

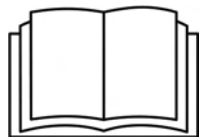


---

# Handbuch des Gebrauchs, der Sicherheit und Wartung

Original-Anleitungen - Bewahