auf 160 bar geeicht



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.

### 3.5.2 Sicherheitsvorrichtungen des Hydraulikblocks

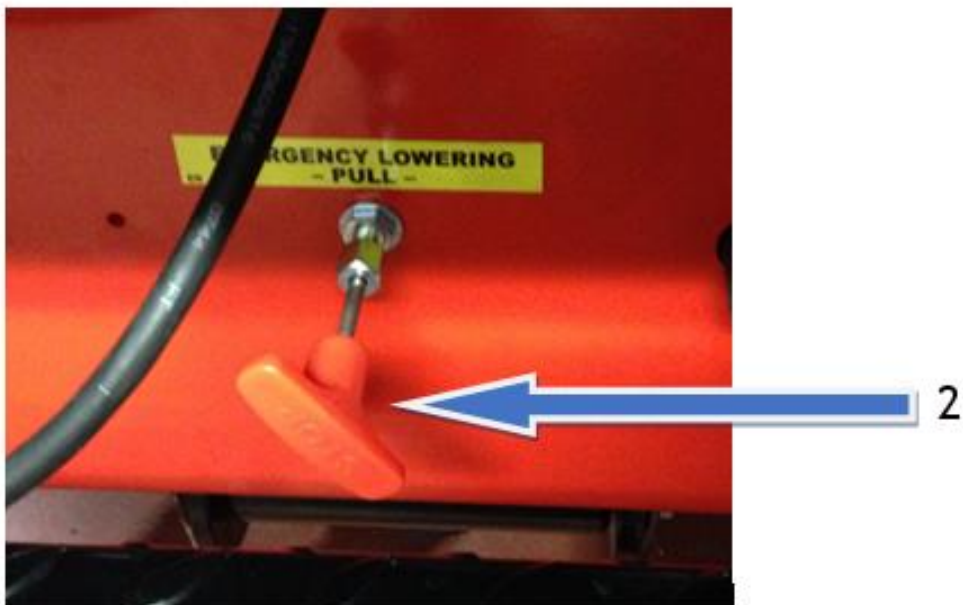
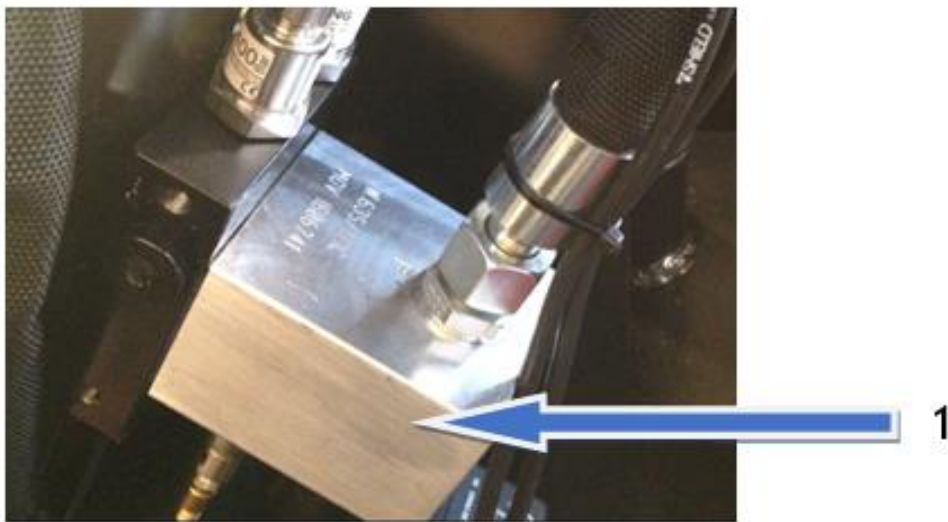
Im Hydraulikblock sind drei Elektroventile mit möglichem manuellen Bypass vorhanden. Diese Elektroventile, die mit 1-2-3 angegeben werden, sind Teil des Sicherheitssystems und dürfen niemals manuell betätigt werden.

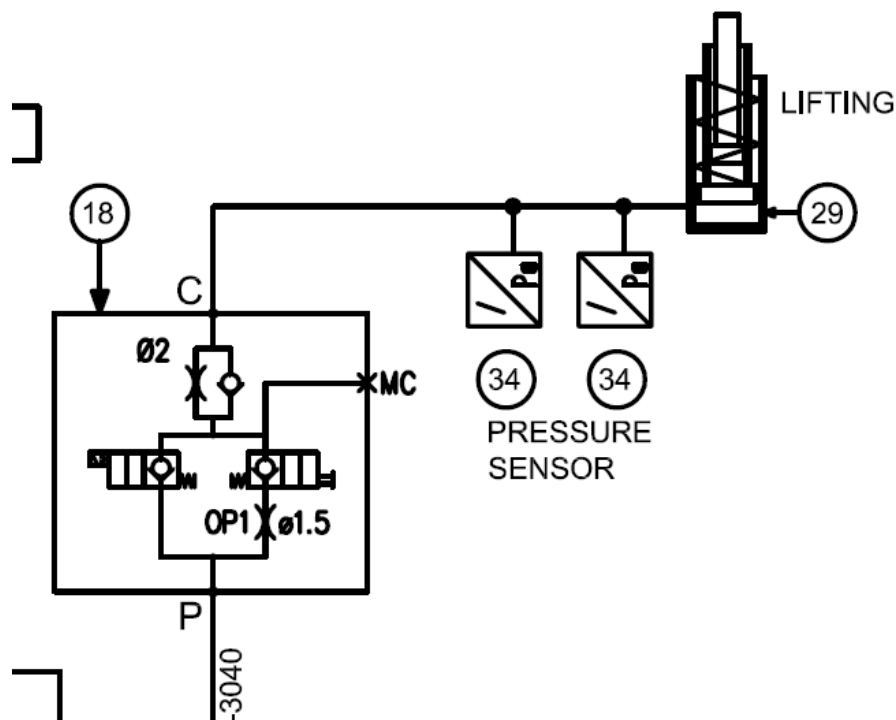


ACHTUNG: Wenn das Ventil 3 sich nicht nach dem Druck und der Drehung im Uhrzeigersinn (man hört ein Klicken) in ganz eingesetzter Position befindet, und die Ventile 1-2 vollkommen abgeschraubt und mit Siegel blockiert sind, ist die Sicherheit der Maschine mit folgendem, potentiell Umkippen beeinträchtigt.

### 3.5.3 Sicherheitsvorrichtungen im Fall von hydraulischer Störung

Die Hydraulikanlage des Hubkreislaufs verfügt im Falle, dass ein Defekt in der Hydraulikleitung, die den Hubzylinder der Arbeitsbühne versorgt, über ein Einwegeventil, das normalerweise geschlossen ist (1) und das elektrisch GESTEUERT und direkt mit dem Zylinder verbunden ist, der den unkontrollierten Abstieg der Arbeitsbühne von jeder Höhe verhindert und so gefährliche Situationen vermeidet. Dieses Ventil verfügt zudem über eine NOTFALLSTEUERUNG MIT DRAHT (2) für den Notfall. (Bez. Punkt 5.10.2 UNI EN 280:2015):





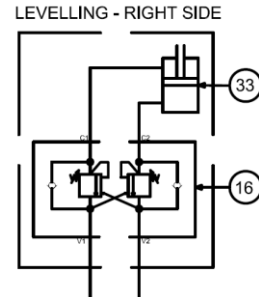
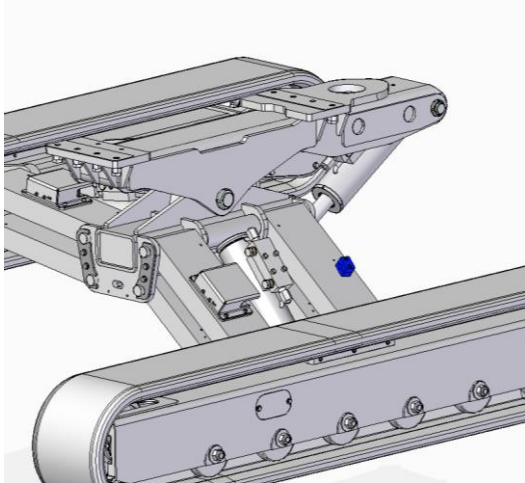
Um die Maschine nach der Auslösung wieder in Betrieb nehmen zu können, wie folgt vorgehen:

1. Die beschädigte hydraulische Leitung und/oder deren Anschlüsse reparieren
2. Die hydraulische Anlage wieder korrekt auffüllen und entlüften.
3. Die Arbeitsbühne bis zur maximalen Höhe anheben

Im Falle einer Störung an einer der hydraulischen Leitungen, die die Nivellierzylinder des Raupenwagens speisen, mit folgender plötzlicher Änderung der Spurbreite und Neigung, verhindern geeignete AUSGLEICHVENTILE die plötzliche Bewegung des Wagens (Bez.Punkt 5.10.2 EN280).

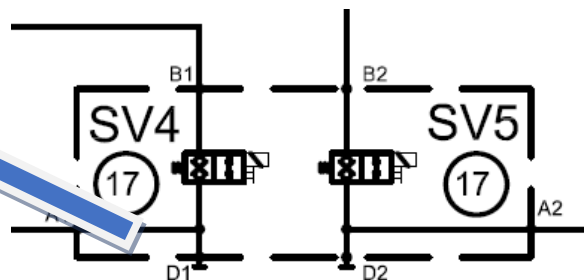






Im Falle einer Störung an einem der Ausgleichsventile (nicht in der UNI EN 280:2015 vorgesehener Defekt) sind Nr. 4 normalerweise geschlossene Ventile vorhanden, die auf jeder der gefährlichen Bewegungen der Zylinder des Wagens angeordnet sind. Diese (offenen) Ventile werden nur gespeist, wenn der Wagen mit den beiden Achsen um einen Winkel geneigt ist, der geringer als  $3^\circ$  ist, oder wenn die Plattform sich unter der Transporthöhe befindet.

Die Anlage, die die Speisung steuert, ist getrennt von der Hauptanlage und mit einem entsprechenden Winkelsensor und Endschalter verbunden.



Diese Ventile sind in normalerweise geschlossener Position durch Plombendraht blockiert.

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

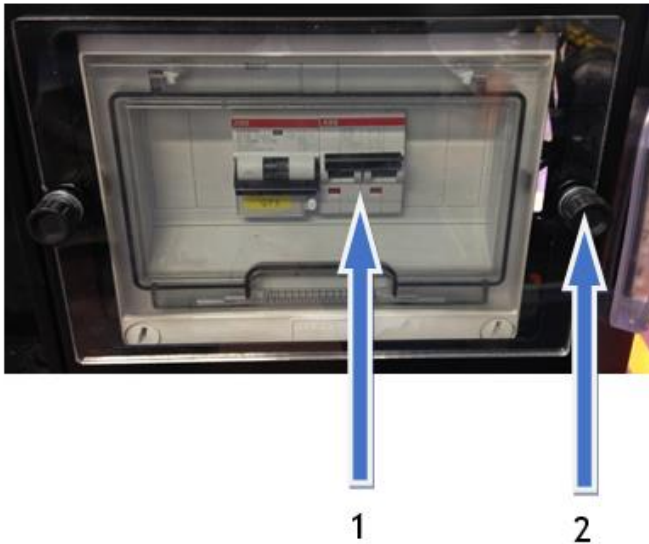
1. Die beschädigte hydraulische Leitung und/oder deren Anschlüsse reparieren
2. Die hydraulische Anlage wieder korrekt auffüllen und entlüften.
3. Manuell die seitlichen und Längsnivellierungen ausführen.

### 3.6 Sicherheitsvorrichtungen bei Stromunterbrechung

#### 3.6.1 Externe Versorgungsquelle 230V

An Bord der Arbeitsbühne ist eine Steckdose vorgesehen, um die elektrischen Ausrüstungen zu speisen, die für die Arbeit erforderlich sind. 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.

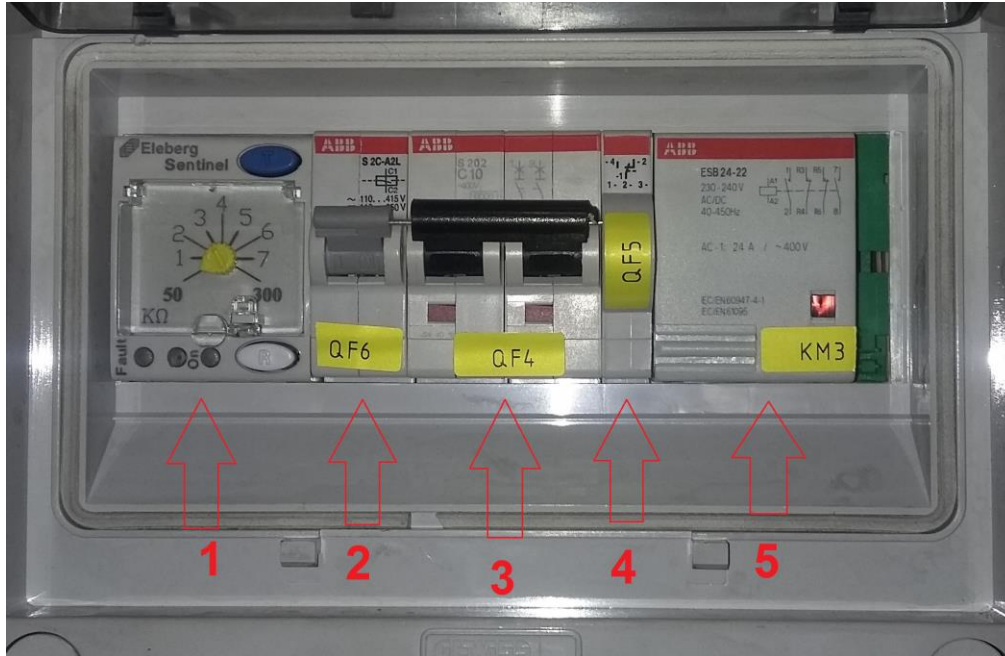


Die Stromsteckdose in der Arbeitsbühne wird außerdem von einem Schalter (4) gesteuert, die dem Bediener erlaubt, ihre Speisung abzutrennen.



### 3.6.2 Wechselrichter 220V (optional)

Im Falle, dass die Maschine ohne Wechselrichter 220V für die Erzeugung der Spannung in der Steckdose in der Arbeitsbühne ist, sind die folgenden Sicherheitsvorrichtungen vorhanden:



- 1) Kontrollvorrichtung für die Isolierung zwischen den Kabeln, die vom Wechselrichter zur Steckdose in der Arbeitsbühne und dem Rahmen der Maschine gehen (Sentinel)
- 2) Auslösespule (im Falle des Alarms von Sentinel)
- 3) Fehlerstromschutzschalter
- 4) Hilfskontakt für den Alarm der mangelnden Isolierung (ein Alarm ertönt, wenn die Sentinel die Auslösespule aktiviert)
- 5) Wechselrelais, das die Verbindung vom Wechselrichter zur Steckdose in der Plattform unter der Leiter umschaltet. Der Wechsel erfolgt automatisch, wenn die Spannung von 230V auf der Steckdose erfasst wird.

### 3.6.3 Anlage 12V

In Übereinstimmung mit der Zugangsleiter ist der "Batterieschalter" (3) vorhanden, der die von der Batterie kommende Stromleitung 12V abtrennt und die verschiedene Abnehmervorrichtungen versorgt.

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

Bei der Zugangsleiter und den Schutzvorrichtungen befinden sich auch Sicherungen zum Schutz der elektrischen Geräte, die mit 12V versorgt werden.



### ***3.7 Betriebsvorrichtung der Plattform, die nicht Teil des Sicherheitssystems sind***

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

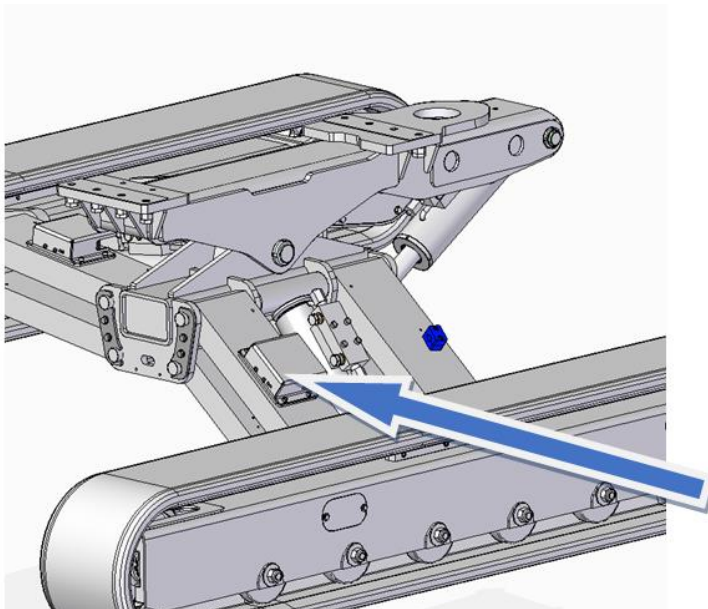
Die Winkelsensoren sind redundant (daher aus zwei verschiedenen Sensoren bestehend) und überwachen die Achse X der Neigung der bezüglichen Pleuelstange.

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 Arbeitsbühne nicht rutscht, nachdem sie für die Arbeit zum Stehen gekommen ist.

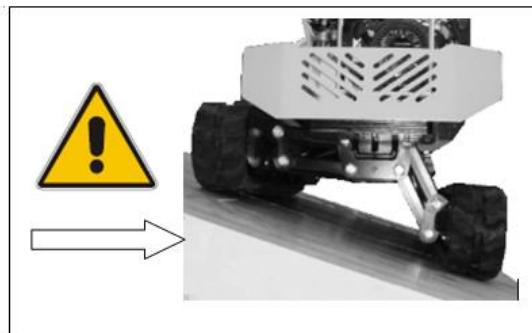
Zwei Faktoren tragen dazu bei, die Rutschgefahr zu erhöhen:

- Gefälle
- Geringe Haftung (oder Rutschigkeit) infolge geringen Reibungswertes

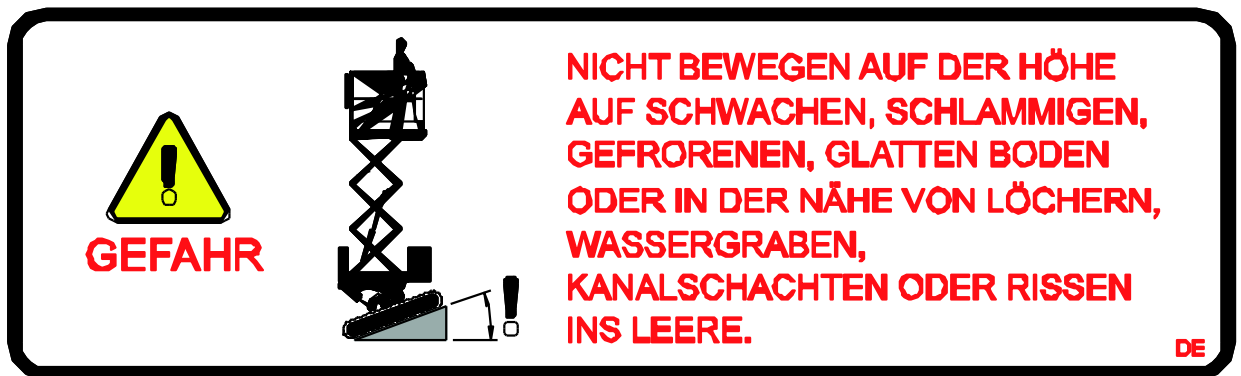
Die beiden besagten Faktoren müssen einzeln und zusammen sehr aufmerksam beurteilt werden. Es gibt nämlich keine akzeptablen Werte für einen „Faktor“, die eine Rutschgefahr ausschließen können, wenn der andere Faktor extrem ungünstig ausfällt. Ein fast ebenes Gelände könnte tatsächlich nicht geeignet 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 idealen Bedingungen für die Standfestigkeit der Arbeitsbühne bietet ein ebenes und horizontales Gelände, auch wenn solche Bodenverhältnisse sehr selten vorliegen.

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



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



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

- Nach der Nivellierung ist die Arbeitsbühne anzuheben, jedoch erst nachdem kontrolliert worden ist, sowohl durch Sichtprüfung als auch durch Bewegung innerhalb der Arbeitsbühne, dass alle 4 Extremitäten der Raupenketten auf dem Boden aufliegen.

Für beide Raupenketten sind die folgenden Situationen zu vermeiden:



Der Zahnkranz der Antriebsräder und die Spannräder müssen alle auf dem Boden aufliegen.

Im Falle, dass auch nur eine sich nicht in Kontakt mit dem Boden befindet, besteht eine Verringerung des Stabilitätsbereichs mit daraus folgender Instabilität der Plattform und dem Risiko des Umkippens.



### 4.1.2 Windeinwirkungen

Es ist verboten, die Maschine bei Windstärken über 12,5 m/s zu benutzen.

Hier folgt eine Tabelle mit der Erklärung der Folgen, die sich auf die verschiedenen Windgeschwindigkeiten beziehen (Beaufort-Skala).

| Skala des italienischen hydrogr. Dienstes |                                   |                         | Internationale Beaufort-Skala |                    |                               |              | Auswirkung                                                              |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| N°                                        | Windbezeichnung                   | Geschwindigkeit in km/h | N°                            | Windbezeichnung    | Entsprechende Geschwindigkeit |              |                                                                         |
|                                           |                                   |                         |                               |                    | In km/h                       | In m/sec     |                                                                         |
| 0                                         | Stille<br>Schwacher Wind          | 0-7                     | 0                             | Windstille         | 1,08<br>3,60                  | 0,3<br>1,0   | Rauch steigt senkrecht auf                                              |
|                                           |                                   |                         | 1                             | Leichter Zug       | 6,12<br>7,20                  | 1,7<br>2,0   | Windrichtung ist nur durch Rauch erkennbar                              |
| 1                                         | Mäßiger Wind                      | 7-14                    | 2                             | Leichte Brise      | 11,16<br>14,40                | 3,1<br>4,0   | Wind ist im Gesicht fühlbar.<br>Wimpel werden gestreckt.                |
| 2                                         | Fast starker Wind<br>Starker Wind | 14-29                   | 3                             | Schwache Brise     | 17,28<br>21,60                | 4,8<br>6,0   | Dünne Zweige und Blätter bewegen sich.                                  |
|                                           |                                   |                         | 4                             | Mäßiger Brise      | 24,12<br>28,80                | 6,7<br>8,0   | Staub erhebt sich. Zweige und dünne Äste bewegen sich.                  |
| 3                                         | Sturm                             | 29-36                   | 5                             | Frische Brise      | 31,68<br>36,00                | 8,8<br>10,0  | Kleine Bäume schwanken.<br>Auf dem Meer überall Schaumköpfe.            |
| 4                                         | Stille<br>Schwacher Wind          | 36-50                   | 6                             | Starker Wind       | 38,52<br>43,20                | 10,7<br>12,0 | Größere Zweige bewegen sich.                                            |
|                                           |                                   |                         | 7                             | Steifer Wind       | 46,44<br>50,40                | 12,9<br>14,0 | Bäume schwanken,<br>Widerstand beim Gehen gegen den Wind.               |
| 5                                         | Mäßiger Wind                      | 50-83                   | 8                             | Stürmischer Wind   | 55,44<br>61,20                | 15,4<br>17,0 | Äste brechen, beim Gehen erhebliche Behinderung.                        |
|                                           |                                   |                         | 9                             | Sturm              | 64,80<br>72,00                | 18,0<br>20,0 | Schäden an Häusern (Ziegel und Rauchhauben werden von Dächern gehoben). |
|                                           |                                   |                         | 10                            | Schwerer Sturm     | 75,60<br>82,80                | 21,0<br>23,0 | Bäume werden entwurzelt.<br>Größere Schäden an Häusern.                 |
| 6                                         | Orkan                             | 83-108                  | 11                            | Orkanartiger Sturm | 86,40<br>108,00               | 24,0<br>30,0 | Schwere Sturmschäden.                                                   |
|                                           | Nicht klassifiziert               |                         | 12                            | Orkan              | 144,0<br>180,0                | 40,0<br>50,0 | Schwerste Sturmschäden.                                                 |



Gefahr: Die Plattform darf niemals eingesetzt werden, wenn die Windstärke einem Wert von über 6 auf der Beaufort-Skala entspricht.

Bei Werten von 4 bis 6 auf der Skala muss in jedem Fall sehr vorsichtig vorgegangen werden.

#### **4.1.3 Zugang zur Arbeitsbühne**

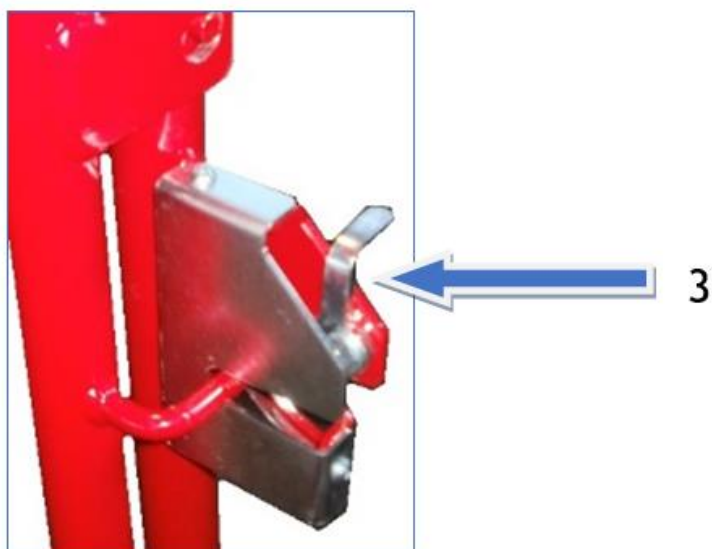
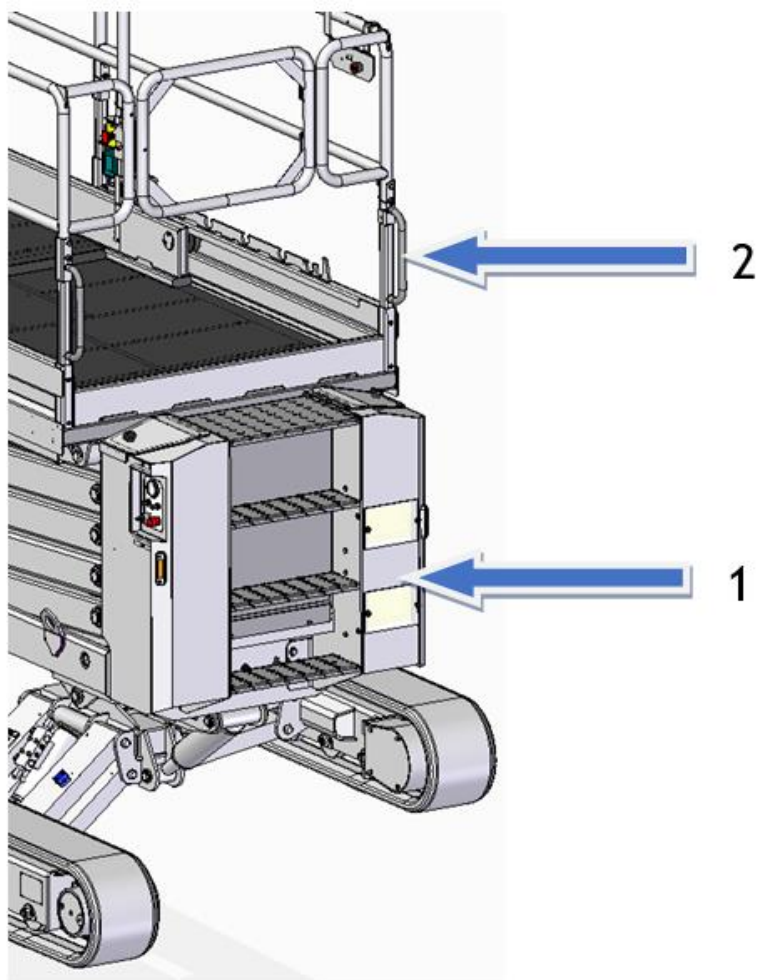
Der Zugang zur Arbeitsbühne darf immer nur dann erfolgen, wenn die Plattform ganz GESENKT ist.

Um dem Bediener den Einstieg zu erleichtern, wird empfohlen, die Funktion Easy Access zu verwenden.

Auf die Steuerstellung über die eigens dafür vorgesehene Leiter (1) bis zur letzten Stufe steigen.

Danach sich mit einer Hand an der Brüstung (2) festhalten, den "Sperrhebel" (3) betätigen und manuell das Zugangsgitter öffnen.

Nach dem Einstieg kehrt das Gitter in die Ausgangsposition zurück und blockiert sich automatisch, um den Absturz der Arbeiter von der Höhe zu verhindern.

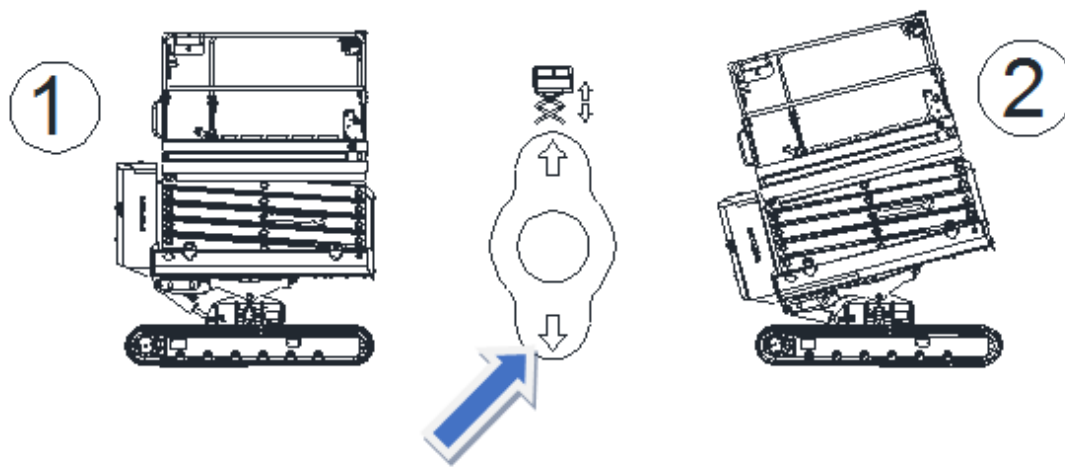


Achtung: ES IST VERBOTEN, das Gitter so zu blockieren, dass der Zugang zur Plattform offen bleibt.

#### **4.1.3.1 Sistem Easy-Access zur Erleichterung des Einstiegs in die Arbeitsbühne**

System, das dem Bediener erlaubt, die Maschine so zu positionieren, dass das Steigen auf die Leiter des Zugangs zur Arbeitsbühne erleichtert wird.

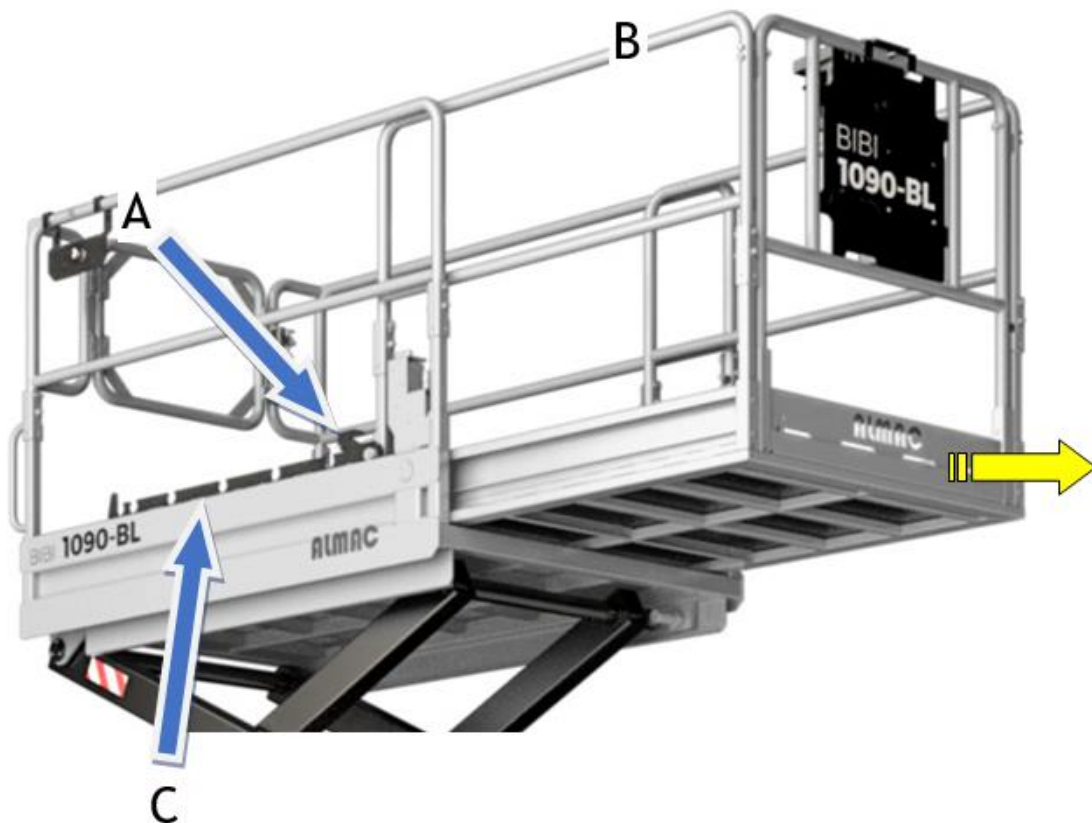
Mit vollkommen gesenkter Plattform, wiederholt zwei Mal "Abstieg Arbeitsbühne" betätigen; auf diese Weise erweitert die Maschine automatisch die Raupenkette und neigt sich nach hinten (siehe unten).

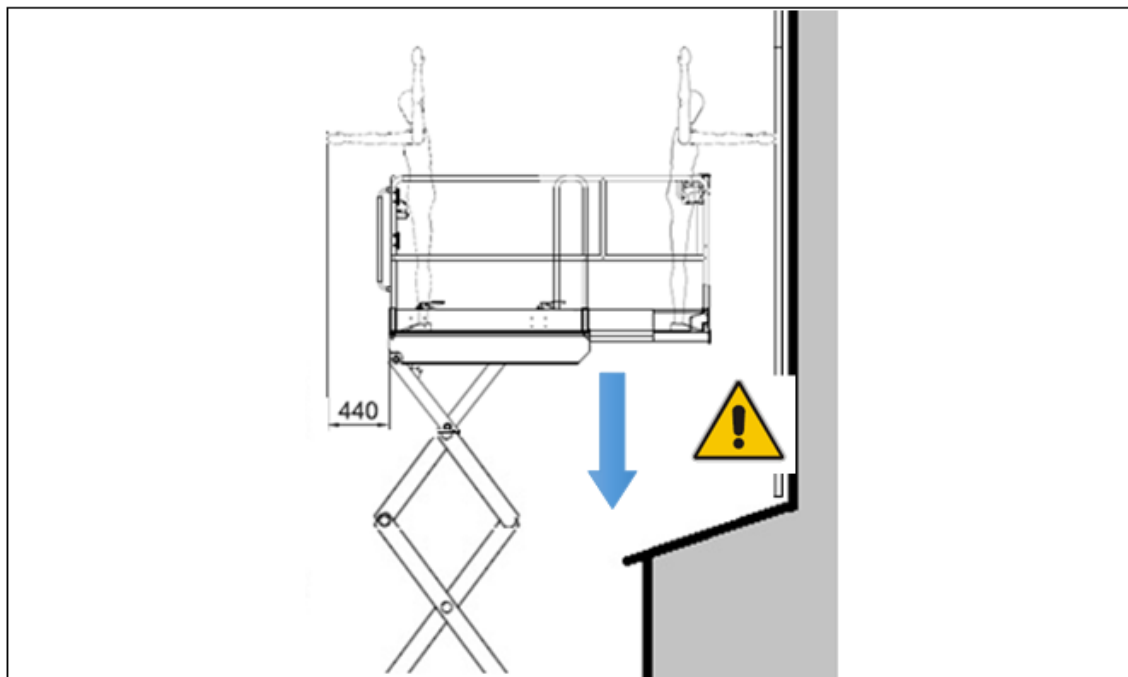


#### 4.1.4 Verlängerung der Arbeitsbühne

Die Arbeitsbühne ist mit einem Mechanismus ausgestattet, der es erlaubt, den Arbeitsbereich weiterhin auszudehnen, um entferntere Zonen zu erreichen. Um die Arbeitsbühne zu erweitern, ist folgendes notwendig:

1. Das Pedal zur Entriegelung (A) drücken
2. Die Ebene der Arbeitsbühne muss manuell, indem man sie an den entsprechenden Brüstungen (B) ergreift, über das Mindestausmaß geschoben werden.
3. Versichern Sie sich, dass der Bolzen des Pedals im Inneren einer der verfügbaren Aufnahmen (C) blockiert ist.
4. Um die Arbeitsbühne erneut einzuziehen, den Vorgang in umgekehrtem Sinn ausführen.





Achtung: Während des Abstiegs von der Arbeit auf der Höhe muss auf die Anwesenheit von Hindernissen unter der Arbeitsbühne geachtet werden, um eventuelles Überschlagen oder die Beschädigung der Plattform zu vermeiden!

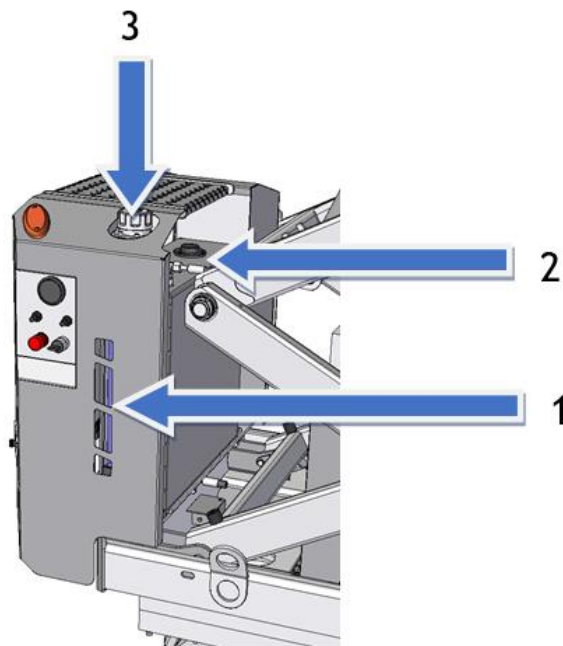
#### 4.1.5 Kontrolle des Kraftstofffüllstands

Bevor der Motor eingeschaltet und/oder eine Arbeitsschicht begonnen wird, empfiehlt es sich, den Kraftstoffstand zu überprüfen.

Der Kraftstofffüllstand ist im Bereich der Bodensteuerungen sichtbar (1).

Es besteht auch ein Reserve-Sensor (2). Im Falle von zu niedrigem Kraftstofffüllstand gibt die Maschine ein akustisches Signal ab, auf dem Display erscheint der Alarm FUEL und nach 15 Sekunden schaltet sich der Motor ab, um die komplette Entleerung des Versorgungskreislaufs zu vermeiden.

Den Kraftstoff über die entsprechende Einfüllschraube (3) nachfüllen.



- Die empfohlene Mindest-Cetanzahl des Kraftstoffs beträgt 45. Insbesondere bei Umgebungstemperaturen von unter -20 °C oder auf Höhen von über 1.500 Metern ist eine Cetanzahl von über 50 zu bevorzugen.
- Die spezifische Art von Dieselkraftstoff und der Schwefelgehalt in % (ppm), müssen den Emissionsnormen für den Bereich, in dem der Motor betrieben wird, entsprechen.
- Es wird dringend empfohlen, Kraftstoff mit einem Schwefelgehalt von weniger als 0,1% (1000 ppm) zu verwenden.
- Es werden Kraftstoffe mit der Spezifikation EN590 oder ASTM D975 empfohlen.
- Für weitere Informationen ist das Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Motors in der Ausstattung zu konsultieren.



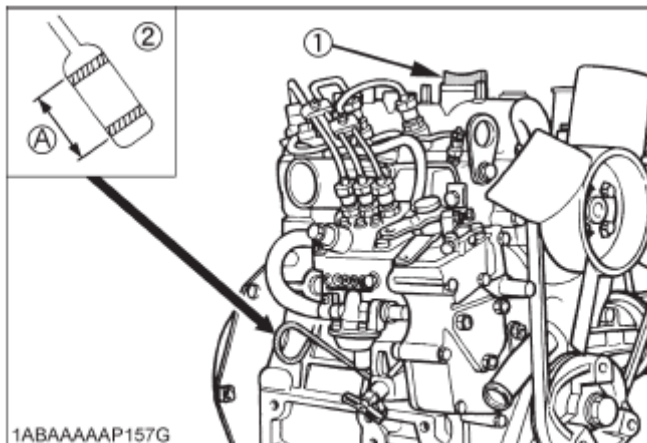
#### 4.1.6 Kontrolle des Motorölfüllstands

Den Motorölfüllstand vor dem Einschalten oder nach 5 Minuten ab dem Stopp kontrollieren.

Den Ölstandanzeiger herausziehen, gründlich reinigen, abreiben und wieder eintauchen.

Den Ölstandanzeiger erneut herausziehen und kontrollieren.

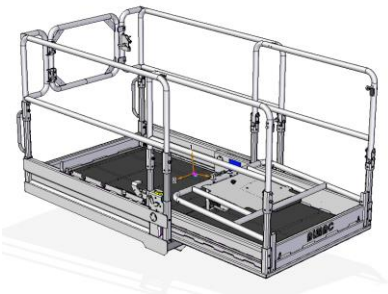
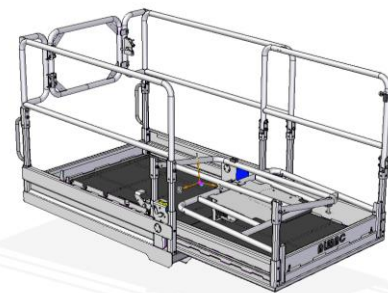
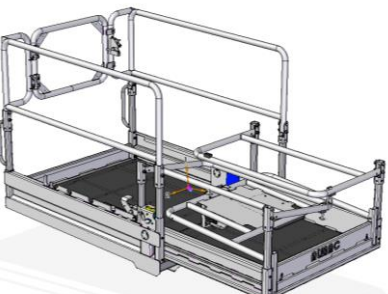
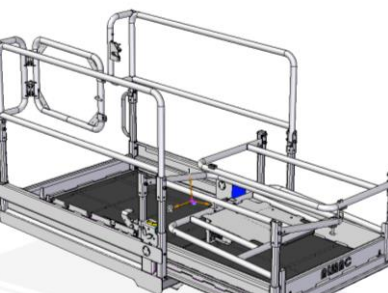
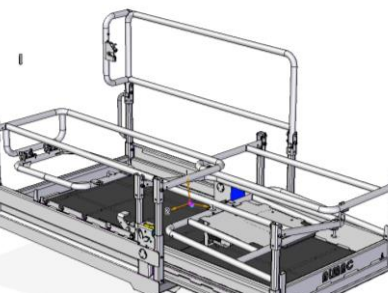
Für weitere Informationen ist das Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Motors zu konsultieren.

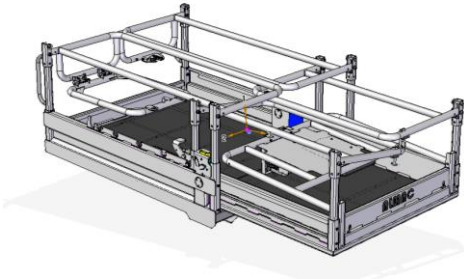
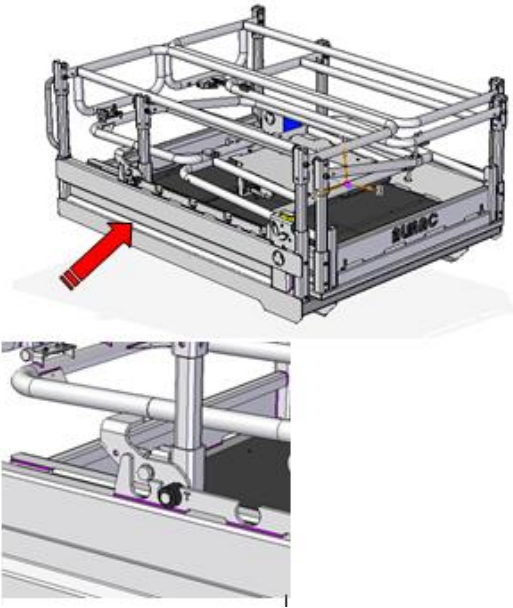


#### 4.1.7 Klappen der Brüstungen

Die Plattform ist mit klappbaren Brüstungen ausgerüstet, um den Transport und den Durchgang innerhalb von Fahrzeugen noch mehr zu erleichtern. Um das Klappen auszuführen, ist es notwendig, die Bolzen, die sich auf jeder Brüstung befinden, in einer festgelegten Reihenfolge zu entriegeln.

|   |  |                                                                                                                                                                                         |
|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Arbeitsbühne unter Befolgung der Anweisungen des Abschn. 4.1.4 <i>Verlängerung der Arbeitsbühne</i> bis zur maximalen Erweiterung</li> </ul> |
|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

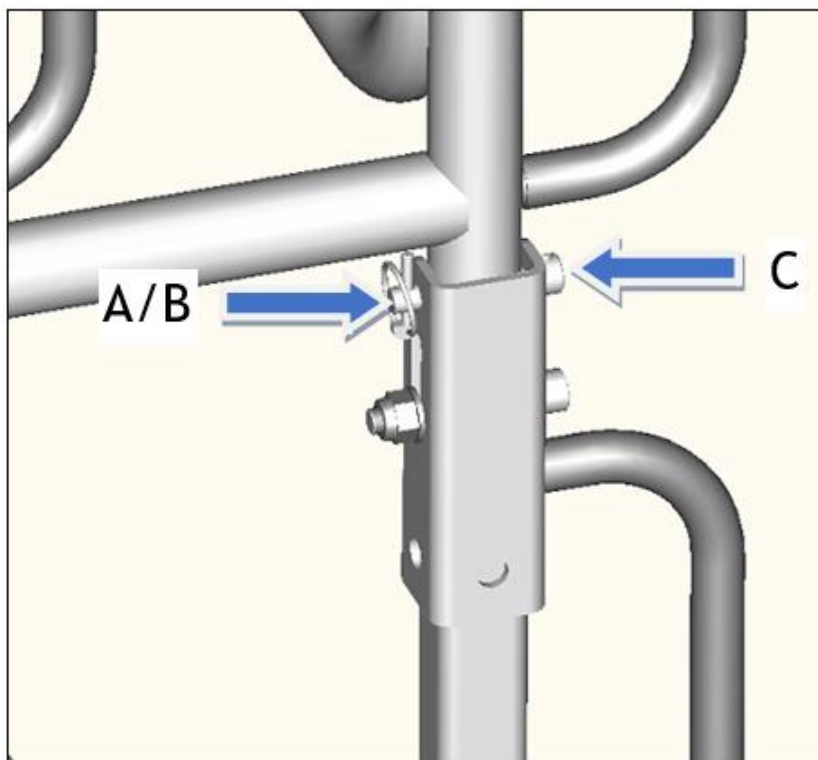
|   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die mobile Steuertafel entfernen</li> <li>• Die Befestigungen der vorderen Brüstung lösen (siehe folg. Seiten)</li> <li>• Die Brüstung wie in der Abbildung klappen</li> </ul> |
| 3 |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Befestigungen der rechten Brüstung der verlängerbaren Arbeitsbühne lösen</li> <li>• Die Brüstung wie in der Abbildung klappen</li> </ul>                                   |
| 4 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Befestigungen der linken Brüstung der verlängerbaren Arbeitsbühne lösen</li> <li>• Die Brüstung wie in der Abbildung klappen</li> </ul>                                    |
| 5 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Zugangsgitter wie in der Abbildung öffnen</li> </ul>                                                                                                                       |
| 6 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Befestigungen der rechten Brüstung der Arbeitsbühne lösen</li> <li>• Die Brüstung wie in der Abbildung klappen</li> </ul>                                                  |

|   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Befestigungen der linken Brüstung der Arbeitsbühne lösen</li> <li>• Die Brüstung wie in der Abbildung klappen</li> <li>• In dieser Konfiguration ist es möglich, Durchgänge mit geringerer Höhe als 2 m zu durchqueren.</li> </ul> |
| 8 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falls die Notwendigkeit besteht, die Maschine zu transportieren, ist es erforderlich, den erweiterbaren Teil bis zur entsprechenden Blockierung "T" einzuziehen.</li> </ul>                                                            |

### Lösen der Befestigungen der Brüstungen

Um das Lösen der Befestigungen der Brüstungen durchzuführen, ist Folgendes notwendig:

- 1) Die Sicherheitsvorrichtung (A) des Verriegelungsbolzens (B) drehen und diesen dann aus dem Sitz herausziehen
- 2) Die Sicherheitsschraube (C) herausziehen
- 3) Nach dem Entfernen aller Befestigungen der Brüstung ist es möglich, sie gemäß den aufgeführten Anleitungen der vorhergehenden Seiten zu klappen.



Vor dem Besteigen der Arbeitsbühne ist es absolut verpflichtend, die ursprüngliche vertikale Position und Befestigung der Brüstungen wiederherzustellen.

## 4.2 Funktionsweise der Maschine

### 4.2.1 Start des endothermischen Motors

Zum Starten des endothermischen Motors und damit der Hydraulikpumpen ist der Zündschlüssel auf der Bodensteuerung zu betätigen.



Der Schlüsselwahlschalter ist so eingestellt:

- (MITTE): Maschine abgeschaltet - elektrische Anlage nicht unter Spannung
- (POSITION R): Die gesamte elektrische Anlage der Plattform schaltet sich ein, einschließlich der mobilen Schalttafel in der Arbeitsbühne. Die Bodensteuerungen sind ausgeschlossen.
- (POSITION L): Die gesamte elektrische Anlage der Arbeitsbühne wird in Betrieb gesetzt. Die Bodensteuerung wird freigegeben, während die Schalttafel in der Arbeitsbühne deaktiviert wird.

Danach beginnt die Steuereinheit die Kontrolle der Sicherheitssysteme:

- Auf der Konsole leuchten die Kontrolllampen 1-2-3-4 in Übereinstimmung mit einem intermittierenden, akustischen Signalton auf.
- Die Kontrolllampen leuchten auf.
- Nach Ende der Kontrolle dürfen, wenn die Maschine sich in Transportposition befindet und nivelliert ist, nur die Kontrolllampen 2-3 aufleuchten und der akustische Signalton ist nicht mehr abgegeben werden.

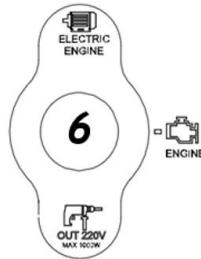
Am Ende des Lampentests ist es möglich, den Motor zu starten.

- Den Wahlschalter Nr.5 nach rechts (OFF) bringen und für 10 Sekunden halten (falls notwendig), auf diese Art aktivieren sich die Glühkerzen.
- Nach den 10 Sekunden wird ein akustisches Signal abgegeben. An diesem Punkt ist der Wahlschalter nach links (ON) zu drehen.



#### 4.2.2 Starten des Stromgenerators

Während des Betriebs mit Motor mit INNERER VERBRENNUNG ist es möglich, den Wahlschalter (6) auf die Position OUT 220V zu bringen. So entsteht die Möglichkeit, eine Spannung von 220V in der Steckdose in der Arbeitsbühne (nur bei Maschinen mit Inverter) zu nutzen.



#### 4.2.3 Starten des Elektromotors (falls vorhanden)

Zum Anlassen des Elektromotors und der damit verbundenen Hydraulikpumpen muss vor allem ein ausreichend langes Kabel mit entsprechendem dreipoligen Stecker, gemäß europäischem Standard IEC 60309 (siehe Foto unten), an die entsprechende Dose nahe der Zugangsleiter angeschlossen werden.



Die Eigenschaften des Stromversorgungsnetzes müssen mit den Merkmalen des installierten Elektromotors verglichen werden.

Eigenschaften des Stromversorgungsnetzes:

- Spannung: 230 v  $\pm$  10%
- Frequenz: 50 Hz
- Funktionstüchtige Erdungsleitung und vorgesehener Fehlerstromschutzschalter

- Verwenden Sie ein elektrisches Verlängerungskabel mit geeignetem Querschnitt in Abhängigkeit seiner Länge

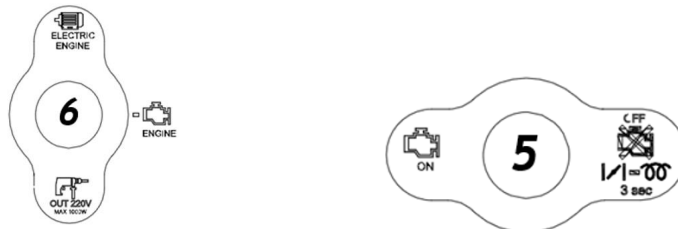


Achtung: Der Anschluss an ein Netz, das nicht für die Eigenschaften des Elektromotors geeignet ist, könnte schwere Schäden an einigen Komponenten der Maschine verursachen. In der Maschine sind elektrische Komponenten installiert (Schütze und Fehlerstromschutzschalter), die die Speisung des Motors und der Anlage abtrennen.

Zur Einschaltung des Elektromotors und damit der Hydraulikpumpen, ist es erforderlich, auf den Zündschlüssel auf den Bodensteuerungen einzuwirken (dieser Teil ist der gleiche, der im Abschnitt "Start des Verbrennungsmotors" beschrieben wird).

Nach Ende dieser Phase auf den Wahlschalter (6) auf der Schalttafel einwirken und auf die Position "ELECTRIC ENGINE" stellen. Hierdurch wird der Elektromotor eingeschaltet und die Steckdose in der Arbeitsbühne wird mit 230V Spannung versorgt.

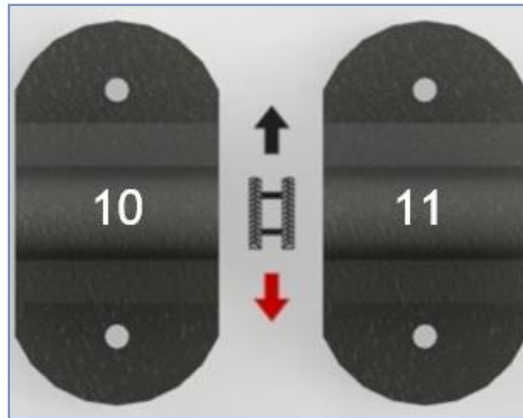
Um den Elektromotor ein- oder abzuschalten den Hebel "ON" (5) auf der Konsole wählen:





#### 4.2.4 Steuerungen der Verfahrbewegung

Die für die Verfahrbewegung und Lenkung der Plattform verwendeten Steuerungen bestehen aus Nr.2 Joystick (10-11) auf der Steuertafel. (siehe Foto unten).



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

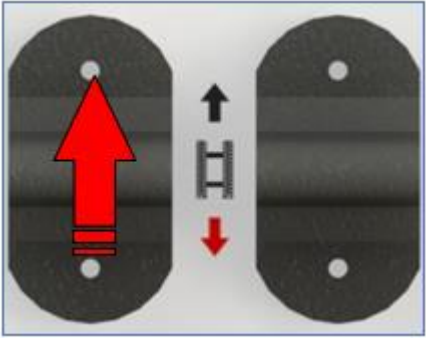
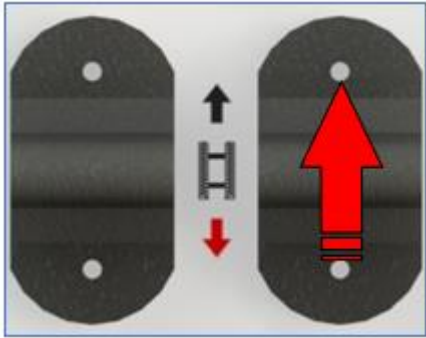
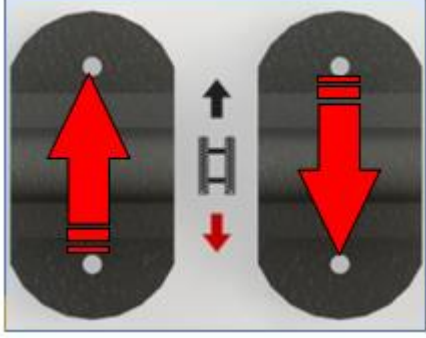
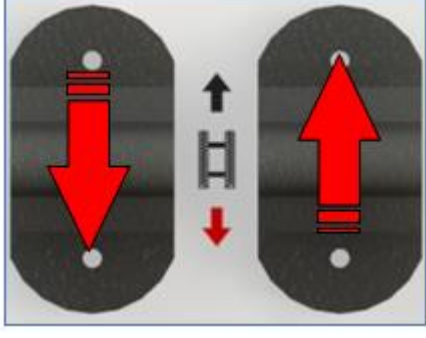
Wird der Hebel nach vorne bewegt, so bewegt sich auch die Arbeitsbühne nach vorn, während die Bewegung des Hebels nach hinten die entgegengesetzte Bewegung zur Folge hat.

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

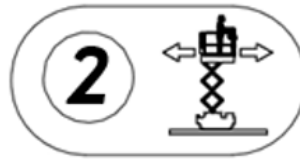
Die Bewegung erfolgt bei einer Sicherheitsgeschwindigkeit, die gemäß geltender technischer Richtlinie (Punkt 5.3.1.11, UNI EN280:2015) maximal zulässig ist.

Die Plattform 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 Arbeitsbühne vorzunehmen, die Hebel gemäß der Anweisungen bewegen, die in den folgenden Abbildungen zu sehen sind.

|                                                                                     |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|    | Drehung nach rechts                        |
|    | Drehung nach links                         |
|   | Eigendrehung nach rechts<br>(Gegendrehung) |
|  | Eigendrehung nach links<br>(Gegendrehung)  |

Die Fahrbewegung ist in Abhängigkeit des Zustands der Kontrolllampe für die Zustimmung zur Fahrbewegung auf der Steuertafel freigegeben oder aktiviert und gibt die folgenden Informationen:



- Fest aufleuchtend: Fahrbewegung zugelassen bis zu einer maximalen Höhe von 4.5 m Trittfläche, Proactive leveling aktiv
- Blinkend aufleuchtend: Fahrbewegung zugelassen bis zu einer maximalen Höhe von 4.5 m Trittfläche, Proactive leveling aktiv, aber an der Grenze der maximal zugelassenen Höhe
- Ausgeschaltet: Fahrbewegung nicht zugelassen



**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 klettern, um irgendeinen nicht zulässigen Vorgang auszuführen oder die Steuerung in der Arbeitsbühne zu betätigen.

Es ist verboten, auf die Raupenketten zu klettern, wenn sich die Maschine bewegt.





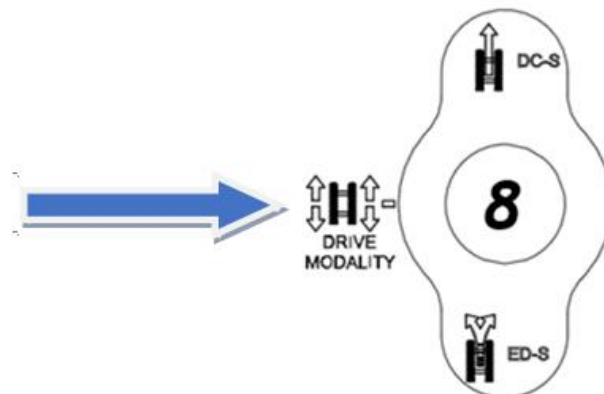
Verbot der Fahrbewegung über der Transporthöhe unter folgenden Bedingungen:

- Nasser Boden
- Boden mit Schnee und/oder Eis
- Trockener Asphalt, aber in Anwesenheit von Sand, Steinen oder anderem Inertmaterial

Achtung Gefahr des Abrutschens!

#### 4.2.4.1 Modalität der Standard-Fahrbewegung

Mit dem Wahlschalter 8 auf der mittleren Position "DRIVE MODALITY" ist es möglich, alle Fahrbewegungen einzeln auszuführen (siehe Abschnitt 4.2.1).



#### Einstellung der Geschwindigkeit:

Sie ist unter Verwendung des Wahlschalters 9 auf der Konsole, die den Beschleuniger des endothermischen Motors kontrolliert, möglich.

Schildkröte: Motor auf Mindestdrehzahl

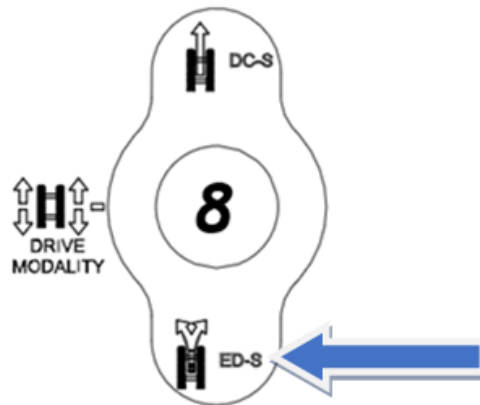
Hase: Motor mit beschleunigten Umdrehungen

(Falls der Elektromotor gewählt ist, besteht keine Änderung der Geschwindigkeit)



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

Wird der Wahlschalter (8) 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.

##### Einstellung der Geschwindigkeit:

Sie ist unter Verwendung des Wahlschalters 9 auf der Konsole, die den Beschleuniger des endothermischen Motors kontrolliert, möglich.

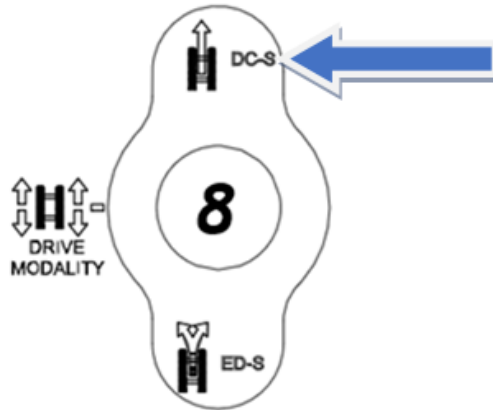
Schildkröte: Motor auf Mindestdrehzahl

Hase: Motor mit beschleunigten Umdrehungen

(Falls der Elektromotor gewählt ist, besteht keine Änderung der Geschwindigkeit)

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

Wird der Wahlschalter der Steuerkonsole hingegen auf die Position "DC-S" gestellt, kann sich über den einzigen rechten Joystick (11) in Fahrtrichtung bewegt werden, wobei eine geradlinig Bahn eingehalten wird, ohne dafür die Geschwindigkeit über den anderen Joystick korrigieren zu müssen.



#### Einstellung der Geschwindigkeit:

Sie ist unter Verwendung des Wahlschalters 9 auf der Konsole, die den Beschleuniger des endothermischen Motors kontrolliert, möglich.

#### 4.2.4.4 Schildkröte

In dieser besonderen Modalität der Fahrbewegung funktioniert der endothermische Motor mit beschleunigter Umdrehung.

Dies erlaubt eine korrekte Leistung zu besitzen, um mit der Plattform auf geneigte Rampen zu steigen und die Maschine auf Fahrzeuge laden zu können.

#### 4.2.4.5 Hase

In dieser besonderen Modalität aktivieren sich, außer der Tatsache, einen endothermischen Motor zu besitzen, der mit beschleunigter Umdrehung funktioniert, auch die folgenden Funktionen (im Falle, dass der Elektromotor gewählt ist, besteht keine Änderung der Drehzahl, aber die folgende Funktion ist identisch):

#### Wechsel des Hubraums der Hydraulikmotoren:

Die Hydraulikmotoren funktionieren mit kleinem Hubraum und erlauben eine Erhöhung der Geschwindigkeit (aber auf Kosten des Zugvermögens)

#### Booster:

Nach einer Verzögerung von 1 Sekunde ab Beginn des Steuerbefehls werden die Hydraulikmotoren serienmäßig verbunden mit folgender Verdoppelung der Geschwindigkeit.

Zur optimalen Verwendung dieser Funktion ist es empfehlenswert, zuerst beide Joystick in der gewünschten Richtung zu steuern (mit dem Wahlschalter 9 auf Hase) und dann den Wahlschalter 8 von DM auf DC-S zu verstellen.

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 8 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.

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.

#### ***4.2.4.6 Modalität der Fahrbewegung mit der Arbeitsbühne über der Transporthöhe***

Mit der über der Transporthöhe erhobenen Plattform ist die Höchstgeschwindigkeit der Fahrbewegung automatisch auf einen maximalen Wert von 0,4Km/h begrenzt.

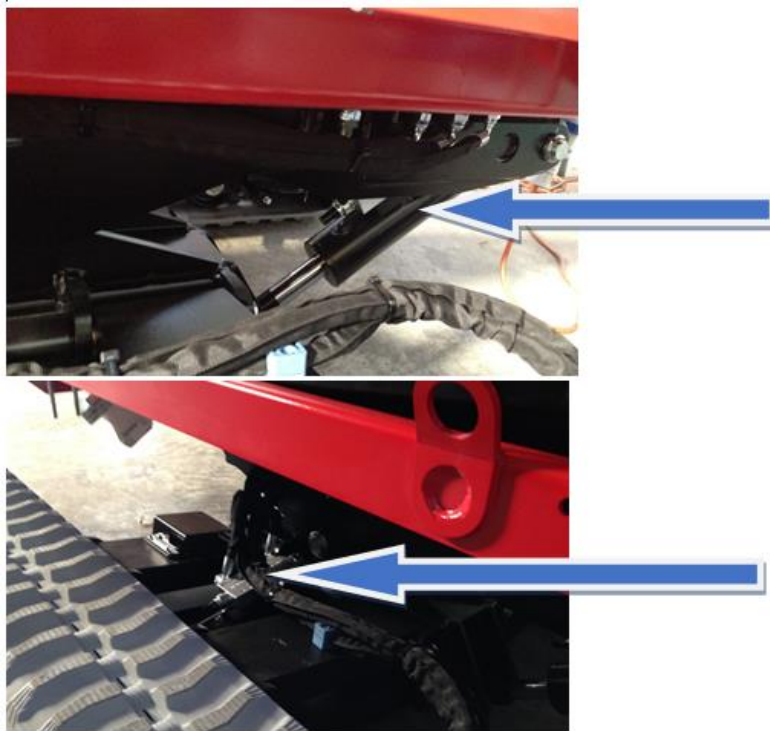
Alle Funktionen bleiben gleich den Funktionen mit der Plattform unter Transportbedingungen.

Nur die Funktion Direct-Control System (DC-S) ist verschieden, in diesem Fall werden weder der Wechsel des Hubraums der Motoren noch der Booster aktiviert.

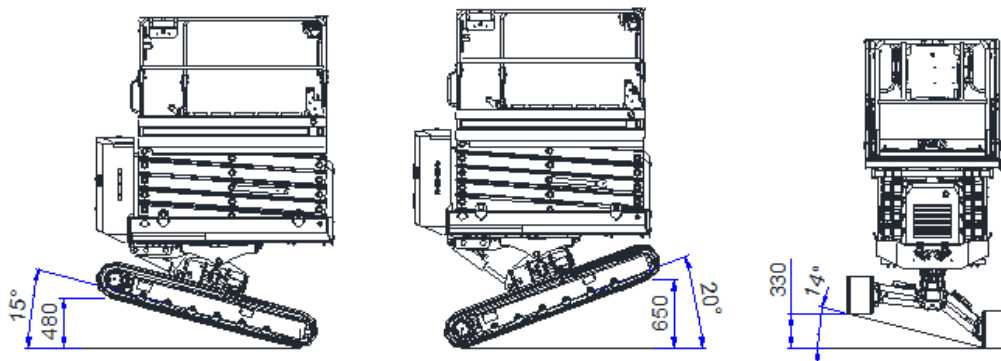


#### 4.2.5 Nivellierung der Plattform

Die Arbeitsbühne ist mit einem automatischen System der Nivellierung mit Hydraulikzylindern ausgestattet, um der Arbeitsbühne zu erlauben, innerhalb der maximal zugelassene Neigung zu überschreiten; dabei erlaubt es, die Arbeitsbühne immer horizontal bezüglich des Geländes innerhalb eines Bereichs von  $\pm 0.5^\circ$ , sowohl in Längsrichtung (Zylinder) als auch in Seitenrichtung (Zylinder der Pleuelstangen) zu halten.



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



#### 4.2.5.1 Nivellierung in Transportkonfiguration (mit Betätigung des Anstiegs der Arbeitsbühne)

Mit vollkommen gesenkter Arbeitsbühne ist es möglich, die automatische Nivellierung zu aktivieren, während die Steuerung des Anstiegs der Arbeitsbühne beibehalten wird.



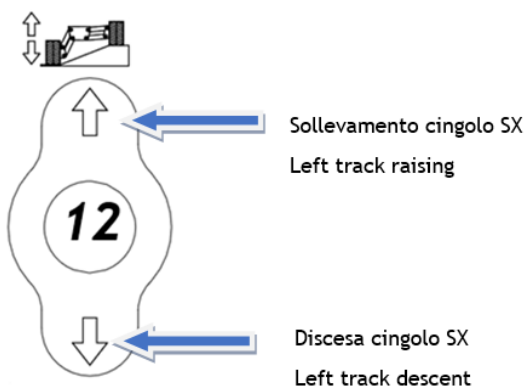
Das System bringt den Rahmen auf eine Neigung von weniger als  $0,5^\circ$  bezüglich der horizontalen Ebene zurück.

Nach der Nivellierung aktiviert sich, wenn die Position des Wahlschalters noch beibehalten wird, der Anstieg der Arbeitsbühne.

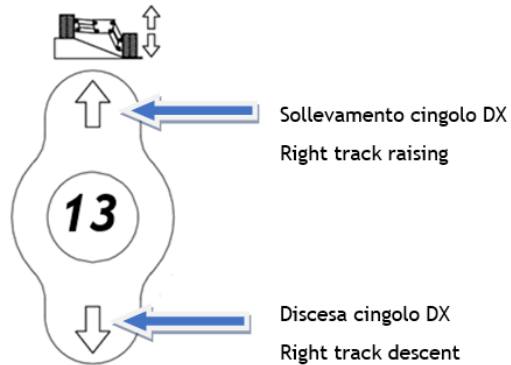
#### 4.2.5.2 Nivellierung in Transportkonfiguration (Betätigung der manuellen Steuerungen)

Die MANUELLE, seitliche und Längs-Nivellierung der Plattform ist nur innerhalb der TRANSPORTHÖHE möglich (Trittpläche <2m). Sie muss ausgeführt werden, indem aufmerksam die Neigung auf der **Wasserwaage** in der Arbeitsbühne kontrolliert wird, und durch Einwirken auf die Wahlschalter 12, 13 und 14 auf der Konsole:

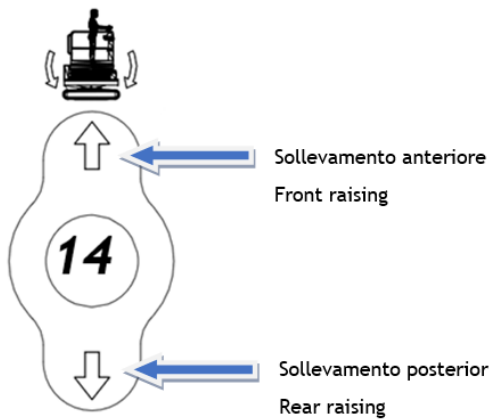
Seitliche Nivellierung L



### Seitliche Nivellierung R



### Längs-Nivellierung



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

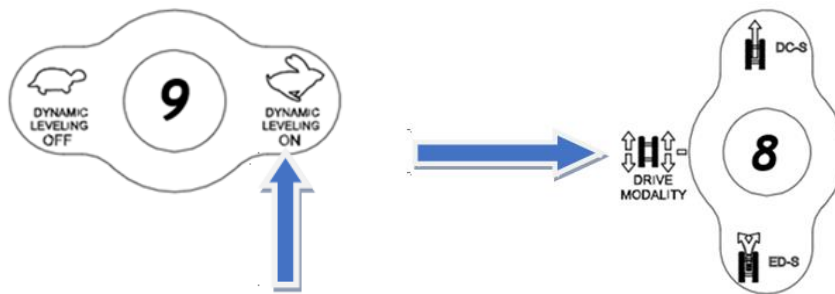
Wenn die Neigung der Arbeitsbühne innerhalb von  $\pm 0,5^\circ$ , sowohl in seitlicher Richtung, als auch in Längsrichtung bleibt, ist es möglich, die Arbeitsbühne zu erheben.

Achtung: Die manuelle Nivellierung ist weniger genau als die automatische Nivellierung

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

Anmerkung: Die dynamische Nivellierung kann nur mit der vollkommen gesenkten Plattform aktiviert werden.

Dank dieses Systems bleibt die Plattform während der Fahrbewegung immer nivelliert und nach Erreichen des Bereichs, in dem gearbeitet werden soll, befindet sich die Maschine bereits im Zustand, mit dem sie sich erheben kann. Um diese Modalität zu aktivieren, ist es notwendig, den Wahlschalter 9 der Steuertafel in Position HASE und den Wahlschalter 8 in Position "DRIVE MODALITY" oder ED-S zu bringen.



Achtung: Wenn der Wahlschalter 8 auf DC-S positioniert ist, ist die Funktion nicht aktiv.

#### 4.2.5.4 Proaktive Nivellierung (Proactive Leveling)

Anmerkung: Das Proactive Leveling ist nur bis zur maximal zugelassenen Höhe der Fahrbewegung aktiv, die auf diesem Modell 4.5 m Trittpläche (6.5 m Arbeit) beträgt.

Diese System erlaubt, die Nivellierung der Maschine zu korrigieren, wenn man sich auf der Höhe befindet, wenn nach der Fahrt auf nicht perfekt ebenem Gelände die Ausrichtung der Plattform mit dem Boden selbst nicht mehr bestehen würde.

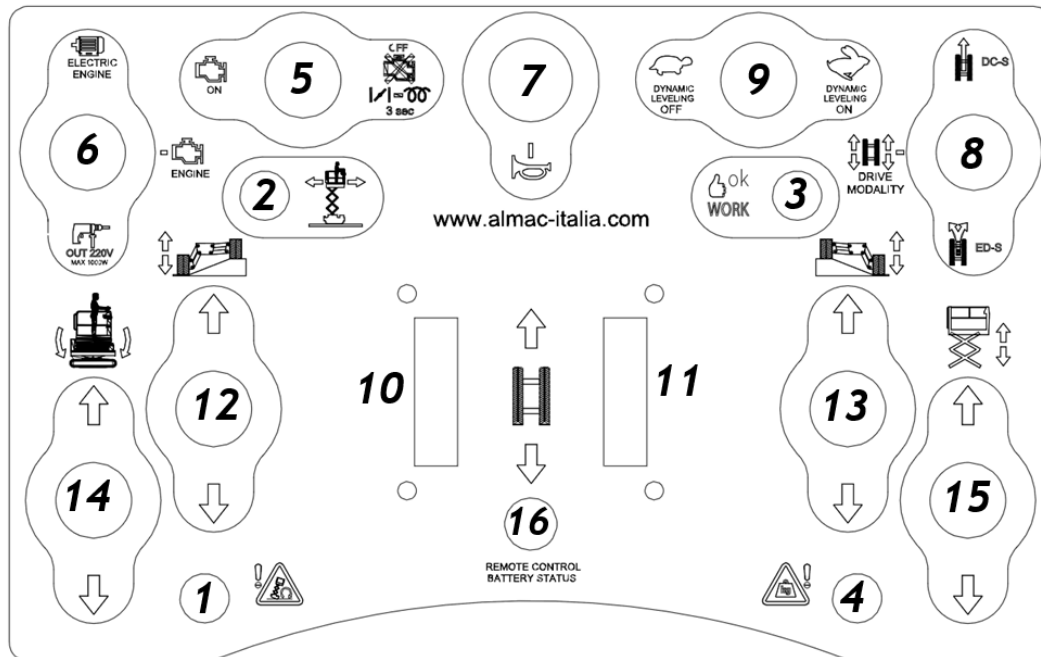
Da die Maschine auch mit der Plattform, die sich nicht in Transportposition befindet, nivellieren kann, wurde ein weiterer, sowohl elektrischer als auch hydraulischer Sicherheitskreislauf hinzugefügt.

Die Geschwindigkeiten der Nivellierung sind bedeutend geringer im Verhältnis zu denjenigen mit der Maschine in Transportposition.

Dies, sowohl um die Manöver für die Bediener bequemer zu machen, als auch die Auswirkungen aufgrund der Massenträgheit auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Dieses System wird nicht von den Vorschriften UNI EN 280:2015 erfordert, insofern die normale Kontrolle der Neigung des Rahmens, die in performance level D, wie im Punkt 5.3.2.3 dieser Vorschriften verlangt wird, ausreichend wäre.

Dieses weitere Sicherheitssystem wird im Abschnitt 3.4.2 "Redundante Kontrollvorrichtung der Neigung des Rahmens und der Höhe" beschrieben.



#### Vorbemerkungen:

- Das System ist nur aktiv, wenn die 2m der Trittfläche überschritten werden
- Das System ist nur innerhalb der Neigung von 3° aktiv
- Das System ist nur aktiv, wenn die Arbeitsbühne sich unterhalb der maximalen Höhe der Fahrbewegung von 4,5mt Trittfläche befindet (Winkel des Scherenrahmens bezüglich des Gestells 23°)
- Wenn die Kontrolllampe 1 aus ist, bedeutet dies, dass die Neigung weniger als 0,5° beträgt
- Wenn die Kontrolllampe 1 blinkt, bedeutet dies, dass die Neigung mehr als 0,5° und weniger als 3° beträgt
- Wenn die Kontrolllampe 1 fest leuchtet, bedeutet dies, dass die Neigung mehr als 3° oder dass die Neigung mehr als 0,5° beträgt und die Arbeitsbühne befindet sich auf einer größeren Höhe bezüglich der maximalen Höhe der Fahrbewegung.

Achtung: Das Proactive leveling ist nur aktiv, wenn die Kontrolllampe 1 blinkt oder aus ist.

Funktionsweise:

Während der Verfahrbewegung auf der Höhe wird die Kontrolllampe blinkend, wenn die Neigung von  $0,5^\circ$  überschritten wird; wenn  $1^\circ$  überschritten wird, hält die Verfahrbewegung ein.

- Es ist erforderlich, die Joystick loszulassen
- Durch erneutes Aktivieren der Joystick wird eine Nivellierung ausgeführt, die die Plattform erneut in die nivellierte Stellung bringt. Die Nivellierung kann auch durch die Steuerung des Anstiegs der Arbeitsbühne ausgeführt werden.

Achtung: Wenn eine Nivellierung unter Verwendung der Joystick ausgeführt wird, beginnt die Maschine sich am Ende der Nivellierung automatisch in die gewünschte Richtung zu bewegen!

Bei stillstehender Maschine nivelliert das System die Plattform, wenn sie um einem Winkel zwischen  $0,5^\circ$  und  $1^\circ$  geneigt ist:

- Durch Betätigung der Steuerung des Anstiegs der Arbeitsbühne

Im Falle eines außergewöhnlichen Ereignisses (Nachgeben des Bodens, Fall von einer Stufe, usw.) und die Neigung des Rahmens übersteigt  $3^\circ$ , sind alle Bewegungen blockiert, sowohl durch das Hauptsystem als auch durch das zusätzliche Sicherheitssystem.

- Die Kontrolllampe 1 leuchtet fest auf
- Es kann nur der "Abstieg der Arbeitsbühne" bis zur vollkommen gesenkten Plattform gesteuert werden.



Falls die Arbeitsbühne sich über der Transporthöhe befindet und die Neigung der Maschine bezüglich des Bodens die zugelassene überschreitet, werden die Steuerungen der Fahrbewegung und des Hubs automatisch gehemmt.

In der folgenden Tabelle werden zum besseren Verständnis die zuvor beschriebenen zugelassenen Grenz-Konfigurationen schematisiert.

*Zusammenfassende Tabelle der Konfigurationen*

| Neigung des Rahmens    | Höhe der Arbeitsbühne                                                         | Fahrbewegung                                   | Nivellierung                                                    | Anstieg der Plattform                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Jegliche               | Unter der Transporthöhe                                                       | Mit Höchstgeschwindigkeit zugelassen           | Zugelassen<br>Manuell<br>Dynamic leveling<br>Automatic leveling | Nach der Ausführung der Nivellierung zugelassen |
| $>0.5^\circ < 1^\circ$ | Größer als die Transporthöhe, aber geringer als die maximale der Fahrbewegung | Nur bei reduzierter Geschwindigkeit zugelassen | Proactive leveling zugelassen                                   | Nach der Ausführung der Nivellierung zugelassen |
| $>1^\circ < 3^\circ$   | Größer als die Transporthöhe, aber geringer als die maximale der Fahrbewegung | Nicht zugelassen                               | Proactive leveling zugelassen                                   | Nach der Ausführung der Nivellierung zugelassen |
| $>3^\circ$             | Größer als die Transporthöhe, aber geringer als die maximale der Fahrbewegung | Nicht zugelassen                               | Nicht zugelassen                                                | Nicht zugelassen                                |
| $<0,5^\circ$           | Größer als die maximale Höhe der Fahrbewegung                                 | Nicht zugelassen                               | Nicht zugelassen                                                | Zugelassen                                      |
| $>0,5^\circ$           | Größer als die maximale Höhe der Fahrbewegung                                 | Nicht zugelassen                               | Nicht zugelassen                                                | Nicht zugelassen                                |

Die Kontrolllampe der Neigung (siehe seitliche Abbildung) zeigt in Abhängigkeit des Zustands der Leuchte (AUSGESCHALTET oder EINGESCHALTET) die Neigung der Plattform an.

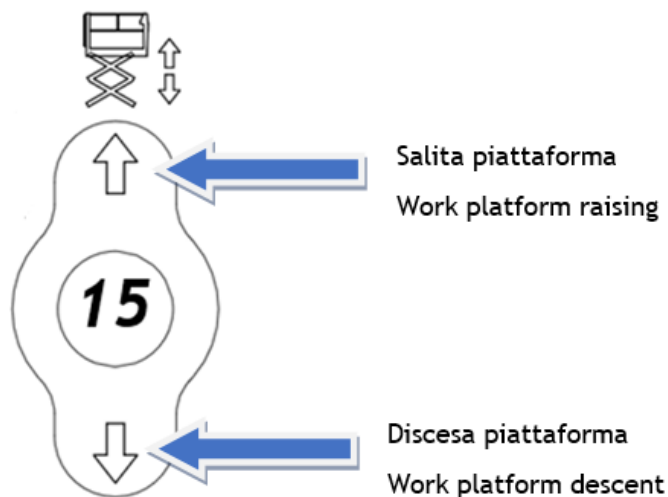




#### 4.2.6 Anstieg / Abstieg der Arbeitsbühne

Die Arbeitsbühne kann durch den entsprechenden Wahlschalter auf der Steuertafel erhoben werden. Die Geschwindigkeiten des An- und Abstiegs werden von der elektronischen Steuereinheit (ECU) kontrolliert.

Das Senken der Arbeitsbühne ist auch mit abgestelltem Verbrennungsmotor möglich, aber immer mit EINGESCHALTETER elektrischer Schalttafel.



Während der Abstiegsbewegung ist die Funktion QUETSCHUNGSSCHUTZ aktiv, um Unfälle der Bediener am Boden in der Nähe der Maschine zu verhindern.

#### 4.2.7 Manuelles Signalhorn

Durch Einwirken auf die Taste der Konsole, betätigt man das Signalhorn der Plattform. Es ist in all den Fällen zu benutzen, in denen es erforderlich ist, die Aufmerksamkeit von Personen zu erregen, die in der Nähe der Arbeitsbühne arbeiten oder durchgehen, wenn diese sich bewegt.

Achtung: Die ständige Verwendung dieser Vorrichtung reduziert die Ladung der Batterie.



### 4.3 Meldungen und Alarmer auf dem Stundenzähler



Der Stundenzähler an der Seite der Leiter ermöglicht es, den Zustand der Maschine anzuzeigen. Auf diesem Display werden auch eventuelle Fehler und Alarmmeldungen angezeigt, die auftreten können.

Wenn zum Zeitpunkt der Visualisierung keine Alarmer vorhanden sind, zeigt das Display abwechselnd die Arbeitsstunden mit dem Elektromotor und dem endothermischen Motor:



d = Betriebsstunden mit Dieselmotor



E = Betriebsstunden mit Elektromotor

Im oberen Teil wird die Ladung der Starterbatterie angezeigt.

Wenn zum Zeitpunkt der Visualisierung Alarmer 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                                                                                                              |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FUEL | Niedriger Füllstand des Kraftstoffes (nur Motor Kubota)<br>(Achtung: Dieser Alarm wird nicht gespeichert)                 |
| 90   | Spannung der Starterbatterie unter 9V                                                                                     |
| 91   | Spannung der Starterbatterie über 16V                                                                                     |
| 92   | Fehler EPROM Speicher                                                                                                     |
| 93   | Kommunikationsfehler CAN-Netz                                                                                             |
| 40   | Redundanzfehler Winkelsensor des Rahmens                                                                                  |
| 30   | Redundanzfehler Winkelsensor der Schere                                                                                   |
| 70   | Redundanzfehler Druckwandler                                                                                              |
| 41   | Mangel an Signal vom Winkelsensor 1 des Rahmens                                                                           |
| 31   | Mangel an Signal vom Winkelsensor 1 der Schere                                                                            |
| 71   | Mangel an Signal vom Druckwandler 1                                                                                       |
| 42   | Mangel an Signal vom Winkelsensor 2 des Rahmens                                                                           |
| 32   | Mangel an Signal vom Winkelsensor 2 der Schere                                                                            |
| 72   | Mangel an Signal vom Druckwandler 2                                                                                       |
| 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                                                              |
| 81   | Mangel an Signal vom Winkelsensor 2 der rechten Pleuelstange                                                              |
| 52   | Mangel an Signal vom Winkelsensor 1 der linken Pleuelstange                                                               |
| 82   | Mangel an Signal vom Winkelsensor 2 der linken Pleuelstange                                                               |
| 110  | Niedriger Motoröldruck (nur Motor Kubota)                                                                                 |
| 111  | Wassertemperatur zu hoch (nur Motor Kubota)                                                                               |
| 115  | Anstieg der Plattform erfasst, ohne dass der Befehl gewählt wurde                                                         |
| 131  | Alarm Relais KM11 verklebt                                                                                                |
| 132  | Alarm Relais KM12 verklebt                                                                                                |
| 133  | Alarm Relais KM13 verklebt                                                                                                |
| 134  | Alarm, das Signal des Endschalters der gesenkten Plattform stimmt nicht mit dem Wert des Winkelsensors der Schere überein |

## 4.4 Stillsetzen der Maschine

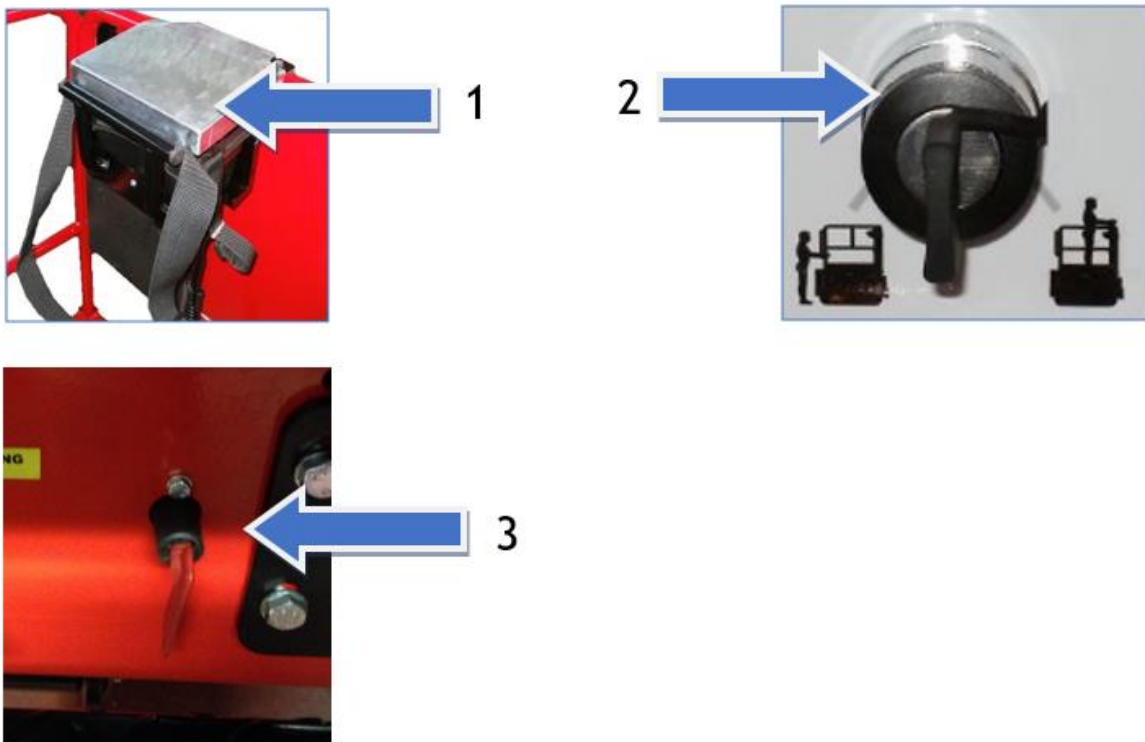
### 4.4.1 Normales Stillsetzen

Während der normalen Benutzung der Arbeitsbühne erhält man beim Loslassen der Joysticks der FAHRBEWEGUNG (10 und 11) 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.

Beim Loslassen des Hebels ANSTIEG oder ABSTIEG (15) Plattform erhält man bei normalen Arbeitsbedingungen das Stillsetzen der jeweiligen Bewegung.

Die Deaktivierung und der Einzug der Plattform muss in dieser Modalität erfolgen:

- Die Plattform in der oben genannten Art stillsetzen
- Die mobile Schalttafel (1) mit dem entsprechenden Schutzgehäuse abdecken
- Von der Arbeitsbühne unter Verwendung der entsprechenden Leiter steigen
- Den Schlüsselwahlschalter (2) auf den Bodensteuerungen in die mittlere Position bringen und den Schlüssel abziehen
- Die Spannung von der Batterie unter Verwendung der entsprechenden Befehlseinrichtung abtrennen und den Schlüssel (3) abziehen



#### 4.4.2 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).

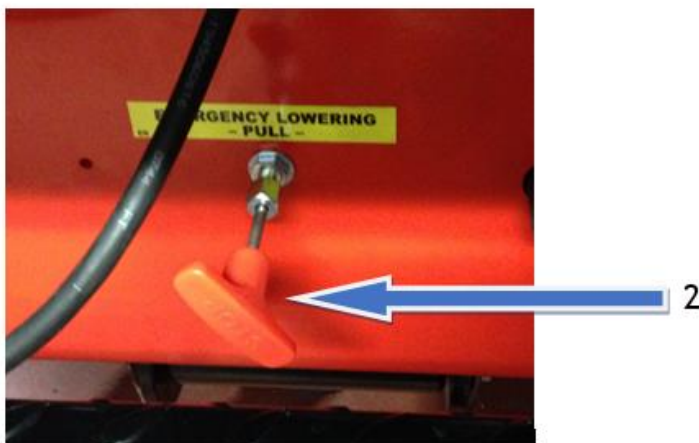
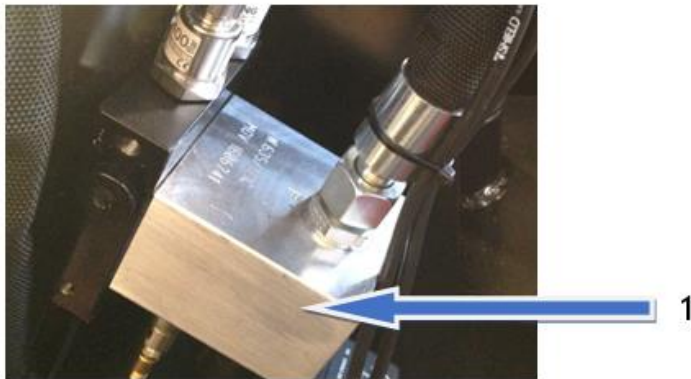


## 5 Not-Verfahren

### 5.1 Manueller Not-Abstieg

Bei einer Störung an der elektrischen oder hydraulischen Anlage ist es möglich, das Manöver des ABSTIEGS der Plattform von jeder Höhe aus auszuführen, indem man das entsprechende Not-Halt-Befehlsgerät am Boden betätigt.

In diesem Fall wirkt der am Boden stehende Bediener (man erinnert daran, dass der sichere Betrieb der Arbeitsbühne mit mindestens einem am Boden stehenden Bediener zu erfolgen hat) direkt durch Ziehen des Stellteils des hydraulischen Ventils, das sich auf dem Hubzylinder befindet, ein.



**Achtung:** Diese Steuerung darf nur in Notfällen verwendet werden, d.h. wenn eine Störung an der elektrischen oder hydraulischen Anlage vorliegt.

**Achtung:** Nach der Verwendung der Steuerung den Knopf leicht in Richtung Rahmen drücken und sicherstellen, dass die Feder den Mechanismus in die ursprüngliche Position zurückgebracht hat.



### 5.2 Nottransport der Maschine

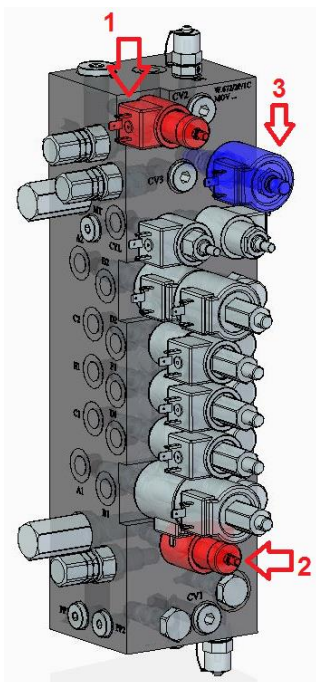
Nehmen Sie zur Verstellung oder zum Transport der Plattform unter Verwendung von externen Ausrüstungen Bezug auf den Abschnitt 2.5

### 5.3 Handling im Notfall über Hydraulikblock

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

Im Falle einer Fehlfunktion der Steuereinheit, aber der Möglichkeit, den endothermischen Motor oder den Elektromotor einzuschalten, ist es möglich, die Bewegungen der Maschine direkt über den Hydraulikblock auszuführen.

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 sich nicht nach dem Druck und der Drehung im Uhrzeigersinn (man hört ein Klicken) in ganz eingesetzter Position befindet, und die Ventile 1-2 vollkommen abgeschraubt sind (die Plombe wieder herstellen), ist die Sicherheit der Maschine mit folgendem, potentiell  
Umkippen der Plattform beeinträchtigt.

ACHTUNG: Da man in der Nähe der Raupenkette 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 |
| Kontrolle und eventuelle Schmierung der Gleitschuhe und Räder aus Nylon                                                                                                                             | X |    | X  |     |     |     |      | X |
| Kontrolle des Hydraulikölstands                                                                                                                                                                     | X |    |    |     |     |     |      | X |
| Wechsel des Hydrauliköls                                                                                                                                                                            |   |    |    |     |     |     | X    |   |
| Ölstandkontrolle Untersetzungsgetriebe der Raupenketten                                                                                                                                             |   |    |    |     |     | X   |      | X |
| Ölwechsel Untersetzungsgetriebe der Raupenketten                                                                                                                                                    |   |    |    |     |     |     | 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 Raupenketten                                                                                                                                                             | X |    |    |     |     |     |      | X |
| Sichtkontrolle Zustand und Verschleiß der Raupenketten                                                                                                                                              | X |    |    |     |     |     |      | X |
| Kontrolle Verschleiß der Gleitschuhe                                                                                                                                                                |   |    |    |     | 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 der korrekten Positionierung der Seeger-Ringe der Scheren und ihrer Unterlegscheiben                                                                                                      | 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 |
| Prüfung der korrekten Funktionsweise des Fehlerstromschutzschalters Stecker 230V                                                                                                                    |   |    |    |     |     | X   |      | X |
| Prüfung des Winkelsensors Proactive leveling                                                                                                                                                        |   |    |    |     |     | X   |      |   |
| Prüfung der redundanten Ventile Proactive leveling                                                                                                                                                  |   |    |    |     |     | X   |      |   |
| Prüfung und Austausch der Sicherungen                                                                                                                                                               |   |    |    |     | X   |     |      | X |
| Kontrolle der Überdruckventile                                                                                                                                                                      |   |    |    |     |     |     | X    |   |
| Kontrolle des Winkelsensors Hauptsystem                                                                                                                                                             | X |    |    |     |     |     |      | X |
| Prüfung der korrekten Funktionsweise der Sentinel                                                                                                                                                   |   |    |    |     |     |     | X    |   |

| LEGENDE                             |                                          |                                                                       |
|-------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 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 Wartungsvorgänge müssen in Übereinstimmung mit den Angaben von *Kapitel 2 Informationen zur Sicherheit* ausgeführt werden. Insbesondere erst dann mit der Wartung beginnen, nachdem man den Notaus-Taster betätigt, den Motor abgestellt und die persönlichen Schutzausrüstungen angelegt hat, und das Sperrsystem der erweiterbaren Struktur verwenden.

Achtung: Die Maschine von allen Energieversorgungsquellen abtrennen.

Achtung: Es ist vorgeschrieben, alle Bewegungen der FHAB, die für die Prüfungen/Wartungsarbeiten auszuführen sind, ausschließlich unter Benutzung der Bodenstation ohne Personal am Bord der Arbeitsbühne vorzunehmen. Für die Prüfungen bezüglich der Funktionsweise mit der Arbeitsstellung in der Arbeitsbühne sind die erforderlichen Bewegungen so auszuführen, dass sie sich so nah wie möglich am Boden befindet.

Anmerkung: Die Benutzung von Ersatzteilen, die kein Original-Ersatzteile 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 FHAB 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! Benachrichtigen Sie umgehend ein Kundendienstzentrum Almac Srl.

### 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.</li> <li>• Kontrollieren, dass kein 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 Sicherheitsringe "Seeger" vorhanden und korrekt in ihren Aufnahmen mit ihren Unterlegscheiben positioniert sind.</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>• Die Gleitschuhe der Schere kontrollieren und eventuell schmieren, sowohl diejenigen in Kontakt mit der Plattform als auch diejenigen in Kontakt mit der Wanne.</li> <li>• Kontrollieren, dass das Handbuch, die</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit der Plattform in Transportkonfiguration die Maschine mit um einen Wert von mehr als <math>0,5^\circ</math> seitlich bezüglich der horizontalen Ebene geneigtem Rahmen positionieren. Die Steuerung für den Hub der Plattform betätigen und sicherstellen, dass das System automatisch das Fahrgestell in horizontale Position bringt.</li> <li>• Mit der Plattform in Transportkonfiguration die Maschine mit um einen Wert von mehr als <math>0,5^\circ</math> längsseits bezüglich der horizontalen Ebene geneigtem Rahmen positionieren. Die Steuerung für den Hub der Plattform betätigen und sicherstellen, dass das System automatisch das Fahrgestell in horizontale Position bringt.</li> <li>• Mit der Plattform in Transportkonfiguration die Maschine mit um den maximalen Winkel sowohl längsseits als auch seitlich bezüglich der horizontalen Ebene geneigtem Rahmen positionieren. Die Steuerung für den Hub der Plattform betätigen und sicherstellen, dass das System automatisch das Fahrgestell in horizontale Position bringt.</li> <li>• Die Plattform ohne Last auf die höchste Höhe bringen und folgend für einige Male senken, sicherstellen, dass die Maschine auf korrekte Art funktioniert.</li> <li>• Die Funktionstüchtigkeit des Schutzes gegen Scherung kontrollieren; diese Prüfung wird durch ein Erheben der Plattform ausgeführt, das einen Winkel der Scherenrahmen größer als <math>12^\circ</math> bezüglich der horizontalen Ebene mit sich bringt und kontrollieren, dass die Abstiegsbewegung automatisch bei einem Scherenwinkel zwischen <math>7^\circ</math> und <math>9^\circ</math> einhält (der vertikale Abstand zwischen der Extremität der Scheren muss größer als 50mm sein). Weitere Bewegungen nach unten sind erst nach einer Verzögerung von 3s und mit reduzierter</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Schilder und die Klebeschilder auf der Maschine vorhanden sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollieren, dass keine Verformungen der Stahlstruktur bestehen.</li> <li>• Kontrollieren, dass kein anormaler Verschleiß, Schäden oder Risse vorhanden sind.</li> <li>• Kontrollieren, dass die Batterie 12V zum Start des endothermischen Motors geladen ist, eine einfache Art zur Prüfung der Ladung ist sein Starten, dies muss umgehend erfolgen.</li> <li>• Kontrollieren, dass das Zugangsgitter zur Plattform in die geschlossene Position zurückkehrt und automatisch bei Loslassen blockiert ist.</li> <li>• 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.</li> </ul> | <p>Geschwindigkeit möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Funktionstüchtigkeit der Funktion der Fahrbewegung mit erhobener Plattform kontrollieren; diese Prüfung wird durch ein Erheben der Plattform auf eine Höhe ausgeführt, die einen Winkel der Scherenrahmen von 23° bezüglich der horizontalen Ebene mit sich bringt (maximale Höhe der Trittfläche 4,5m) und kontrollieren, dass die Fahrbewegung der Maschine nur mit reduzierter Geschwindigkeit möglich ist (Kontrollleuchte 2 blinkend ). Kontrollieren, dass auch bei größeren Höhen die Kontrollleuchte (2) aus geht und die Verfahrbewegung nicht zugelassen ist.</li> <li>• Kontrollieren, dass mit der Plattform über der Transporthöhe, aber unter der Höchsthöhe der Fahrbewegung (Kontrollleuchte 2 eingeschaltet) und beim Fahren auf unebenem Boden, die Maschine automatisch anhält, wenn die Neigung des Rahmens bezüglich der horizontalen Ebene 1° übersteigt. Die Fahrsteuerung loslassen, beim nächsten Fahrbefehl oder Hub muss das System den Rahmen automatisch erneut in die horizontale Position bringen. Am Ende der Nivellierung führt die Maschine die gewählte Bewegung aus.</li> <li>• Die Plattform auf eine größere Höhe als die Transporthöhe bringen und prüfen, dass die manuellen Funktionen der Nivellierung nicht zugelassen sind.</li> <li>• Den Notaus-Taster auf der Fernbedienung (oder Funkfernbedienung) betätigen und prüfen, dass sich der (sowohl endothermische als auch elektrische) Motor abschaltet und dass keine Funktion zugelassen ist. Den Pilz-Taster am Ende dieser Prüfung freigeben.</li> <li>• Den Notaus-Taster der Bodenbewegungen betätigen und prüfen, dass sich der (sowohl endothermische als auch elektrische) Motor abschaltet und dass keine Funktion zugelassen ist. Den Pilz-Taster am Ende dieser Prüfung freigeben.</li> <li>• Das Signalhorn betätigen und seine Funktionstüchtigkeit prüfen.</li> <li>• Die Funktionstüchtigkeit des Summers prüfen,</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>wenn die Funktion der Verfahrbewegung oder des Abstiegs der Arbeitsbühne betätigt sind.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prüfen, dass mit fahrender Maschine und Plattform in Transportposition (mit Wahlschalter Fahrbewegung DM) bei Freigabe der Joystick die Maschine umgehend anhält.</li><li>• Die korrekte Funktionsweise der manuellen Notabstiegsvorrichtung prüfen.</li><li>• Prüfen, dass die Erweiterung der Plattform sich frei bewegen kann und dass das Pedal sie auf sichere Art blockiert.</li><li>• Die korrekte Positionierung und die Befestigung der klappbaren Brüstungen prüfen.</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  $Ma'$  verwenden**)

| Festigkeitsklasse in Übereinstimmung mit<br>DIN/ISO 898 |                                                  |                             | 8.8                                     |                                                                        |                                                           |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Streckgrenze $R_p 0,2 \text{ N/mm}^2$                   |                                                  |                             | 640 für $\leq M16$ / 660 für $\geq M16$ |                                                                        |                                                           |
| Metrisches<br>Gewinde ISO                               | Querschnitt<br>des Bereichs<br>unter<br>Spannung | Querschnitt des<br>Gewindes | Anzugskraft                             | Für hydraulischen<br>und elektrischen<br>dynamometrischen<br>Schlüssel | <b><math>Ma'</math></b> = 0,9<br>MD* für den<br>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<br>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.

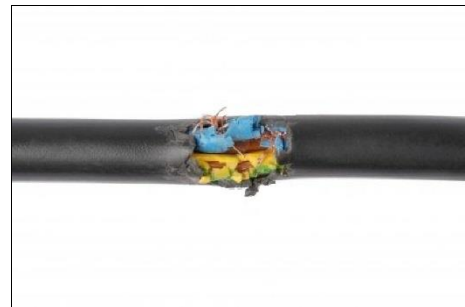
- Unversehrtheit der Brüstungen der Arbeitsbühne
- Unversehrtheit der Zugangsleiter
- Zustand der Hubstruktur (Schere)
- Zustand des Rahmens
- Zustand der zweifach nivellierenden Struktur und des Raupenwagens
- Insbesondere die eventuelle Anwesenheit von Rost an der Struktur kontrollieren
- Zustand der Gummiraupen
- Ölaustritt
- Zapfen und ihre Sperrvorrichtungen

### 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 Schmierung der Gleitschuhe

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen und JEDES MAL, wenn die folgenden Vorgänge ausgeführt werden, die Schmierung vornehmen:

- Wäsche der Maschine
- Nach längeren Stillstandszeiten
- Nach der Verwendung in besonders schwieriger Umgebung, wie feuchte, staubige Orte, in Meeresnähe, usw.

Die zu schmierenden Oberflächen sind diejenigen in Kontakt mit den Gleitschuhen, sowohl am Rahmen als auch unter der Arbeitsbühne (siehe Abbildung unten):



Vor dem Schmieren darauf achten, dass zuerst der eventuelle Schmutz entfernt wird, der sich angesammelt hat.

Verwenden Sie Fett vom Typ **PAKELO BEARING EP 2** oder gleichwertiges.

Achtung: Die korrekte Reinigung und Schmierung dieser Oberflächen ist grundlegend für die korrekte Erfassung der Last in der Arbeitsbühne. Die nicht korrekte Ausführung dieser Vorgänge führt zur falschen Erfassung der Last mit potentielltem Risiko für die Bediener.

### 6.2.5 Schmierung der Räder aus Nylon der Erweiterung der Plattform

Die Schmierung mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen und wie für die Gleitschuhe spezifiziert ausführen.

Die zu schmierenden Oberflächen sind diejenigen in Kontakt mit den Rädern, sowohl im festen Teil der Plattform als auch in der Erweiterung (siehe Abbildung unten):



Vor dem Schmieren darauf achten, dass zuerst der eventuelle Schmutz entfernt wird, der sich angesammelt hat.

Verwenden Sie das gleiche für die Gleitschuhe angegebene Fett.

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

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

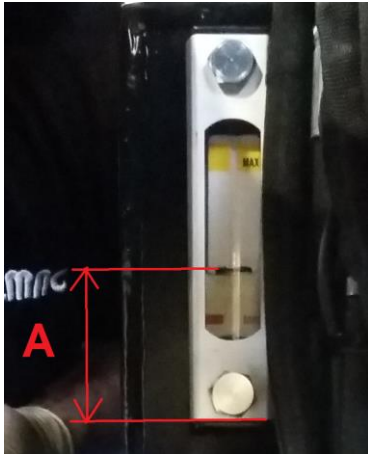
Der korrekte Füllstand des Öls muss mit der Maschine in der Konfiguration, die in den folgenden Abbildungen angegeben wird, kontrolliert werden.

Maschine mit breiten Raupenketten (Wagen ganz gesenkt)

Von den entsprechenden Sicherheitshalterungen gestützte Plattform



In dieser Konfiguration muss der Ölstand wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt sein.

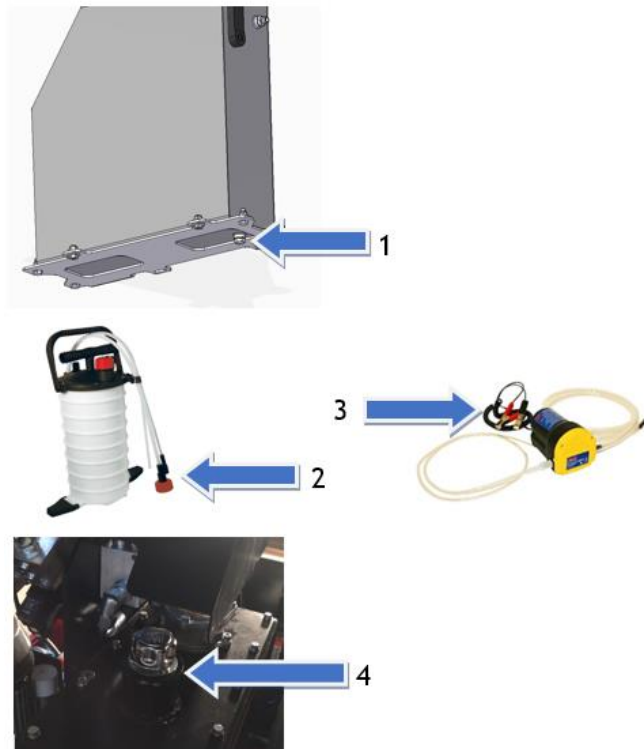


A = 60mm

### 6.2.7 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 anschließend dem Entsorgen des Altöls beschaffen.
2. Den Tank unter Verwendung der entsprechenden Verschlusschraube unter dem Tank (1) entleeren, oder die Handpumpe (2) oder elektrische Pumpe (3) verwenden und dabei die Einfüllschraube auf dem Tank (4) benutzen. Achtung Die Pumpen sind nicht in der Lieferung inbegriffen.

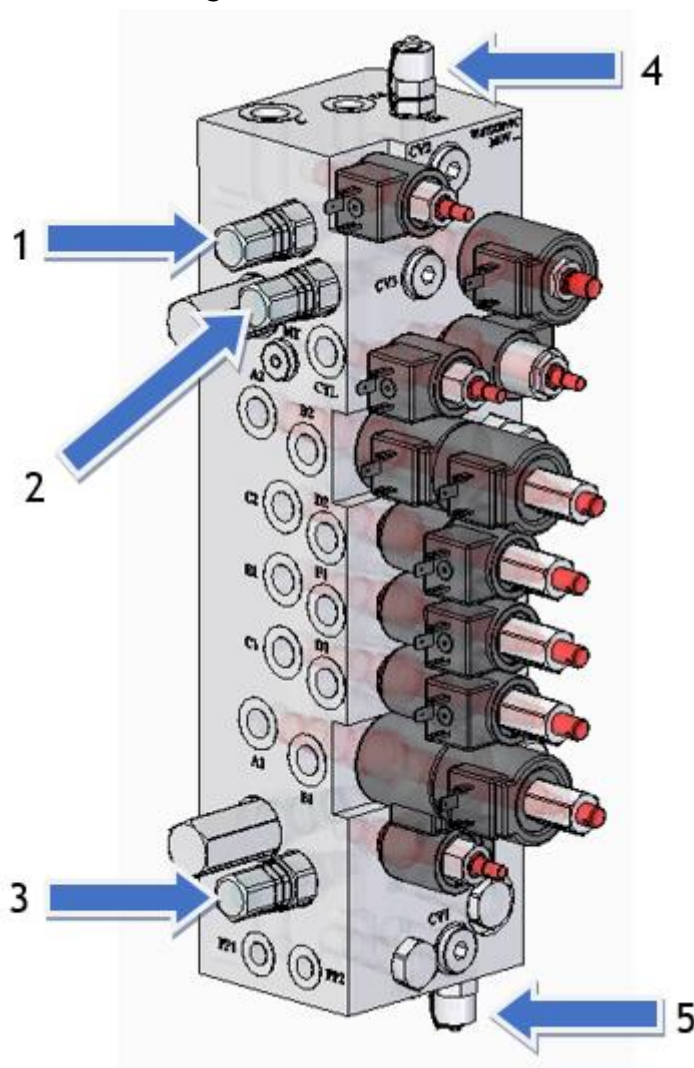




Achtung: LASSEN SIE DAS ALTÖL NICHT IN DIE UMWELT, SONDERN WENDEN SIE SICH AN DIE ENTSPRECHENDEN SAMMELSTELLEN!

### 6.2.8 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) Den Verbrennungsmotor 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 Kreislaufs in Funktion.
- c) Den Druck auf dem Manometer ablesen, der einen Wert von  $210 \text{ bar} \pm 5 \text{ bar}$  anzeigen müsste.

Prüfung des Überdruckventils bezüglich des Hubs (2)

Das Manometer bezüglich dieses Ventils ist dasjenige, das an die Steckdose 4 verbunden ist.

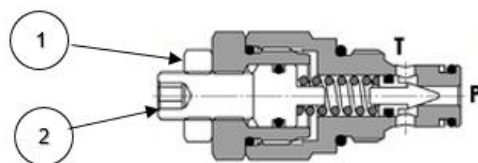
- d) Den Verbrennungsmotor starten
- e) Die Taste "Anstieg" Arbeitsbühne (15) bis zum Anschlag drücken und gedrückt halten. Auf diese Weise nimmt das Überdruckventil des Hubkreislaufs seine Funktion auf.
- f) Den Druck auf dem Manometer ablesen, der einen Wert von  $160 \text{ bar} \pm 5 \text{ bar}$  anzeigen müsste.

Achtung: Um dem Hubzylinder zu erlauben, seinen mechanischen Endschalter zu erreichen, ist es notwendig, den elektronischen Endschalter zu deaktivieren. Dieser Vorgang darf nur von spezialisierten und von Almac Srl anerkannten Technikern ausgeführt werden.

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, das 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 ungelernten Arbeitern ausgeführt werden.

## **6.2.9 Batterie**

### **6.2.9.1 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.

Die folgenden Vorschriften beachten:

- Die Batterie in belüfteten Umgebungen laden.
- Nähern Sie sich nicht der Batterie mit offenem Feuer wegen der Explosionsgefahr durch die Bildung von Gas.
- Keine elektrischen Anschlüsse ausführen, die improvisiert oder nicht normgerecht sind.
- Keine Werkzeuge oder sonstige Metallgegenstände auf der Batterie ablegen.
- Die Batterieklemmen von Verkrustungen befreien und immer korrekt anziehen.
- Die Batterie immer sauber, trocken und frei von Rostansatz halten.
- Beim Austausch der Batterie immer auf die Anweisungen achten, die zu ihrem Lieferumfang gehören.

### **6.2.9.2 Wartung**

Die von ALMAC S.r.l. gewählten Batterien, die serienmäßig auf allen Modellen montiert werden, sind vom "wartungsfreien" Typ, d.h. sie sind mit einer Konstruktionstechnik gebaut, die den Wasserverbrauch stark verringert, und sie behalten den Elektrolyten für die gesamte Nutzungsdauer der Batterie bei.

### 6.2.9.3 Aufladen

Die Batterie nur in belüfteten Umgebungen laden.



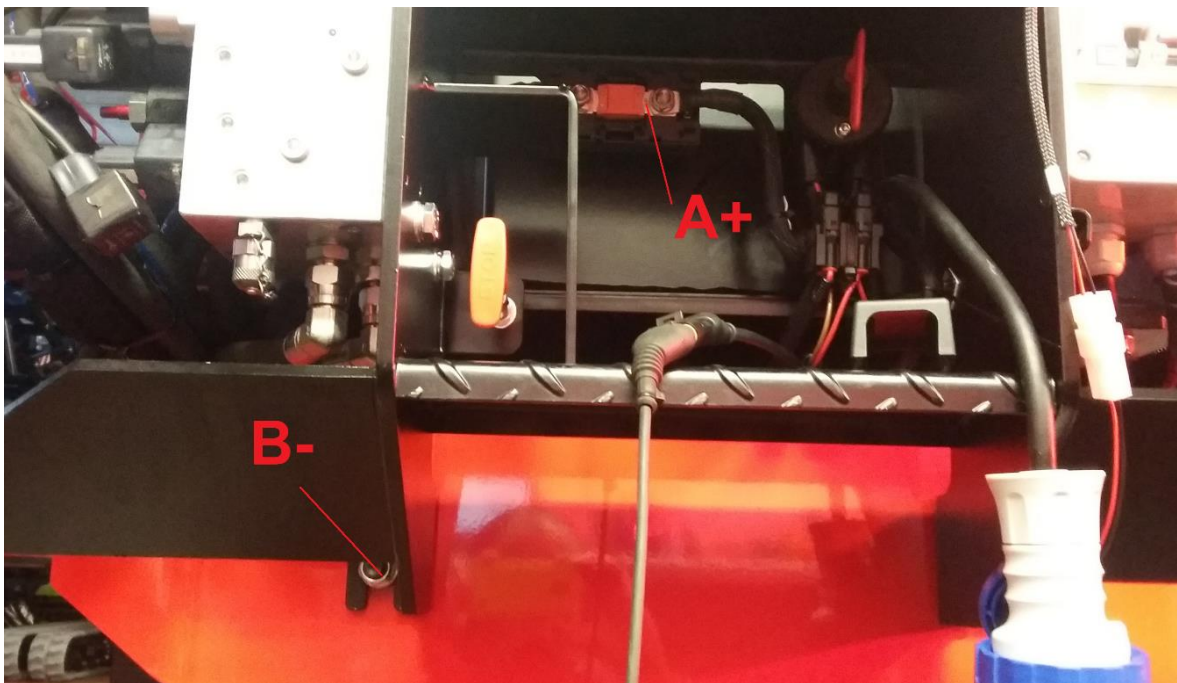
Achtung: Beim Laden der Batterie entsteht Gas, das unter bestimmten Bedingungen EXPLOSIONSFÄHIGE ATMOSPHEREN bilden kann.

Die Batterie daher in gut belüfteten Räumen laden, die den Normen EN 60079-10 (CEI 31-30) entsprechen, wo keine Brandgefahr besteht und geeignete Löschmittel zur Verfügung stehen.

#### 6.2.9.3.1 Methode des Aufladens Nr.1 mit Batterieladegerät 12V

Die Batterie nur in belüfteten Umgebungen laden.

Mit dem Hauptschalter QS1 (Batterieschalter) in Position ON den positiven Pol des Batterieladegeräts an die Sicherung 150A oder an den entsprechenden Stecker unter der Leiter anschließen, den negativen Pol des Batterieladegeräts an den Rahmen verbinden.



Das Ladegerät abtrennen, wenn die entsprechende Anzeige meldet, dass die Batterie geladen ist.



Das Ladegerät an ein Stromnetz anschließen, das die folgenden Eigenschaften beachtet:

- Spannung: 230 v  $\pm$  10%
- Frequenz: 50 Hz
- Funktionstüchtige Erdungsleitung und vorgesehener Fehlerstromschutzschalter
- Verwenden Sie ein elektrisches Verlängerungskabel mit geeignetem Querschnitt in Abhängigkeit seiner Länge

#### 6.2.9.3.2 Methode des Aufladens Nr.2 Verwendung des Steckers 230V in der Leiter

Wenn die Maschine eine elektrische Motorisierung 230V besitzt, ist es möglich, die Batterie einfach durch den Anschluss des Steckers in der Leiter an das externe Versorgungsnetz zu laden.

Der Umformer 230V AC/12V DC lädt die Batterie auf



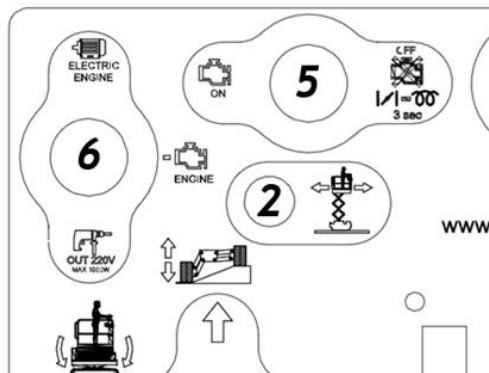
2 = Umformer 230V AC/ 12V DC

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

- Spannung: 230 v  $\pm$  10%
- Frequenz: 50 Hz
- Funktionstüchtige Erdungsleitung und vorgesehener Fehlerstromschutzschalter
- Verwenden Sie ein elektrisches Verlängerungskabel mit geeignetem Querschnitt in Abhängigkeit seiner Länge

### 6.2.9.3.3 Methode des Aufladens Nr.3 Verwendung des endothermischen Motors

Mit dem endothermischen Motor in Betrieb lädt sich die Batterie automatisch auf. Wenn außerdem ein Stromgenerator 20V vorhanden ist, ist es möglich, den Motor auf einer beschleunigten Drehzahl zu halten, indem der Wahlschalter (6) einfach auf OUT 220V positioniert wird.

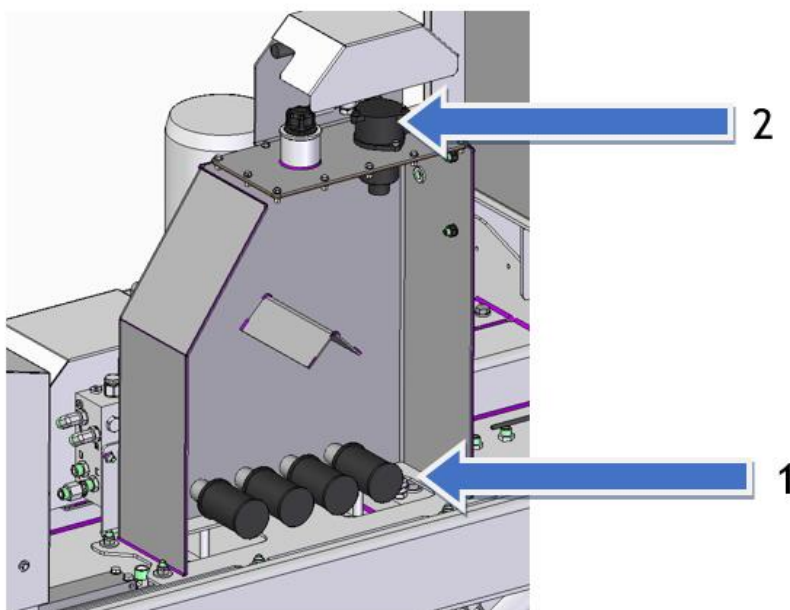


Das Laden wird bei 18-20 Ampere ausgeführt.

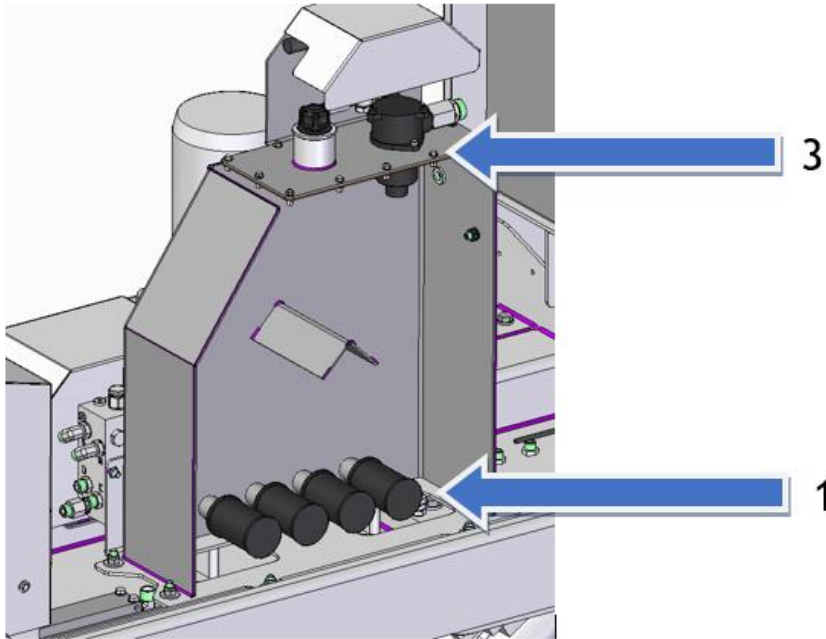
### 6.2.10 Austausch der hydraulischen Filter

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 oder 4 Saugfilter im Inneren des Tanks (1)
- Nr.1 Filter im Ablass im oberen Teil des Tanks (2).



### 6.2.10.1 Austausch der Saugfilter



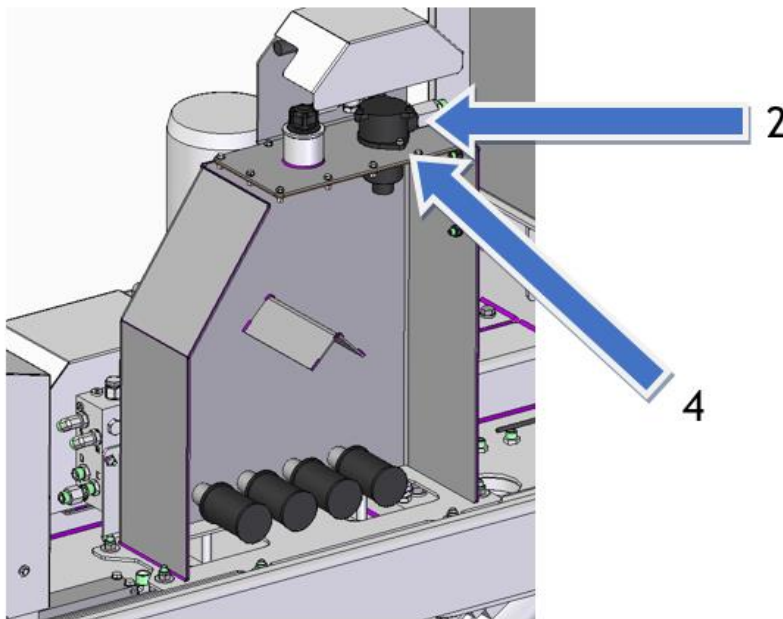
Um die Vorlauffilter auszutauschen, die sich im Hydrauliktank befinden, wie folgt vorgehen:

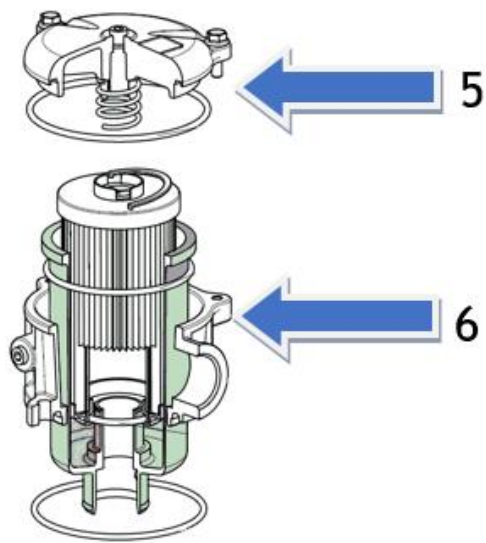
- 1) Die Maschine mit gehobener, ausfahrbarer Struktur aufstellen und über die für Wartungszwecke vorgesehene Vorrichtung blockieren. **Sie dann ausschalten, indem man auch den Schaltkasten ausschaltet.**
- 2) Den Hydrauliköltank entleeren.
- 3) Die Sperrschrauben (3) des Hydrauliktankdeckels lösen und diesen aus seinem Sitz ziehen.
- 4) Den Filtereinsatz abschrauben (1)
- 5) Den Filter (1) herausnehmen und durch einen neuen ersetzen.
- 6) Um die Maschine wieder einsatzbereit zu machen, die oben beschriebenen Vorgänge in der umgekehrten Reihenfolge vornehmen.
- 7) Den Deckel mit entsprechender Versiegelungspaste versiegeln.
- 8) Den Hydrauliköltank mit Öl füllen und den Füllstand prüfen.

### 6.2.10.2 Austausch des Rücklauffilters

Um den Rücklauffilter (2), der sich auf dem Hydrauliktank befindet, auszutauschen, wie folgt vorgehen:

- 1) Die Maschine mit gehobener, ausfahrbarer Struktur aufstellen und über die für Wartungszwecke vorgesehene Vorrichtung blockieren. **Sie dann ausschalten, indem man auch den Schaltkasten ausschaltet.**
- 2) Die Sperrschrauben (4) des Filters lösen und diesen aus seinem Sitz ziehen.
- 3) Den Deckel der Filterkartusche (5) losschrauben und darauf achten, dass die verschiedenen Dichtungen und/oder O-Ringe vorhanden sind.
- 4) Die Filterkartusche (6) herausnehmen und durch eine neue ersetzen.
- 5) Um die Maschine wieder einsatzbereit zu machen, die oben beschriebenen Vorgänge in der umgekehrten Reihenfolge vornehmen.





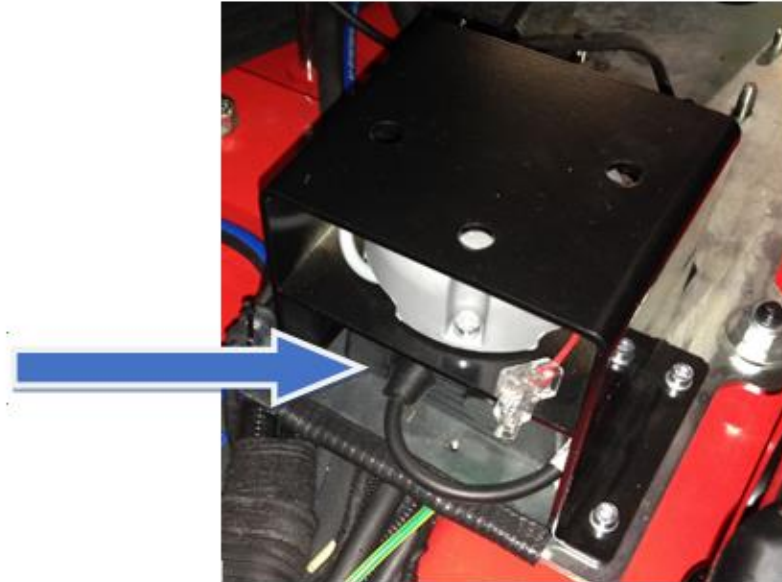
Achtung: Während des Vorgangs kann ein Teil des Öls auslaufen. In diesem Fall ist das Öl mit Lappen aufzunehmen oder in einem darunter aufgestellten Behälter aufzufangen.

**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 geltendem Umweltbestimmungen veranlassen.**

### 6.2.11 Funktionsprüfung Winkelsensor des Rahmens

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



- Mit der Plattform in Transportkonfiguration die Maschine mit um einen Wert von mehr als  $0,5^\circ$  seitlich bezüglich der horizontalen Ebene geneigtem Rahmen positionieren. Die Steuerung für den Hub der Plattform betätigen und sicherstellen, dass das System automatisch das Fahrgestell in horizontale Position bringt.
- Mit der Plattform in Transportkonfiguration die Maschine mit um einen Wert von mehr als  $0,5^\circ$  längsseits bezüglich der horizontalen Ebene geneigtem Rahmen positionieren. Die Steuerung für den Hub der Plattform betätigen und sicherstellen, dass das System automatisch das Fahrgestell in horizontale Position bringt.
- Mit der Plattform in Transportkonfiguration die Maschine mit um den maximalen Winkel sowohl längsseits als auch seitlich bezüglich der horizontalen Ebene geneigtem Rahmen positionieren. Die Steuerung für den Hub der Plattform betätigen und sicherstellen, dass das System automatisch das Fahrgestell in 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.

### 6.2.12 Funktionsprüfung Winkelsensor des Scherenrahmens

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



- Die Plattform auf eine größere Höhe als die Transporthöhe bringen und prüfen, dass die manuellen Funktionen der Nivellierung nicht zugelassen sind.
- Die Funktionstüchtigkeit des Schutzes gegen Scherung kontrollieren; diese Prüfung wird durch ein Erheben der Plattform ausgeführt, das einen Winkel der Scherenrahmen größer als  $12^\circ$  bezüglich der horizontalen Ebene mit sich bringt und kontrollieren, dass die Abstiegsbewegung automatisch bei einem Scherenwinkel zwischen  $7^\circ$  und  $9^\circ$  einhält (der vertikale Abstand zwischen der Extremität der Scheren muss größer als 50mm sein). Weitere Bewegungen nach unten sind erst nach einer Verzögerung von 3s und mit reduzierter Geschwindigkeit möglich.
- Die Funktionstüchtigkeit der Funktion der Verfahrbewegung mit erhobener Plattform kontrollieren; diese Prüfung wird durch ein Erheben der Plattform auf eine Höhe ausgeführt, die einen Winkel der Scherenrahmen von  $23^\circ$  bezüglich der horizontalen Ebene mit sich bringt (maximale Höhe der Trittfläche 4,5m) und kontrollieren, dass die Verfahrbewegung der Maschine nur mit reduzierter Geschwindigkeit möglich ist (Kontrollleuchte 2 blinkend). Kontrollieren, dass auch bei größeren Höhen die Kontrollleuchte (2) aus geht und die Verfahrbewegung nicht zugelassen ist.

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.

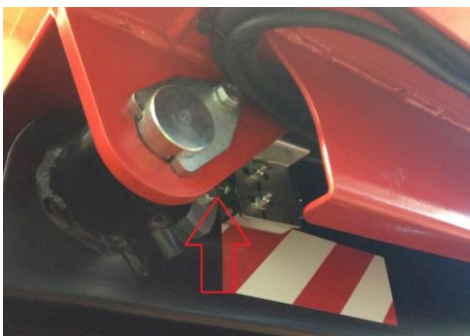


### 6.2.13 Funktionsprüfung des redundanten Winkelsensors Proactive leveling

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen die Funktionsprüfung des redundanten Winkelsensors des Systems Proactive leveling ausführen.



- Mit der Plattform in Transportkonfiguration die Maschine mit um einen Wert von etwas mehr als 3° seitlich bezüglich der horizontalen Ebene geneigtem Rahmen positionieren. Den in der nachfolgenden Abbildung aufgeführten Endschalter mittels eines Passblechs gedrückt halten



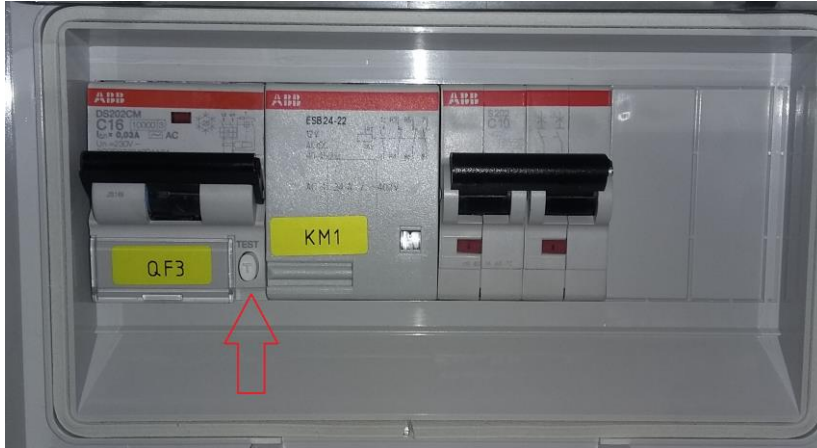
- Die Ausführung der manuellen Nivellierungen versuchen, prüfen, dass alle deaktiviert sind.
- Den Vorgang mit um einen Wert von etwas mehr als 3° seitlich bezüglich der horizontalen Ebene geneigtem Rahmen wiederholen.
- Die Ausführung der manuellen Nivellierungen versuchen, prüfen, dass alle deaktiviert sind.

Achtung: Im Falle, dass die Bewegungen nicht deaktiviert sind, die Maschine nicht verwenden und mit einem qualifizierten und von Almac Srl zugelassenen Techniker Kontakt aufnehmen.



### 6.2.14 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: 230 v  $\pm$  10%
- Frequenz: 50 Hz
- Funktionstüchtige Erdungsleitung und vorgesehener Fehlerstromschutzschalter
- Verwenden Sie ein elektrisches Verlängerungskabel mit geeignetem Querschnitt in Abhängigkeit seiner Länge

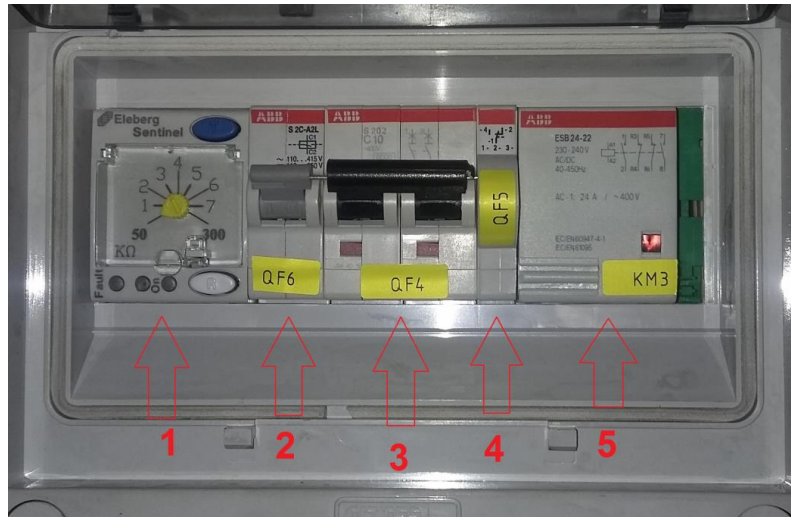
Die in der Abbildung angegebene Taste drücken und das Auslösen des Fehlerstromschutzschalters prüfen.



ACHTUNG: IN DIESER KONFIGURATION IST DIE STECKDOSE IN DER ARBEITSBÜHNE GESPEIST, DAHER ANWESENHEIT VON HOCHSPANNUNG. DIESER VORGANG DARF NUR VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL AUSGEFÜHRT WERDEN.

### 6.2.15 Funktionsprüfung der Kontrollvorrichtung der galvanischen Trennung

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen die Funktionsprüfung der Kontrollvorrichtung der galvanischen Trennung der Spannung 220 V des Inverters ausführen (nur falls vorhanden).



Der Test wird bei laufendem Verbrennungsmotor und mit Wahlschalter 6 auf der Konsole in Position "OUT 220 V" ausgeführt. Dieser gibt nämlich die Abgabe der 220V Spannung durch die Steckdose in der Arbeitsbühne frei.

An diesem Punkt ist es notwendig, eine Dispersion zu simulieren, indem eine Brücke mit einem Kabel zwischen der Steckdose in der Arbeitsbühne und einem Massepunkt der Maschine erstellt wird.

Auf diese Weise wird eine Störung und die automatische Abtrennung der Spannung seitens der Vorrichtung simuliert. Wenn die Vorrichtung ausgelöst wird, gibt die akustische Anzeige einen anhaltenden Ton von sich, der aktiv bleibt, bis der Bediener die Vorrichtung wieder zurücksetzt.



ACHTUNG: IN DIESER KONFIGURATION IST DIE STECKDOSE IN DER ARBEITSBÜHNE GESPEIST, DAHER ANWESENHEIT VON HOCHSPANNUNG. DIESER VORGANG DARF NUR VON QUALIFIZIERTEM PERSONAL AUSGEFÜHRT WERDEN.

### 6.2.16 Funktionsprüfung der manuellen Not-Halt-Befehlsgeräte

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen die Funktionsprüfung der manuellen Vorrichtung NOTABSTEIG ausführen.

In der Nähe der Zugangsleiter befindet sich ein durch entsprechende Klebeschilder gekennzeichnete Steuerhebel, der, falls gezogen, den Abstieg der Plattform in jeder Bedingung erlaubt, d.h.:

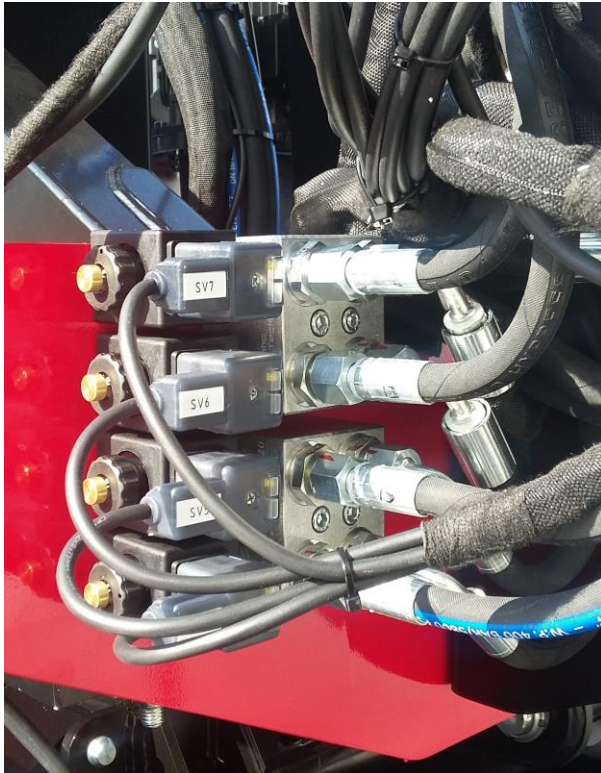
- Mit abgestelltem Verbrennungsmotor
- Mit defekter oder ausgeschalteter elektrischer Anlage
- Ohne Spannung in der Batterie



**ACHTUNG:** DIESE STEUERUNG DARF NUR IN NOTFÄLLEN BENUTZT WERDEN, D.H. WENN EINE STÖRUNG AN DER ELEKTRISCHEN ODER HYDRAULISCHEN ANLAGE VORLIEGT.

### 6.2.17 Funktionsprüfung Sicherheitsventile “Proactive leveling”

Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen die Funktionsprüfung der zusätzlichen Sperrventile der Nivellierung ausführen.



Die Stecker der Solenoide von den Elektroventile entfernen und die Ausführung der manuellen Nivellierungen mit der Maschine in Transportstellung versuchen. Alle Bewegungen müssen verhindert sein und die Überdruckventile des Hydraulikblocks treten in Funktion.

Achtung: Am Ende des Tests die Solenoide wie ursprünglich wiederherstellen.

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.

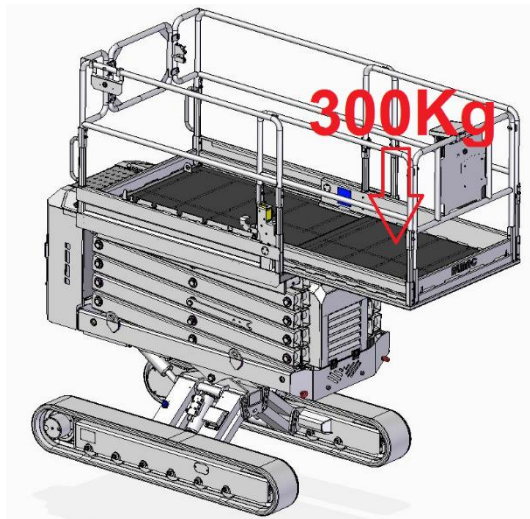
### 6.2.18 Prüfung Dichtung Ausgleichsventile der Zylinder

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

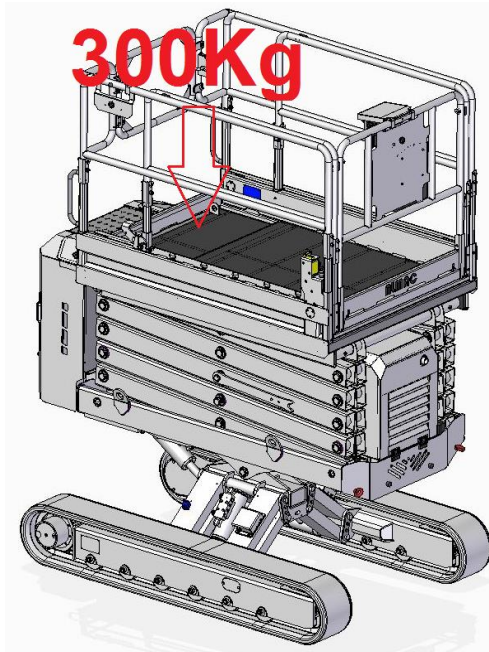
Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen (wie für die Sicherheitsventile des Proactive levelling) die Kontrolle der Dichtheit der geflanschten Ventile auf den Zylindern ausführen.

Um diese Kontrolle auszuführen, ist Folgendes notwendig:

- 1) Die Maschine wie in der Abbildung dargestellt positionieren (Wagen ganz erhoben und Plattform erweitert)
- 2) 300Kg wie in der Abbildung positionieren



- 3) Die Prozedur über die Konsole ausführen (Dauer 90 Minuten)
- 4) 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).
- 5) Im Falle, dass sich die Prüfung als bestanden erweist, die Maschine, wie in der Abbildung dargestellt, positionieren (Wagen ganz erhoben und Plattform eingezogen)
- 6) 300Kg wie in der Abbildung positionieren



- 7) Die Prozedur über die Konsole ausführen (Dauer 90 Minuten)
- 8) 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).

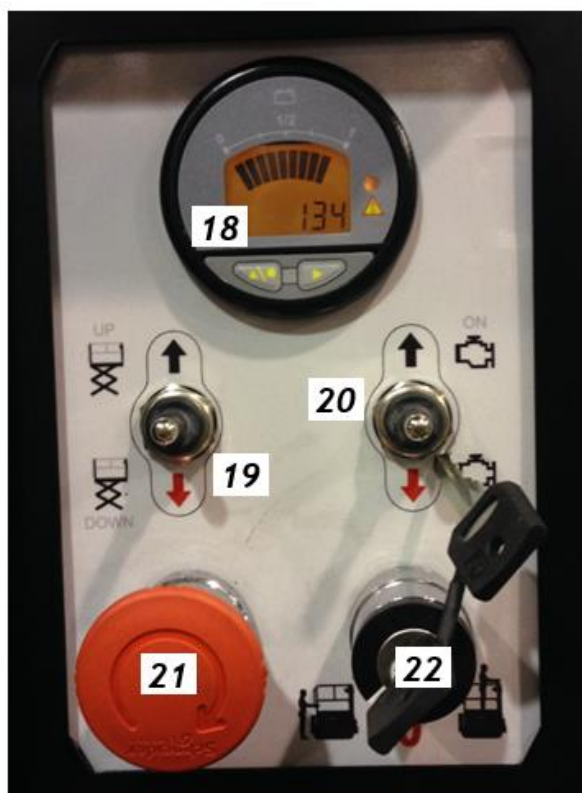
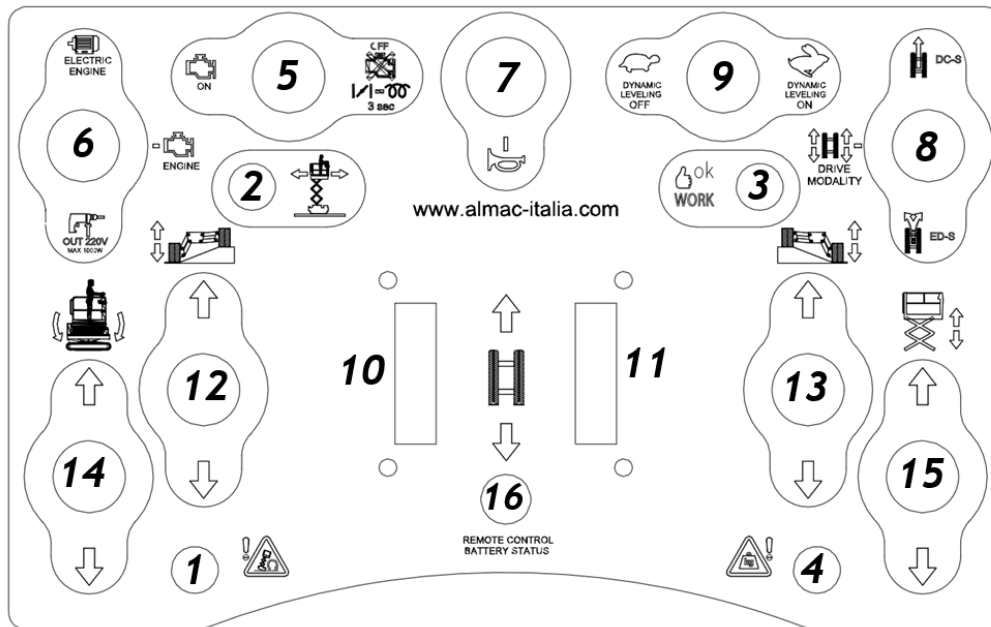
Achtung: Diese beiden Tests müssen mit eingeschaltetem endothermischem Motor ausgeführt werden, um zu vermeiden, dass sich die Starterbatterie entlädt.

Achtung: Im Falle, dass die Prüfung sich als nicht bestanden erweist, die Maschine nicht verwenden und mit einem qualifizierten und von Almac Srl zugelassenen Techniker Kontakt aufnehmen.



### 6.2.19 Prozedur über Konsole für die Prüfung der Dichtheit der Ventile

Achtung: Diese Prozedur darf nur von qualifizierten und von Almac Srl zugelassenen Technikern ausgeführt werden



- 1) Den Notaus-Taster auf der Konsole drücken.
- 2) Die Bodensteuerungen wählen (22)
- 3) Den Notaus-Taster der Konsole freigeben
- 4) Die Kontrolllampen 1-2-3-4 leuchten auf; wenn nur die roten Kontrolllampen 1 und 4 fest aufleuchtend bleiben, zweimal den Wahlschalter 14 nach vorne drücken, danach zweimal den Wahlschalter 12 nach vorne drücken.
- 5) Die Prozedur der Freigabe der Ventile SV: 4-5-6-7 werden aktiviert, die Ventile werden für 90 Minuten angeregt, ein Countdown wird auf dem Zähler angezeigt (von 90 bis 0).
- 6) Zu Beginn der Prozedur den endothermischen Motor über den Wahlschalter (20) einschalten oder sich an das externe Versorgungsnetz anschließen, wenn die Maschine mit Elektromotor ausgerüstet ist
- 7) Am Ende der Prozedur wird ein Zähler im Speicher der Steuereinheit erhöht



## 6.2.20 Wartung des Motors

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

Nehmen Sie auf alle Fälle immer Bezug auf das Gebrauchs- und Wartungshandbuch des Motors in der Ausstattung.

### WARTUNGSINTERVALLE

Sicherstelle, daß folgendes für den Sicheren Wartung eingehalten wird.

| Zeitabstand                                                          | Beschreibung                                                   | Seiten-<br>nummer |    |   |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------|----|---|
| alle 50 Stunden                                                      | Überprüfung des Kraftstoffrohrs und des Klemmbandes            | 15                |    | @ |
| Siehe HINWEIS                                                        | Motorenölwechsel (abhängig von der Ölwanne)                    | 16,17             | ○  |   |
| alle 100 Stunden                                                     | Säubern des Luftfilterelementes                                | 21                | *1 | @ |
|                                                                      | Säubern des Kraftstofffilters                                  | 15                |    |   |
|                                                                      | Überprüfung der Ventilatorriementraffheit                      | 22                |    |   |
|                                                                      | Entleeren des Wasserabscheiders                                | -                 |    |   |
| alle 200 Stunden                                                     | Austausch des Ölfiltereinsatzes (abhängig von der Ölwanne)     | 17                | ○  |   |
|                                                                      | Überprüfung der Ansaugluftleitung                              | -                 |    | @ |
| alle 200 Stunden<br>oder alle sechs<br>Monate                        | Überprüfung des Kühlerschlauchs und des Klemmbandes            | 19                |    |   |
| alle 400 Stunden                                                     | Auswechseln des Kraftstofffilterelementes                      | 15                |    |   |
|                                                                      | Reinigung des Wasserabscheiders im Kraftstofftank              | -                 |    |   |
| alle 500 Stunden                                                     | Reinigung des Wassermantels (Kühlerinnenseite)                 | -                 |    |   |
|                                                                      | Austausch vom Ventilatorriemen                                 | 22                |    |   |
| jedes Jahr oder<br>alles 6<br>Säuberungen des<br>Luftfilterelementes | Austausch des Luftfilterelementes                              | 21                | *2 | @ |
| alle 800 Stunden                                                     | Überprüfung des Ventilspiels                                   | -                 | *3 |   |
| alle 1500 Stunden                                                    | Überprüfung des Einspritzdrucks an der Kraftstoffeinspritzdüse | -                 | *3 | @ |
| alle 3000 Stunden                                                    | Überprüfung der Kraftstoffeinspritzpumpe                       | -                 | *3 | @ |
| jedes zweite Jahr                                                    | Wechseln des Kühlerschlauchs und des Klampebands               | 19                |    |   |
|                                                                      | Wechseln der Feuerungsröhre und des Klampebands                | 15                | *3 | @ |
|                                                                      | Wechseln der Kühlmittels (Langzeit-Kühlmittel)                 | 18                |    |   |
|                                                                      | Auswechseln der Ansaugluftleitung                              | -                 | *4 | @ |

## KRAFTSTOFF

Kraftstoff ist leicht entflammbar und gefährlich in der Handhabung. Deshalb beim Umgang mit Kraftstoff äußerste Vorsicht walten lassen.



### VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Beim Betanken darauf achten, daß Sie nichts verschütten. Verschütteten Kraftstoff sofort abwischen. Feuergefahr!
- Versäumen Sie niemals, den Motor vor dem Nachtanken zum Halten zu bringen. Halten Sie die Maschine vor Feuer fern.
- Unbedingt den Motor abstellen, wenn tägliche oder periodische Wartung, Auftanken, Instandhaltung und Reinigung durchgeführt werden. Beim Tanken oder beim Hantieren an der Batterie ist Rauchen verboten.
- Die Kraftstoffsysteme sind in einem gutbelüfteten und weiträumigen Arbeitsbereich durchzuführen.
- Wenn Kraftstoff und Motoröl in Motor und Tank verschüttet werden, sofort abwischen und den Motor vor dem Nachfüllen vollkommen abkühlen lassen.
- Verschütteten Kraftstoff und Schmiermittel vom Motor entfernt halten.

## Kraftstoffstandüberprüfung und Nachtanken

1. Überprüfen Sie, daß der Kraftstoffstand überhalb der Untergrenze des Kraftstoffstandanzeigers steht.
2. Wenn der Kraftstoffstand abgesunken ist, den Tank bis zur oberen Markierung auffüllen. Darauf achten, daß nicht zuviel Kraftstoff eingefüllt wird.

| Flamm-<br>punkt<br>Celsius<br>°C | Wasser und<br>Ablagerung<br>in Vol.<br>% | Kohlenrück-<br>stand in<br>10%<br>Rückstand<br>% | Asche in<br>Gewicht<br>% |
|----------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|
| Min                              | Max                                      | Max                                              | Max                      |
| 52                               | 0,05                                     | 0,35                                             | 0,01                     |

| Destillations-<br>temperaturen,<br>°C<br>90% |     | Zähigkeit<br>kinematisch cSt<br>oder mm <sup>2</sup> /s bei<br>40°C |     | Zähigkeit Saybolt,<br>SUS bei<br>37,8°C |      |
|----------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------|------|
| Min                                          | Max | Min                                                                 | Max | Min                                     | Max  |
| 282                                          | 338 | 1,9                                                                 | 4,1 | 32,6                                    | 40,1 |

| Schwefel<br>in<br>Gewicht<br>% | Kupfer<br>streifen korrosion | Cetanzahl |
|--------------------------------|------------------------------|-----------|
| Max                            | Max                          | Min       |
| 0,50                           | Nr.3                         | 40        |

- Cetan-Kennzahl: Die empfohlene Mindestkennzahl für den Cetan-Wert ist 45. Eine Cetan-Kennzahl über 50 ist vorzuziehen, insbesondere bei Außentemperaturen unter -20°C und bei Betrieb in Meereshöhen von über 1500 m.
- Dieseldieselkraftstoff-Spezifikationen: der verwendete Kraftstoff muss in Bezug auf Schwefelgehalt-Prozentsatz (ppm) allen relevanten Abgasvorschriften entsprechen, die im Verwendungsgebiet des Motors gelten.
- Es wird unbedingt empfohlen, einen Dieseldieselkraftstoff mit einem Schwefelgehalt von weniger als 0,10 % (1000 ppm) zu verwenden.
- Wenn ein Dieseldieselkraftstoff mit einem hohem Schwefelgehalt von 0,50 % (5000 ppm) bis 1,0 % (10.000 ppm) verwendet wird, müssen Motoröl und Ölfiter in kürzeren Abständen ausgewechselt werden (die Abstände ungefähr halbieren).
- KEINEN Kraftstoff verwenden, der einen Schwefelgehalt von mehr als 1,0 % (10.000 ppm) aufweist.
- Es wird Dieseldieselkraftstoff empfohlen, der den Spezifikationen EN 590 oder ASTM D975 entspricht.

- Dielektrikstoff der Bezeichnung Nr. 2-D ist ein Destillat-Kraftstoff mit niedriger Flüchtigkeit, der besonders für Industriemotoren und schwere Nutzfahrzeuge geeignet ist (SAE J313 JUN87).
- Da KUBOTA-Dieselmotoren mit einer Leistung von weniger als 56 kW (75 PS) dem Abgas-Standard der EPA-Stufe 4 und der vorläufigen Stufe 4 entsprechen, ist für diese Motoren die Verwendung von ultra-schwefelarmem Dielektrikstoff zwingend vorgeschrieben, sofern diese Motoren innerhalb des Bestimmungsbereichs der EPA betrieben werden. Als Alternative zu Nr. 2-D kann der Dielektrikstoff Nr. 2-D S15 verwendet werden; bei Außentemperatur unter -10°C ist für Nr. 1-D der Dielektrikstoff Nr. 1-D S15 zu verwenden.

- 1) SAE: Society of Automotive Engineers (Gesellschaft der Automobil-Ingenieure)
- 2) EN: European Norm (Europäische Norm)
- 3) ASTM: American Society of Testing and Materials (Amerikanische Gesellschaft für Prüf- und Materialstandards)
- 4) US EPA: United States Environmental Protection Agency (Amerikanische Umweltschutzbehörde)
- 5) Nr. 1-D oder Nr. 2-D, S15: Ultra-schwefelarmer Dielektrikstoff mit 15 ppm bzw. 0,0015 Gewichtsprozenten.

#### WICHTIG:

- Gehen Sie sicher, einen Filter beim Füllen des Kraftstofftanks zu benutzen, denn Schmutz oder Sand im Kraftstoff können Störungen in der Kraftstoffeinspritzpumpe verursachen.
- Als Kraftstoff benutzen Sie nur dünnflüssiges Dielektrikstoff. Benutzen Sie keinen anderen Kraftstoff, da dieser in der Qualität unbekannt und somit unter Umständen qualitätsminderwertiger ist. Dans in der Cetanwertigkeit sehr niedrige Kerosin beeinträchtigt den Motor nachteilig. Je nachdem wie die Außentemperatur beschaffen ist, unterscheidet sich dünnflüssiges Dielektrikstoff in den Güteklassen.
- Achten Sie darauf, den Kraftstofftank nicht vollkommen leerlaufen zu lassen. Luft dringt in das Kraftstoffsystem ein, was eine Entlüftung vor der nächsten Motorinbetriebnahme erforderlich macht.

#### ■ Entlüften des Kraftstoffsystems



### VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

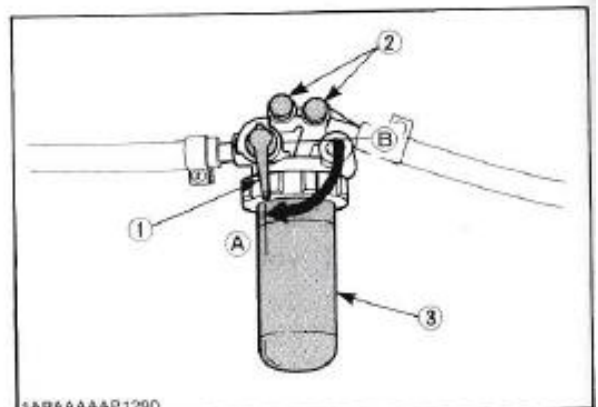
- Niemals den heißen Motor entlüften, dadurch Kraftstoff auf den heißen Auspuff gelangen und ein Brand entstehen kann.

Das Kraftstoffsystem muß in den folgenden Fällen entlüftet werden;

- nachdem der Kraftstofffilter und die Kraftstoffleitungen abgenommen und wiedereingesetzt worden sind;
- nachdem der Kraftstofftank leergelaufen ist; oder
- bevor der Motor nach langer Stillstandszeit benutzt wird.

#### [VORGEHEN]

1. Füllen Sie den Kraftstofftank bis zum äußersten Fassungsmaß. Öffnen Sie den Kraftstofffilterhahn.
2. Lockern Sie mit ein paar Umdrehungen den Entlüfterstopfen des Kraftstofffilters.
3. Drehen Sie den Entlüfterstopfen wieder fest, wenn keine Luftblasen mehr entweichen.
4. Öffnen Sie den Entlüfterstopfen am oberen Ende der Einspritzpumpe.
5. Ziehen Sie den Entlüfterstopfen wieder an, wenn keine Luftblasen mehr entweichen.



1ABAAAAAP1280

- (1) Kraftstofffilterhahn
- (2) Entlüfterstopfen
- (3) Kraftstofffiltertopf

(A) "EIN"  
(B) "AUS"



### ■ Überprüfung der Kraftstoffleitungen



#### **VORSICHT**

Zur Vermeidung von Unfällen:

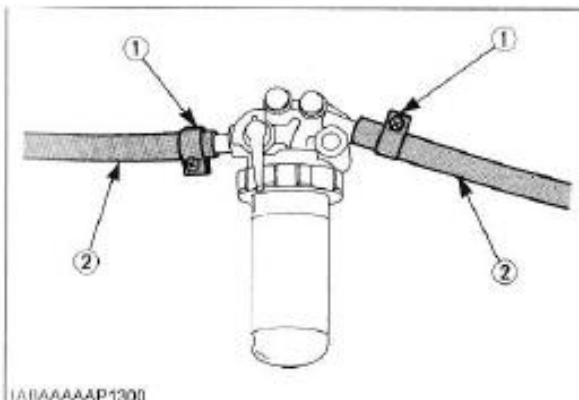
- Nach Anhalten des Motors überprüfen und wechseln sie die Kraftstoffleitungen. Schadhafte Kraftstoffleitungen können Feuer verursachen.

Die Kraftstoffleitungen müssen alle 50 Betriebsstunden überprüft werden.

1. Wenn sich die Schlauchschelle gelöst hat, den Schraube mit etwas Öl versehen, dann die Schlauchschelle wieder gut festziehen.
2. Kraftstoffleitungen aus Gummi auf Verschleiß überprüfen. Schläuche und Schlauchschellen sind alle zwei Jahre zu ersetzen.
3. Wenn ein Defekt an Kraftstoffleitungen oder Schlauchschellen festgestellt wird, müssen die betreffenden Teile unverzüglich repariert oder ersetzt werden.
4. Nach dem Ersetzen von Leitungen oder Schlauchschellen muß das Kraftstoffsystem entlüftet werden.

#### **WICHTIG :**

- Abgenommene oder neue Kraftstoffleitungen sind an beiden Enden mit einem sauberen Lappen o.ä. zu verschließen, um ein Eindringen von Schmutz in das Kraftstoffsystem zu verhindern. Schmutzteile können eine Funktionsstörung der Einspritzpumpe verursachen.



1ABAAAAAP1300

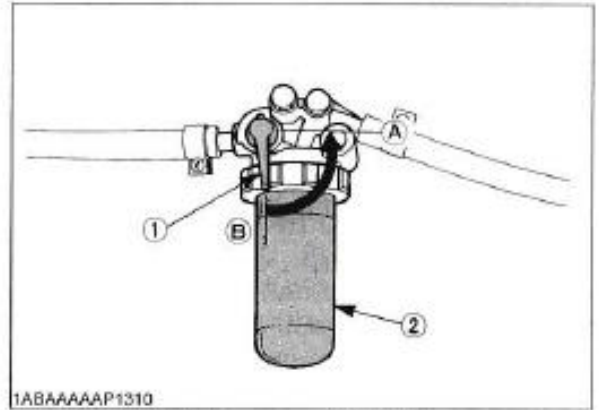
- (1) Klemmschellen  
(2) Kraftstoffleitungen

### ■ Reinigung des Kraftstofffiltertopfes

Den Kraftstofffilter alle 100 Betriebsstunden reinigen.

Diese Arbeiten an einem sauberen, staubfreien Ort vornehmen, um ein Eindringen von Verschmutzung in das Kraftstoffsystem zu vermeiden.

1. Schließen Sie den Hahn des Kraftstofffiltertopfes.



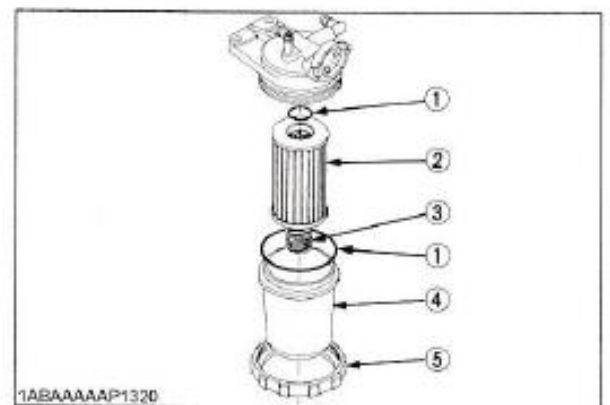
1ABAAAAAP1310

- (1) Kraftstofffilterhahn  
(2) Kraftstofffiltertopf  
(A) "AUS"  
(B) "EIN"

2. Den Filterdeckel abnehmen, dann das Filterinnere mit Dieseldieselkraftstoff auswaschen.
3. Den Filtereinsatz herausnehmen und ebenfalls mit Dieseldieselkraftstoff auswaschen.
4. Nach dem Reinigen den Kraftstofffilter wieder einbauen und dabei darauf achten, daß keine Verschmutzung in das System gelangen kann.
5. Die Einspritzpumpe entlüften.

#### **WICHTIG :**

- Falls diese lose sitzt kann Staub und Schmutz angesaugt werden, wodurch Zylinder und Kolbenringe frühzeitig verschleßen und ein Leistungsabfall entsteht.



1ABAAAAAP1320

- (1) O-Ring  
(2) Filterelement  
(3) Feder  
(4) Filterbehälter  
(5) Ringschraube

## MOTORÖL



### VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

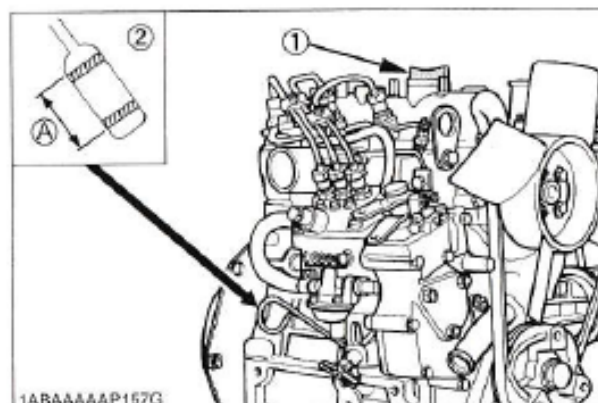
- Immer den Motor vor dem Prüfen des Ölstandes, dem Ölwechsel und dem Austauschen der Ölfilterkartusche stoppen.
- Auspuff und Auspuffrohr erst abkühlen lassen bevor Sie sie anfassen.  
Sie können schwere Verbrennungen verursachen. Vor Überprüfungsarbeiten, Wartung und Reinigung muß der Motor immer zuerst den und abkühlen.
- Der Kontakt mit Motoröl kann zu Hautschädigungen führen, Beim Umgang mit Motoröl Handschuhe verwenden. Sollte Ihre Haut dennoch mit Motoröl in Kontakt kommen, deises sofort abwaschen.

#### HINWEIS:

- Bei der Überprüfung des Motorölstands darauf achten, daß sich der Motor in einer horizontalen Position befindet, da andernfalls das Ablesen des Ölstands einen inkorrekten Wert ergibt.
- Sicherstellen, daß sich der Ölstand immer zwischen der oberen und unteren Markierung des Ölmeßstabs befindet.  
Beim Motor mit geschlossener Entlüftung, welcher feuchte Luft ansaugt, kann ein Ölüberschuß zu Hämmern des Motors führen. Eine zu geringe Ölmenge kann zum Festfressen von gleitenden Motorbauteilen führen. (Der geschlossene Entlüftungstyp wird als Sonderzubehör angeboten.)

### ■ Überprüfung des Ölstandes und Auffüllen des Motoröls

1. Den Motorölstand vor der Inbetriebnahme oder mindestens fünf Minuten nach dem Abstellen überprüfen.
2. Den Ölmeßstab herausziehen, abwischen und dann wieder einschieben.
3. Den Ölmeßstab noch einmal herausziehen, dann den Motorölstand überprüfen.



1ABAAAAAP157G

- (1) Öleinfüllstopfen
- (2) Ölmeßstab

[Untere Marke am Ölmeßstab]  
(A): Der Motorölstand innerhalb dieses Bereiches ist ordnungsgemäß.

4. Wenn der Motorölstand zu niedrig liegt, den Öleinfüllstopfen entfernen, dann frisches Motoröl bis zur vorgeschriebenen Markierung einfüllen.
5. Nach dem Einfüllen des Motoröls mindestens 5 Minuten warten, dann den Motorölstand noch einmal überprüfen. Es dauert einige Minuten, bis sich das eingefüllte Öl in der Ölwanne angesammelt hat.

#### Motorenmölmengen

| Modelle | Tiefe des Ölwanne |        |
|---------|-------------------|--------|
|         | *101 mm           | 121 mm |
| Z482-E4 | 2,1 L             | 2,5 L  |
| D722-E4 | 3,2 L             | 3,8 L  |
| D782-E4 | -                 | 3,6 L  |
| Z602-E4 | 2,5 L             | -      |
| D902-E4 | 3,7 L             | -      |

\*Die Ölwanne (T=101 mm) ist die Wahl.

Vorgegebene Ölmengen sind für Standard Ölwannen.

**WICHTIG:**

- Das Motoröl muss dem Standard MIL-L-2104C entsprechen, oder Eigenschaften der API-Klassifikation CF und höher aufweisen. Wechseln Sie die Motorölsorte entsprechend der Raumtemperatur.

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| Über 25°C      | SAE30 oder SAE10W-30<br>SAE15W-40 |
| -10°C bis 25°C | SAE10W-30 oder SAE15W-40          |
| Unter -10°C    | SAE10W-30                         |

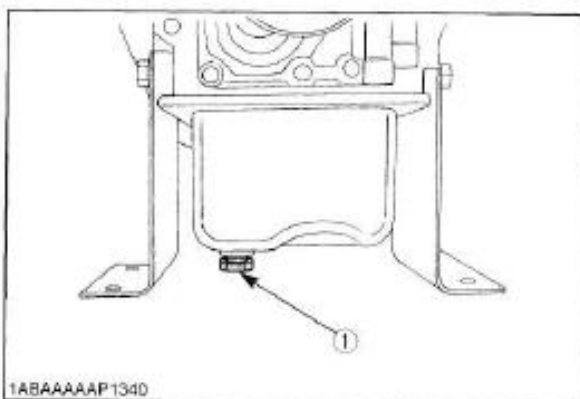
- Falls Sie eine von der vorhergehenden unterschiedliche Ölsorte verwenden, achten Sie darauf, das gesamte vorherige Öl abzulassen, bevor Sie das neue in die Ölwanne einfüllen.

**■Motorenölwechsel****VORSICHT**

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Immer den Motor vor dem motorenölwechsel.
- Beim Ablassen von Öl einen geeigneten Behälter unter den Motor stellen und das Altöl gemäß den örtlichen Richtlinien entsorgen.
- Während der Motor läuft, darf kein Öl abgelassen werden. Motor etwas abkühlen lassen.

- Das Motoröl nach den ersten 50 Betriebsstunden und danach alle 100 Stunden wechseln.
- Den Ablassstopfen der Ölwanne herausdrehen, dann das Altöl restlos herauslaufen lassen. Um das Herauslaufen zu erleichtern, den Ölwechsel bei noch warmem Motor vornehmen.



(1) Ölablassschraube

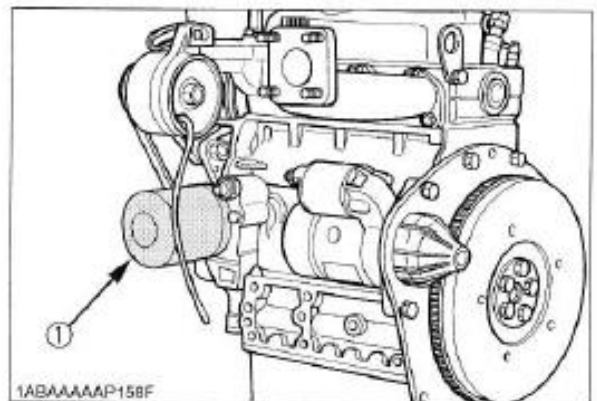
- Frisches Motoröl einfüllen, bis die obere Markierung am Ölmeßstab erreicht ist.

**■Auswechseln des Ölfiltereinsatzes****VORSICHT**

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Vor dem Ölfilterwechsel Motor abstellen.
- Motor etwas abkühlen lassen, Sie könnten sich am heißen Öl verletzen.

- Wechseln Sie den Ölfiltereinsatz nach den ersten 50 Betriebsstunden und danach alle 200 Stunden.
- Lösen Sie den alten Ölfiltereinsatz mit einem Schraubenschlüssel.
- Umziehen Sie die Dichtungsscheibe auf dem neue Einsatz mit einem Ölfilm.
- Den Ölfiltereinsatz mit der Hand aufschrauben. Nachdem der Dichtring leicht aufsitzt, den Einsatz nur mit der Hand festdrehen. Wenn der Einsatz mit einem Ölfilterschlüssel festgezogen wird, kann das Gewinde überdreht werden.



(1) Ölfiltereinsatz  
Mit einem Filterschlüssel losdrehen  
(Von Hand festziehen)

- Nach dem Ersetzen des Ölfiltereinsatzes sinkt der Motorölstand normalerweise geringfügig ab. Aus diesem Grund den Motor kurze Zeit laufen lassen, auf Undichtigkeiten überprüfen und dann erst den Motorölstand noch einmal kontrollieren. Wenn erforderlich, muß Motoröl nachgefüllt werden.

**HINWEIS:**

- Verschüttetes Öl muß restlos vom Motor entfernt werden.

## KÜHLER

Wenn das Kühlmittel vor Inbetriebnahme aufgefüllt wurde, reicht es für einen Arbeitstag. Machen Sie es sich deshalb zur Regel, den Kühlmittelstand vor jeder Inbetriebnahme zu kontrollieren.



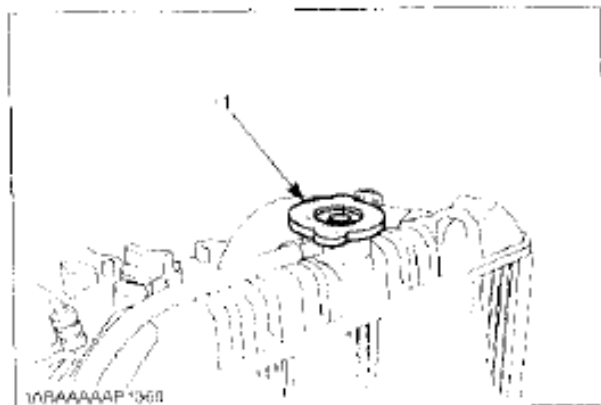
### WARNUNG

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Den Motor erst nach ca. 5 Minuten Leerlauf abstellen.
- Mit den Arbeiten erst beginnen, nachdem der Motor und der Kühler vollständig abgekühlt sind (mehr als 30 min nach dem Abstellen des Motors).
- Den Kühlerverschluß niemals bei Betriebstemperatur öffnen. Erst gut abkühlen lassen, dann Verschluß bis zur ersten Raste aufdrehen und Druck entweichen lassen bevor Sie den Verschluß ganz abnehmen. Bei Überhitzung kann heißer Dampf aus den Kühler herausschießen, was zu schweren Verbrennungen führen kann.

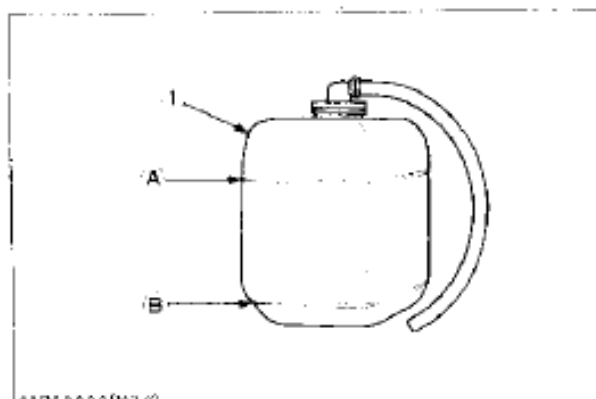
### ■ Überprüfen und Nachfüllen von Kühflüssigkeit

1. Den Kühlerdeckel abnehmen und sich vergewissern, daß der Stand bis zur Unterkante des Einfüllstutzens reicht.



(1) Kühlerdruckkappe

2. Wenn der Kühler ist mit einem Reservebehälter versehen ist, kann der Kühflüssigkeitsstand an diesem Behälter überprüft werden. Wenn sich der Stand zwischen der VOLL- und NIEDRIG-Markierung befindet, reicht die Kühflüssigkeit für einen Arbeitstag.



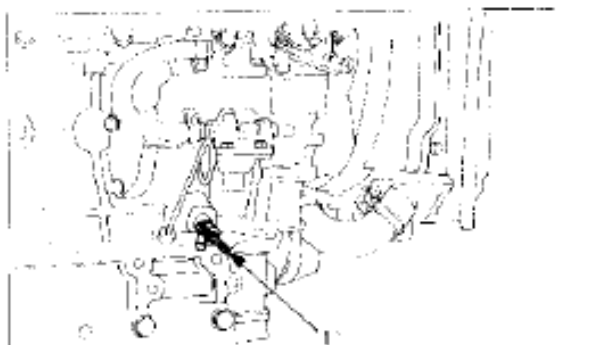
1AB/AAAAAP13/0

(1) Reserve tank

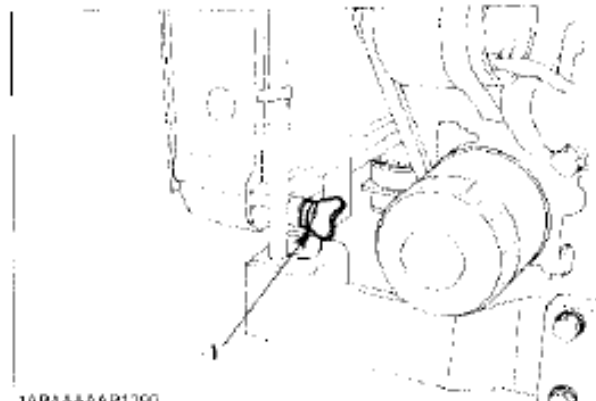
(A) "VOLL"

(B) "NIEDRIG"

3. Wenn der Kühflüssigkeitsstand durch Verdunstung abfällt, kann sauberes Wasser bis zur VOLL-Markierung eingefüllt werden.
4. Die beiden in der Abbildung gezeigten Ablaufhähne an der Seite des Motorblocks und im unteren Bereich des Kühlers auf Undichtigkeit überprüfen.



1AB/AAAAAP13/0



1AB/AAAAAP13/0

(1) Kühlmittel



**WICHTIG:**

- Wenn der Kühlerdeckel abgenommen werden muß, sind die obigen Vorsichtshinweise zu beachten; nach dem Anbringen den Deckel wieder gut festziehen.
- Wenn ein Verlust von Kühlfüssigkeit festgestellt wird, einen KUBOTA-Händler zu Rate ziehen.
- Frisches, sauberes Wasser und Frostschutzmittel in den Reservebehälter einfüllen.
- Sicherstellen, das kein Schmutz- oder Salzwasser in den Kühler eindringen kann.
- Den Reservetank nicht mit Kühlmittel über die "FULL" Marke auffüllen.
- Kühlerverschluß sorgfältig schließen.  
Ist der Kühlerverschluß lose oder unsachgemäß aufgesetzt kann der Motor durch Kühlmittelverlust überhitzen.

**■ Auswechseln des Kühlmittels**

1. Beim Ablassen der Kühlfüssigkeit stets beide Ablasshähne öffnen und den Kühlerdeckel abnehmen. Wenn der Kühlerdeckel auf dem Kühler vorbeiblt, ist ein restloses Herauslaufen der Kühlfüssigkeit nicht gewährleistet.
2. Das Überlaufrohr des Kühlerverschlußdeckels entfernen, um den Reservetank abzulassen.
3. Vorgeschriebenes Kühlmittelvolumen

| Modelle                      | Menge |
|------------------------------|-------|
| Z482-E4, Z602-E4             | 2,8 L |
| D722-E4, D782-E4,<br>D902-E4 | 3,1 L |

**HINWEIS:**

- Die vorgegebenen Kühlwassermengen sind für Standardkühler.
4. Eine nicht richtig festgeschraubte Kühlerkappe oder ein Spiel zwischen Kappe und Anschraubsatz beschleunigt den Kühlmittelverlust.
  5. Kühlmittel (Kühlwasserfrostschutzmittel)

| Jahreszeit        | Kühlmittel                                                                                     |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| alle Jahreszeiten | Sauberes Wasser und Frostschutzmittel<br>(Siehe "FROSTSCHUTZMITTEL"<br>im Abschnitt "KÜHLER".) |

**■ Überprüfung der Kühlerschläuche und Schlauchschellen****VORSICHT**

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Die Kühlerschläuche unbedingt in regelmäßigen Abständen überprüfen.  
Wenn der Kühlerschlauch beschädigt ist oder Kühlmittel ausläuft, kommt es zur Überhitzung. Dabei kann es zu schweren Verbrühungen kommen.

Prüfen, ob die Wasserleitungen ordentlich befestigt sind. Diese Prüfung sollte alle 200 Stunden oder alle 6 Monate, je nachdem, welcher Zeitpunkt zuerst gegeben ist, durchgeführt werden.

1. Wenn sich eine Schlauchschelle gelockert hat und Kühlfüssigkeit austritt, muß die Schlauchschelle gut festgezogen werden.
2. Wenn ein Kühlerschlauch aufgequollen, verhärtet oder gerissen ist, müssen Schlauch und Schlauchschellen ersetzt werden; danach die Schlauchschelle wieder gut festziehen.

Schläuche und Schlauchschellen sind alle 2 Jahre auszuwechseln. Wenn ein Schlauch aufgequollen, verhärtet oder gerissen ist, muß das defekte Teil unverzüglich ersetzt werden.

**■ Vorsichtsmaßnahmen bei Überhitzung des Motors**

Wenn die Temperatur der Kühlfüssigkeit sich dem Siedepunkt nähert oder diesen überschreitet, liegt eine "ÜBERHITZUNG" vor.

Bei laufendem Motor die nachstehenden Überprüfungen durchführen, um sicherzustellen, dass alle Teile vorschriftsmäßig funktionieren. Sollte etwas Ungewöhnliches festgestellt werden, den Problempunkt mit Bezug auf die Abschnitte "WARTUNG" und "WARTUNGSINTERVALLE" untersuchen.

**◆ Kühlfüssigkeit (Kühlmittel)**

Wenn die Kühlfüssigkeitstempertur-Warnleuchte aufleuchtet oder Dampf bzw. Kühlfüssigkeit permanent über das Überlaufrohr des Kühlers entweicht, den Motor entlasten und mindestens 5 Minuten lang im Leerlauf drehen (ABKÜHLEN) lassen, damit er sich nach und nach abkühlen kann. Danach den Motor abstellen und die folgenden Überprüfungen und Wartungsarbeiten durchführen.

1. Überprüfung, ob Kühlfüssigkeitsmangel besteht oder Kühlfüssigkeit leckt.
2. Überprüfen, ob rund um die Ein- und Auslässe für die Luftkühlung Hindernisse anhaften.
3. Überprüfung, ob sich Dreck und Staub zwischen Kühlrippe und Kühlrohr angesammelt hat.
4. Überprüfung, ob der Ventilatorriemen zu locker ist; und
5. Überprüfung, ob die Kühlerleitung verstopft ist.

**■ Reinigen des Kühlers (außen)**

Wenn sich Schmutz zwischen den Kühlerlamellen und dem Rohr befindet, diesen mit laufendem Wasser wegspülen.

**WICHTIG:**

- Den Kühler niemals mit Werkzeugen wie Spachteln oder Schraubenziehern reinigen, da dabei die Lamellen oder das Rohr beschädigt werden können. Kühlerundichtigkeiten und eine Verminderung der Kühlleistung können die Folge sein.



### ■ Reinigung des Kühlers (innen)

1. In den folgenden Fällen das Innere der Kühlerleitung reinigen.
  - Gemäß der Liste WARTUNGSINTERVALLE.
  - Beim Wechseln der Kühlflüssigkeit.
2. Ein **Kühlerreinigungsmittel** verwenden. Dies unterstützt die Beseitigung von Kesselstein.

### ■ Frostschutzmittel



#### **VORSICHT**

Zur Vermeidung von Unfällen:

- Beim Umgang mit Frostschutzmittel **Gummihandschuhe anziehen** (Frostschutzmittel ist giftig).
- Wird Frostschutzmittel aus Versehen getrunken, **sofort einen Arzt aufsuchen**.
- Kommt Frostschutzmittel mit der **Haut oder Kleidung in Berührung, sofort abwaschen**.
- **Keine verschiedenen Frostschutzmittelsorten miteinander mischen.** Die Mischung kann eine chemische Reaktion hervorrufen, durch die schädliche Substanzen entstehen können.
- Frostschutzmittel ist **äußerst entzündlich und unter bestimmten Bedingungen explosiv.** Feuer und Kinder von Frostschutzmittel fern halten.
- Werden Flüssigkeiten aus dem Motor abgelassen, einen Behälter unter das Motorgehäuse stellen.
- Diese Flüssigkeiten nicht auf den Boden, in einen Abfluss oder in eine Wasserquelle gelangen lassen.
- Bei der Entsorgung von Frostschutzmittel ebenfalls die entsprechenden **Umweltschutzvorschriften beachten**.

Benutzen Sie immer ein Gemisch von Langzeit-Kühlmittel und sauberem, härtefreiem Wasser im Verhältnis von 1:1 in Maschinen von KUBOTA.

Bei besonders extremen Temperaturbedingungen fragen Sie hinsichtlich des Kühlmittels bei KUBOTA nach.

1. Es gibt verschiedene Arten von Langzeitkühlmittel. Für diesen Motor Ethylenglykol verwenden.
2. Bevor eine mit Langzeitkühlmittel vermischte Kühlflüssigkeit eingefüllt wird, ist der Kühler mit sauberem Wasser durchzuspülen. Diesen Vorgang 2 oder 3 Mal wiederholen, um das Innere des Kühlers und Motorblocks zu reinigen.

### 3. Mischen des Kühlmittels (LLC)

Eine Mischung von 50 % Langzeitkühlmittel und 50 % mineralarmem, sauberem Wasser zubereiten. Zum Mischen gut umrühren, dann in den Kühler einfüllen.

4. Das Verfahren zum Mischen von Wasser und Frostschutzmittel hängt von der Marke des Frostschutzmittels ab. Siehe hierzu die Norm SAE J1034 sowie auch die Norm SAE J814c.

| Volumenprozent Frostschutzmittel | Gefrierpunkt °C | Siedepunkt* °C |
|----------------------------------|-----------------|----------------|
| 50                               | -37             | 108            |

\*Bei einem Luftdruck von 1,013 x 10<sup>5</sup> PA (760 mmHg). Ein höherer Siedepunkt wird erzielt, wenn ein Kühler-Druckverschluss verwendet wird, der den Druckaufbau im Kühlsystem ermöglicht.

### 5. Langzeitkühlmittel hinzugeben

(1) Wenn durch Verdunstung der Kühlmittelstand abfällt, darf nur sauberes Wasser in das Kühlsystem eingefüllt werden.

(2) Im Fall eine Undichtigkeit muss Langzeitkühlmittel der gleichen Marke und im gleichen Mischungsverhältnis eingefüllt werden.

\*Nie ein Langzeitkühlmittel eines anderen Herstellers hinzugeben. (Unterschiedliche Marken sind möglicherweise mit unterschiedlichen Additiven versehen und der Motor erbringt möglicherweise nicht die angegebene Leistung.)

6. Wurde das Langzeitkühlmittel gemischt, kein Kühlerreinigungsmittel verwenden. Das Langzeitkühlmittel enthält ein Korrosionsschutzmittel. Vermischt sich dieses mit dem Reinigungsmittel, kann sich Schlamm bilden, was die Motorteile nachteilig beeinflusst.

7. Original-Langzeitkühlmittel von Kubota besitzt eine Lebensdauer von 2 Jahren. Daher das Kühlmittel alle 2 Jahre wechseln.

### HINWEIS:

- Die oben aufgeführten Daten entsprechen den Industrienormen, die einen Mindestgehalt an Glykol im Frostschutzmittel vorsehen.

## VENTILATORRIEMEN

### ■ Spannung des Ventilatorkeilriemens



### VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

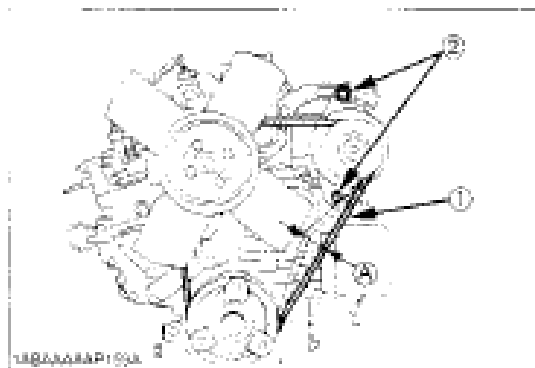
- Zur Überprüfung der Keilriemenspannung Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
- Nach den Überprüfungs- und Wartungsarbeiten ist das ausgebaute Sicherheitsschild wieder anzubringen.

|                             |                                                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Richtige Keilriemenspannung | Der Riemen soll sich mäßig zwischen den Scheiben ca. 7 bis 9 mm eindrücken lassen |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

1. Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen.
2. Zur Überprüfung der Spannung den Riemen mit dem Daumen zwischen den Scheiben eindrücken.
3. Zum Nachspannen des Keilriemens Befestigungsschrauben der Lichtmaschine lösen und mit einem geeigneten Hebel, zwischen Lichtmaschine und Kurbelgehäuse platziert, Lichtmaschine nach außen ziehen bis der Riemen die richtige Spannung hat. Schrauben wieder anziehen.
4. Beschädigten Keilriemen austauschen.

### WICHTIG :

- Wenn der Keilriemen schlaff oder beschädigt ist, oder wenn der Ventilator einen Schaden aufweist, kann dies zu einer Überhitzung des Motors oder unzureichender Batterieladung führen. In diesem Fall muß der Keilriemen gestrafft oder ausgewechselt werden.

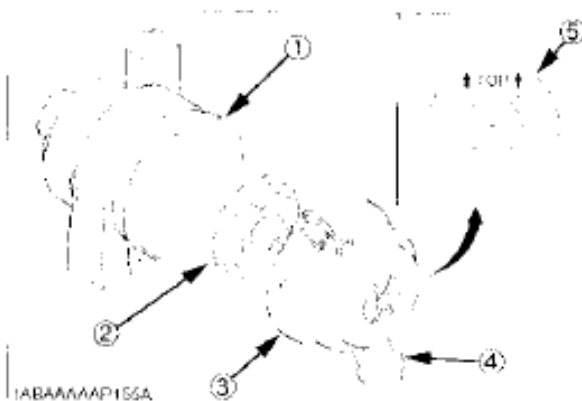


- (1) Ventilatorriemen (A) 7 bis 9 mm (unter einer Last von 10 kgf)
- (2) Schraube und Mutter

## LUFTFILTER

Ist das an diesem Motor eingesetzte Element des Luftfilters ein trockener Typ, dann ölen Sie es niemals.

1. Das Evakuierungsventil bei normalen Bedingungen einmal pro Woche öffnen (oder täglich bei Verwendung in staubiger Umgebung), um die großen Staub- und Schmutzteilchen zu entfernen.
2. Das Innere des Luftfilters mit einem Tuch saubermachen, wenn es verschmutzt oder naß ist.
3. Vermeiden Sie außer zum Säubern, das Element zu berühren.
4. Wenn trockener Staub am Teil haftet, blasen Sie es mit Druckluft von innen aus, während sie es drehen. Der Druck der Druckluft soll geringer als 205 kPa (2,1 kgf/cm<sup>2</sup>, 30 psi) sein.
5. Wechseln Sie das Element jedes Jahr oder nach jeder sechsten Säuberung aus.



- (1) Luftfilterkörper  
(2) Element  
(3) Filterdeckel  
(4) Evakuieren ventil  
(5) "TOP" zeichen

### WICHTIG :

- Überprüfen, ob die Einhakklemme für Abdeckung des Filters fort genug angezogen ist. Bei Lockerheit kann Staub und Schmutz eingesaugt werden, was zum Verschleiß des Zylinders und der Kolbenringe führt. Schlechte Motorleistung ist die Folge.

## ELEKTRISCHE VERKABELUNG



### VORSICHT

Zur Vermeidung von Unfällen:

- ◆ Ein Kurzschluß im Kabel oder in der Verdrahtung kann einen Brand verursachen.
- Sicherstellen, daß die elektrischen Kabel nicht aufgequollen, verhärtet oder gerissen sind.
- Staub und Wasser von den elektrischen Anschlüssen fernhalten.
- Lockere Kabelverbindungen führen zu schlechten Anschlüssen. Vor dem Anlassen des Motors sind diese Mängel zu beseitigen.

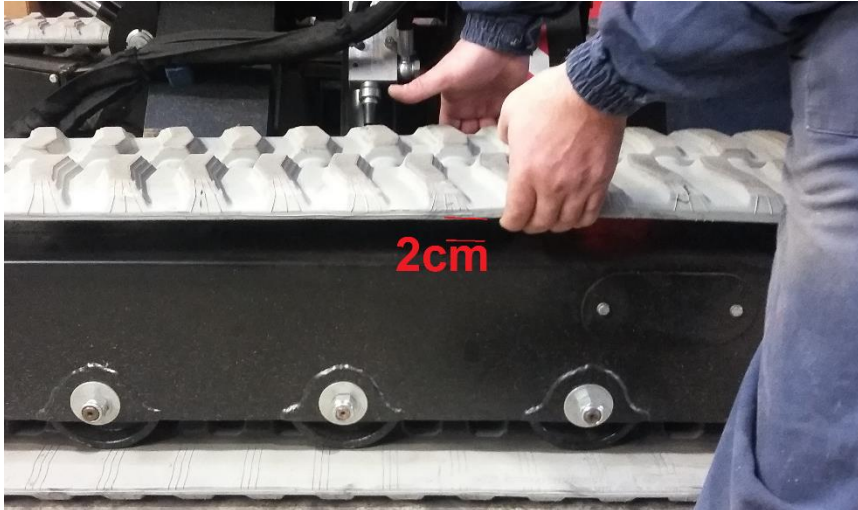
Beschädigte Kabel reduzieren das Leistungsvermögen der elektrischen Bauteile.

Die beschädigten Kabel müssen unverzüglich erneuert oder repariert werden.

1. Für diesen Kabelbaum sind Automobilbau-Niederspannungskabel zu verwenden.
2. Zum Schutz der Verkabelung sind herkömmliche und träge Sicherungen zu verwenden.
3. Allgemein sind die von Kubota empfohlenen Stromstärken für die einzelnen Sicherungen und die Drahtstärken in diesem Diagramm gültig. Verwenden Sie die passenden Sicherungen und Kabel für ihre Maschine. Dabei müssen die Einstellungen und Anschlüsse der anderen Leitungen berücksichtigt werden.
4. Eine träge Sicherung in Batterienähe installieren und einen Sicherungskasten neben dem Schlüsselschalter anbringen.
5. Keine Bauteile anschließen, die das Auftreten von Induktionsstrom verursachen können (z.B. wie bei Motoren in einer Netzstromleitung).
6. Hitzebeständige Kabel benutzen, wenn die Temperatur in Kabelbaumnähe über 75°C (167°F) liegt.
7. Die Lackschicht an der Anschlussposition entfernen, bevor das Kabel am betreffenden Bauteil angeschlossen wird.

### 6.2.21 *Prüfung und Spannen der Raupenketten*

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

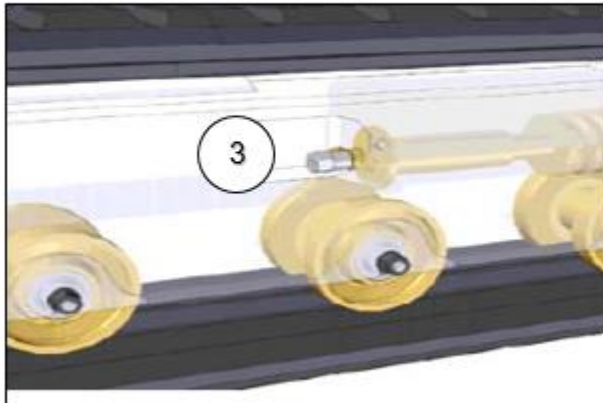
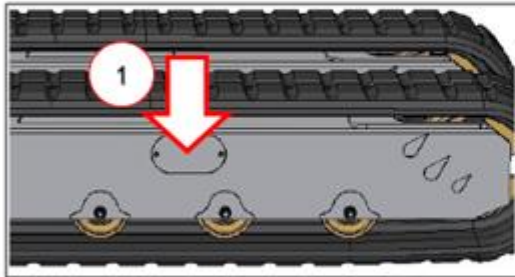


Die Raupenkette leicht nach oben in Übereinstimmung der Mittellinien ziehen, die Verformung muss ungefähr 2 cm betragen.

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 | 300 |
|----------------------------------------------|-----|-----|



**(I) TABELLA GRASSI  
(GB) GREASE CHART**

(Il grasso normalmente utilizzato dal costruttore è PAKELO)  
(The grease generally used by the Manufacturer is PAKELO)

| Grasso<br>Grease | °C -10 ÷ 40              |
|------------------|--------------------------|
| PAKELO           | Bearing EP Grease NLGI 2 |
| BP               | Grease LTX2              |
| CASTROL          | LM2 – Speerol APT 2      |
| SHELL            | Alvania GR.R.2           |
| ESSO             | Beaocrn 2                |
| VALVOLINE        | Lithium 20               |
| ELF              | Traslube LI Grease 2     |

### 6.2.22 *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.



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

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

### 6.2.23 *Austausch der Raupenketten*



ACHTUNG: Es ist die Öffnung des Untersetzungsgetriebes für jeglichen Vorgang verboten, der nicht Teil der ordentlichen Wartung ist. 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

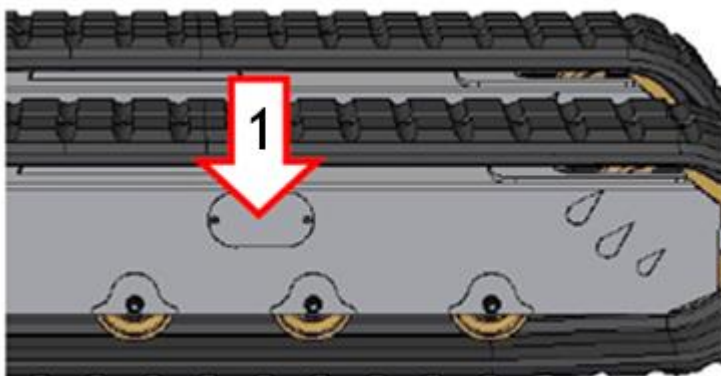
Der Austausch muss ausgeführt werden, wenn das Laufprofil nur noch 10 cm hoch ist oder auch wenn es Schnitte aufweist. Wie folgt vorgehen:

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

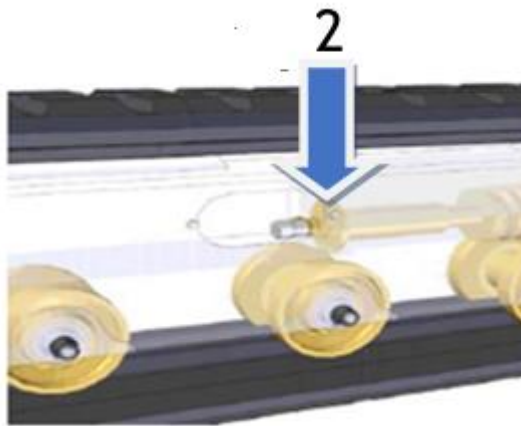


ACHTUNG: Sicherstellen, dass die Maschine stabil ist.

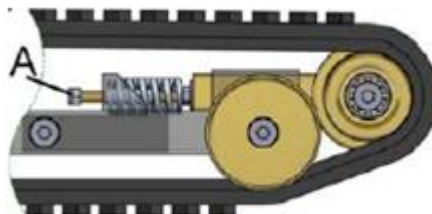
- 2- Sorgfältig alle Teile des Unterwagens reinigen
- 3- Die seitliche Schließung des Längsträgers (1) abnehmen



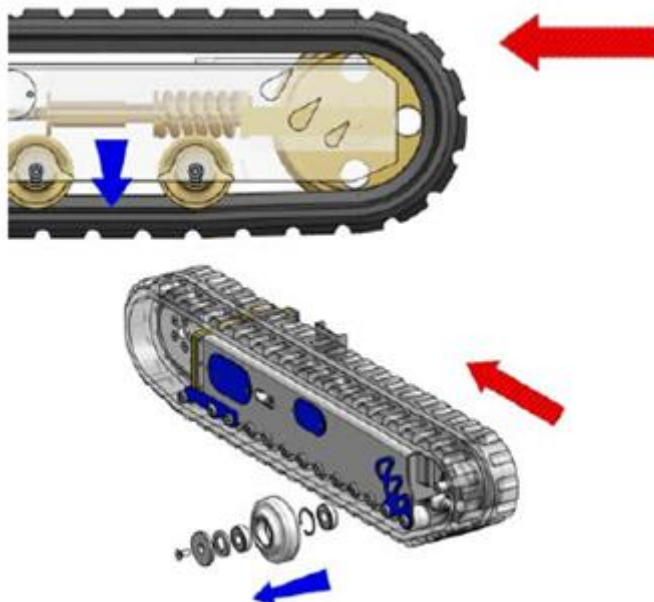
- 4- Das Spannventil (3) lockern
- 5- Das Spannventil erst abmontieren, wenn kein Druck mehr vorhanden ist



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

- 8- Die Raupenkette im unteren Mittelteil erheben
- 9- Die Raupenkette aus ihrer Aufnahme (nach außen) nehmen, indem sie von dem freilaufenden Rad angehoben wird.
- 10-Um die neue Raupenkette zu installieren, wie in den vorhergehenden Punkten in umgekehrter Reihenfolge vorgehen
- 11-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.

### 6.2.24 Ölstandkontrolle Untersetzungsgetriebe der Raupenketten

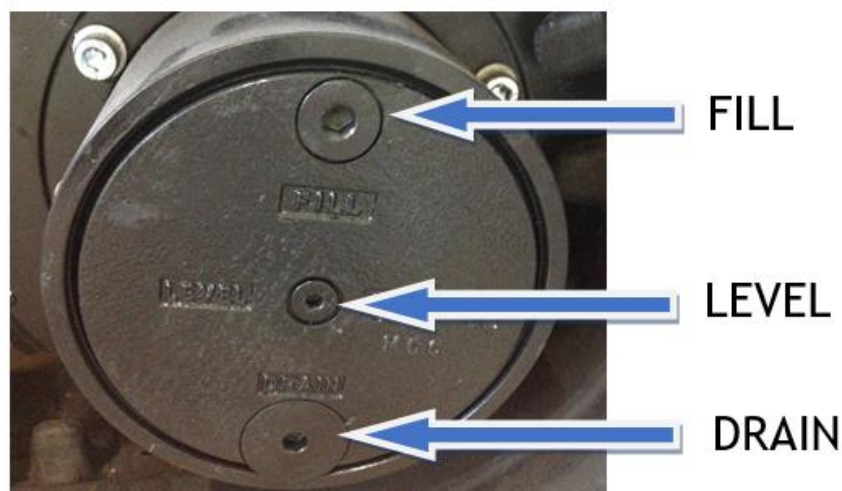
Mit den in der allgemeinen Tabelle angegebenen Intervallen den Ölstand in den Untersetzungsgetrieben der Raupenketten nach dem im Folgenden beschriebenen Verfahren prüfen.

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" oben und senkrecht zur Verschlusskappe "DRAIN" befinden.
- 2- Um die Drainage des Öls auszuführen:
  - a. Die Verschlusskappe FILL abschrauben
  - b. Die Verschlusskappe LEVEL abschrauben
  - c. Die Verschlusskappe DRAIN abschrauben
- 3- Nach der Entleerung des Untersetzungsgetriebes
  - a. Die Verschlusskappe DRAIN erneut anschrauben
  - b. Mittels einer Spritze Öl in die Verschlusskappe FILL einfüllen, bis das Öl selbst aus der Verschlusskappe LEVEL austritt
- 4- Die Verschlusskappe LEVEL erneut anschrauben
- 5- 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 erneuten Benutzung 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, die 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 Altakkumulator unter Einhaltung der örtlichen Gesetze und Vorschriften (wenden Sie sich an einen Händler in Ihrer Nähe).
- Bewahren Sie das zu entsorgende Material gemäß den Angaben 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



# ALMAC CRAWLER

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

ORIGINALE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

**ALMAC S.r.l.**  
 Viale Ruggeri 6/a  
 c.a.p. 42016, Guastalla (RE) - Italia  
 Tel 0375 833 527  
 http: www.almac-italia.com  
 e-mail: info@almac-italia.com  
 P.IVA e Cod.Fisc. 02559800350

eigenverantwortlich, dass diese Maschine Hubarbeitsbühne:

**Handelsbezeichnung der Maschine:** BIBI 1000-BL  
**Seriennummer:** ALM-00  
**Baujahr:** 2017

wie in der dieser Erklärung beigefügten Dokumenten beschrieben ist, in Übereinstimmung mit:

- CEE Vorschriften 2006/42/CE
- CEE Vorschriften 2014/30/UE
- Und an den EN Vorschriften EN 280:20
- Und an den EN Vorschriften 12100:2010
- CEE Vorschriften 2006/42/CE
  - Gemessene Schalleistung  $L_{wa}$  von Db(A) ist weniger als die garantierte Schalleistung.
  - Gemessene Schalleistung  $L_{wa}$  104 dB(A) ist das Wert des PLE Baufirma

entsprechend und in Übereinstimmung mit dem der oben genannten CE- Baumusterprüfung gemäß des IV der Richtlinie unterworfenem Muster übereinstimmt, die durchgeführt wurde von:

**VERICERT - Certificazioni e Verifiche – Zertifizierungsstelle no. 1878**  
 mit Sitz in Luigi Masotti, 5 – 48124 Fornace Zarattini - Ravenna - Italy  
 welche die CE BAUMUSTERPRÜFUNG:  
 n° 1878M170872CT0217 del 15.02.2017.

Die juristische Person, mit der Verfassung des technischen Dossiers aufgeladen ist:

Vorname: PIETRO  
 Nachname: AGOSTA DEL FORTE  
 Position: Gesetzlicher Vertreter of ALMAC s.r.l.

Pietro Agosta Del Forte  
 (Gesetzlicher Vertreter)

Guastalla (RE), 06/06/2017  
 (Ort und Datum)

(Stempel und Unterschrift)

## **8.2 Kontrollregister**

### Kontrollregister

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

- technische Richtlinie UNI EN280:2015
- 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





| Typ der Prüfung                                                 |       | Beschreibung  |              |
|-----------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------|
| Kontrolle und Anzug von Schrauben-Bolzen-Befestigung der Zapfen |       |               |              |
|                                                                 | 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                                                                           |              |
|------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Sichtprüfung und Strukturkontrolle |       | 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  |              |
|---------------------------------------|-------|---------------|--------------|
| Verformungen von Leitungen und Kabeln |       |               |              |
|                                       | 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  |              |
|--------------------------------------|-------|---------------|--------------|
| Schmierung der Gleitschuhe und Räder |       |               |              |
|                                      | 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  |              |
|-----------------------------------------|-------|---------------|--------------|
| Prüfung des Ölstands im Hydrauliköltank |       |               |              |
|                                         | 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 Hydrauliköltank |       |               |              |
|                              | 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  |              |
|------------------------------------|-------|---------------|--------------|
| Austausch der hydraulischen Filter |       |               |              |
|                                    | 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 der Winkelsensoren |       |               |              |
|                                     | 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 Winkelsensors<br>Proactive leveling |       |               |              |
|                                                          | 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  |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------|
| <b>Funktionsprüfung der Kontrollvorrichtung der galvanischen Trennung (Sentinel), falls vorhanden</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  |              |
|-------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------|
| Funktionsprüfung der manuellen Not-Halt-Befehlsgeräte |       |               |              |
|                                                       | 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  |              |
|------------------|-------|---------------|--------------|
| Motorölkontrolle |       |               |              |
|                  | 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>Austausch Motoröl</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>Prüfung und Spannen 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  |              |
|----------------------------------------|-------|---------------|--------------|
| 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  |              |
|---------------------------------------------------------|-------|---------------|--------------|
| Ölstandkontrolle Untersetzungsgetriebe 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                                                                       |              |
|------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <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.

| Typ der Prüfung                                           |       | Beschreibung                                                                       |              |
|-----------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Prüfung der redundanten Ventile Proactive leveling</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.

| Typ der Prüfung                             |       | Beschreibung                                                                       |              |
|---------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Prüfung Ausgleichsventile Nivellierzylinder |       | 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.

| 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:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Das Eigentum der FHAB:                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 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>An ALMAC SRL zu sendendes Exemplar</i>                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Am:                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| Das Eigentum der FHAB:                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 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 GELIEFERTER 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      | KENNDATEN DER HUBARBEITSBÜHNE (FHAB)                                                                           | 4         |
| 1.6      | LEISTUNGEN                                                                                                     | 6         |
| 1.7      | EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG                                                                                       | 13        |
| 1.8      | GARANTIE                                                                                                       | 13        |
| 1.8.1    | <i>Geltendmachung der Garantieansprüche und Modalitäten.</i>                                                   | 14        |
| 1.9      | KUNDENDIENST                                                                                                   | 14        |
| 1.9.1    | <i>Anträge auf Eingriffe des Kundendienstes und Reparatur</i>                                                  | 14        |
| 1.10     | BENUTZUNG DES HANDBUCHS                                                                                        | 15        |
| 1.11     | BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG UND NICHT VORGESEHENER GEBRAUCH                                                   | 16        |
| 1.11.1   | <i>Bestimmungsgemäße Verwendung</i>                                                                            | 16        |
| 1.11.2   | <i>Nicht vorgesehener Gebrauch</i>                                                                             | 18        |
| 1.11.3   | <i>Fälle, in denen der Hersteller von der Haftung entbunden wird.</i>                                          | 18        |
| <b>2</b> | <b>INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT</b>                                                                            | <b>19</b> |
| 2.1      | MELDUNG DER INBETRIEBNAHME UND PERIODISCHE ÜBERPRÜFUNGEN                                                       | 19        |
| 2.2      | EIGNUNG DES ZUSTÄNDIGEN PERSONALS                                                                              | 20        |
| 2.3      | SIGNALISIERUNGEN                                                                                               | 21        |
| 2.3.1    | <i>Schilder mit Anleitungen, Pflichten, Gefahrenhinweise, Verbote und Hinweise zur Aufmerksamkeit</i>          | 21        |
| 2.3.2    | <i>Bedeutung der Symbole der Signalisierungen</i>                                                              | 26        |
| 2.4      | ANORDNUNGEN UND VERBOTE                                                                                        | 27        |
| 2.5      | TRANSPORT UND VERLADEN                                                                                         | 28        |
| 2.6      | KONTROLLEN AUF DER MASCHINE VOR JEDER VERWENDUNG                                                               | 31        |
| 2.7      | ALLGEMEINE SICHERHEITSANWEISUNGEN ZUM GEBRAUCH DER PLATTFORM                                                   | 32        |
| 2.8      | SICHERHEITSHINWEISE BEZÜGLICH DER VERWENDUNG DER FUNKTION DER FAHRBEWEGUNG                                     | 33        |
| 2.9      | VERPFLICHTENDE SICHERHEITSHINWEISE ZUR AUSFÜHRUNG VOR BEGINN DES HUBS DER ARBEITSBÜHNE ÜBER DIE TRANSPORTHÖHE. | 36        |



|          |                                                                                                 |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.10     | VOR DEM GEBRAUCH AUSZUFÜHRENDE SICHERHEITSKONTROLLEN BEZÜGLICH DER FUNKTIONSWEISE DER PLATTFORM | 37        |
| 2.11     | VORSICHTSMAßNAHMEN BEI BEENDUNG ODER UNTERBRECHUNG DER ARBEIT                                   | 39        |
| 2.12     | SICHERHEITSVORSCHRIFTEN WÄHREND DER WARTUNG                                                     | 39        |
| 2.13     | PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN (PSA)                                                            | 42        |
| <b>3</b> | <b>BESCHREIBUNG DER MASCHINE</b>                                                                | <b>44</b> |
| 3.1      | STRUKTUR DES GERÄTS                                                                             | 44        |
| 3.1.1    | <i>Gruppe Arbeitsbühne</i>                                                                      | 45        |
| 3.1.2    | <i>Gruppe Scheren</i>                                                                           | 46        |
| 3.1.3    | <i>Gruppe Wanne</i>                                                                             | 47        |
| 3.2      | STEUERSTELLUNGEN                                                                                | 52        |
| 3.2.1    | <i>Mobile Steuertafel (Konsole)</i>                                                             | 52        |
| 3.2.2    | <i>Absenken zum Boden mit mobiler Schalttafel</i>                                               | 58        |
| 3.2.3    | <i>Bodensteuerung</i>                                                                           | 58        |
| 3.3      | ABLAGEFACH FÜR GEGENSTÄNDE UND DOKUMENTE                                                        | 61        |
| 3.4      | SICHERHEITSVORRICHTUNGEN DES BETRIEBS DER PLATTFORM                                             | 62        |
| 3.4.1    | <i>Kontrollvorrichtung der Neigung des Hauptrahmens</i>                                         | 62        |
| 3.4.2    | <i>Redundante Kontrollvorrichtung der Neigung des Rahmens und der Höhe</i>                      | 63        |
| 3.4.3    | <i>Kontrollvorrichtung der Höhe der Arbeitsbühne</i>                                            | 65        |
| 3.4.4    | <i>Vorrichtung zur Lastbeschränkung</i>                                                         | 66        |
| 3.5      | SICHERHEITSVORRICHTUNGEN DER HYDRAULIKANLAGE                                                    | 67        |
| 3.5.1    | <i>Vorrichtungen zur Beschränkung des Hydraulikdrucks</i>                                       | 67        |
| 3.5.2    | <i>Sicherheitsvorrichtungen des Hydraulikblocks</i>                                             | 68        |
| 3.5.3    | <i>Sicherheitsvorrichtungen im Fall von hydraulischer Störung</i>                               | 69        |
| 3.6      | SICHERHEITSVORRICHTUNGEN BEI STROMUNTERBRECHUNG                                                 | 72        |
| 3.6.1    | <i>Externe Versorgungsquelle 230V</i>                                                           | 72        |
| 3.6.2    | <i>Wechselrichter 220V (optional)</i>                                                           | 73        |
| 3.6.3    | <i>Anlage 12V</i>                                                                               | 74        |
| 3.7      | BETRIEBSVORRICHTUNG DER PLATTFORM, DIE NICHT TEIL DES SICHERHEITSSYSTEMS SIND                   | 75        |
| <b>4</b> | <b>GEBRAUCHSANLEITUNGEN</b>                                                                     | <b>76</b> |
| 4.1      | VORBEREITUNGEN                                                                                  | 76        |
| 4.1.1    | <i>Eignung des Bodens</i>                                                                       | 76        |
| 4.1.2    | <i>Windeinwirkungen</i>                                                                         | 78        |
| 4.1.3    | <i>Zugang zur Arbeitsbühne</i>                                                                  | 79        |

|         |                                                                                       |     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1.3.1 | Sistem Easy-Access zur Erleichterung des Einstiegs in die Arbeitsbühne                | 81  |
| 4.1.4   | Verlängerung der Arbeitsbühne                                                         | 82  |
| 4.1.5   | Kontrolle des Kraftstofffüllstands                                                    | 84  |
| 4.1.6   | Kontrolle des Motorölfüllstands                                                       | 85  |
| 4.1.7   | Klappen der Brüstungen                                                                | 85  |
| 4.2     | FUNKTIONSWEISE DER MASCHINE                                                           | 89  |
| 4.2.1   | Start des endothermischen Motors                                                      | 89  |
| 4.2.2   | Starten des Stromgenerators                                                           | 90  |
| 4.2.3   | Starten des Elektromotors (falls vorhanden)                                           | 90  |
| 4.2.4   | Steuerungen der Fahrbewegung                                                          | 92  |
| 4.2.4.1 | Modalität der Standard-Fahrbewegung                                                   | 95  |
| 4.2.4.2 | Easy-Drive System (ED-S)                                                              | 96  |
| 4.2.4.3 | Direct-Control System (DC-S)                                                          | 97  |
| 4.2.4.4 | Schildkröte                                                                           | 97  |
| 4.2.4.5 | Hase                                                                                  | 97  |
| 4.2.4.6 | Modalität der Fahrbewegung mit der Arbeitsbühne über der Transporthöhe                | 98  |
| 4.2.5   | Nivellierung der Plattform                                                            | 99  |
| 4.2.5.1 | Nivellierung in Transportkonfiguration (mit Betätigung des Anstiegs der Arbeitsbühne) | 100 |
| 4.2.5.2 | Nivellierung in Transportkonfiguration (Betätigung der manuellen Steuerungen)         | 100 |
| 4.2.5.3 | Dynamische Nivellierung (Dinamic Leveling) bei der Fahrbewegung                       | 102 |
| 4.2.5.4 | Proaktive Nivellierung (Proactive Leveling)                                           | 102 |
| 4.2.6   | Anstieg / Abstieg der Arbeitsbühne                                                    | 106 |
| 4.2.7   | Manuelles Signalhorn                                                                  | 106 |
| 4.3     | MELDUNGEN UND ALARME AUF DEM STUNDENZÄHLER                                            | 107 |
| 4.4     | STILLSETZEN DER MASCHINE                                                              | 110 |
| 4.4.1   | Normales Stillsetzen                                                                  | 110 |
| 4.4.2   | Stillsetzen im Notfall                                                                | 111 |
| 5       | NOT-VERFAHREN                                                                         | 112 |
| 5.1     | MANUELLER NOT-ABSTIEG                                                                 | 112 |
| 5.2     | NOTTRANSPORT DER MASCHINE                                                             | 113 |
| 5.3     | HANDLING IM NOTFALL ÜBER HYDRAULIKBLOCK                                               | 113 |
| 6       | WARTUNG                                                                               | 114 |
| 6.1     | ALLGEMEINE WARTUNG                                                                    | 114 |
| 6.1.1   | Periodische Tabelle der ordentlichen Wartungen                                        | 114 |

|           |                                                                           |     |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1.2     | <i>Kontrollen vor jeder Verwendung</i>                                    | 117 |
| 6.2       | <b>WARTUNG: DETAILS</b>                                                   | 120 |
| 6.2.1     | <i>Kontrolle und Anzug von Schrauben-Bolzen-Befestigung der Zapfen</i>    | 120 |
| 6.2.2     | <i>Sichtprüfung und Kontrolle des Gestells</i>                            | 121 |
| 6.2.3     | <i>Verformungen von Leitungen und Kabeln</i>                              | 121 |
| 6.2.4     | <i>Schmierung der Gleitschuhe</i>                                         | 122 |
| 6.2.5     | <i>Schmierung der Räder aus Nylon der Erweiterung der Plattform</i>       | 123 |
| 6.2.6     | <i>Prüfung des Ölstands im Hydrauliköltank, eventuelles Nachfüllen</i>    | 124 |
| 6.2.7     | <i>Ölwechsel im Hydrauliktank</i>                                         | 125 |
| 6.2.8     | <i>Prüfung der Funktionstüchtigkeit der Überdruckventile</i>              | 126 |
| 6.2.9     | <b>Batterie</b>                                                           | 128 |
| 6.2.9.1   | Allgemeine Hinweise                                                       | 128 |
| 6.2.9.2   | Wartung                                                                   | 128 |
| 6.2.9.3   | Aufladen                                                                  | 129 |
| 6.2.9.3.1 | Methode des Aufladens Nr.1 mit Batterieladegerät 12V                      | 129 |
| 6.2.9.3.2 | Methode des Aufladens Nr.2 Verwendung des Steckers 230V in der Leiter     | 130 |
| 6.2.9.3.3 | Methode des Aufladens Nr.3 Verwendung des endothermischen Motors          | 131 |
| 6.2.10    | <b>Austausch der hydraulischen Filter</b>                                 | 131 |
| 6.2.10.1  | Austausch der Saugfilter                                                  | 132 |
| 6.2.10.2  | Austausch des Rücklaufilters                                              | 133 |
| 6.2.11    | <i>Funktionsprüfung Winkelsensor des Rahmens</i>                          | 135 |
| 6.2.12    | <i>Funktionsprüfung Winkelsensor des Scherenrahmens</i>                   | 136 |
| 6.2.13    | <i>Funktionsprüfung des redundanten Winkelsensors Proactive leveling</i>  | 137 |
| 6.2.14    | <i>Prüfung des Fehlerstromschutzschalters</i>                             | 138 |
| 6.2.15    | <i>Funktionsprüfung der Kontrollvorrichtung der galvanischen Trennung</i> | 139 |
| 6.2.16    | <i>Funktionsprüfung der manuellen Not-Halt-Befehlsgeräte</i>              | 140 |
| 6.2.17    | <i>Funktionsprüfung Sicherheitsventile "Proactive leveling"</i>           | 141 |
| 6.2.18    | <i>Prüfung Dichtung Ausgleichsventile der Zylinder</i>                    | 142 |
| 6.2.19    | <i>Prozedur über Konsole für die Prüfung der Dichtheit der Ventile</i>    | 144 |
| 6.2.20    | <i>Wartung des Motors</i>                                                 | 146 |
| 6.2.21    | <i>Prüfung und Spannen der Raupenketten</i>                               | 157 |
| 6.2.22    | <i>Kontrolle Verschleiß der Raupenketten</i>                              | 158 |
| 6.2.23    | <i>Austausch der Raupenketten</i>                                         | 159 |
| 6.2.24    | <i>Ölstandkontrolle Untersetzungsgetriebe der Raupenketten</i>            | 162 |
| 7         | <b>VERSCHROTTUNG</b>                                                      | 163 |

|          |                                     |            |
|----------|-------------------------------------|------------|
| 7.1      | LEBENSDAUER DER MASCHINE            | 163        |
| 7.2      | AUßERBETRIEBNAHME UND VERSCHROTTUNG | 163        |
| 7.3      | ENTSORGUNG DER BATTERIEN            | 164        |
| <b>8</b> | <b>ANLAGEN</b>                      | <b>165</b> |
| 8.1      | KONFORMITÄTSERKLÄRUNG               | 165        |
| 8.2      | KONTROLLREGISTER                    | 166        |
| 8.3      | EIGENTUMSÜBERTRAGUNGEN              | 180        |
| 8.4      | HYDRAULISCHER SCHALTPLAN            | 181        |
| 8.5      | ELEKTRISCHER SCHALTPLAN             | 181        |
| <b>9</b> | <b>INHALTSVERZEICHNIS</b>           | <b>182</b> |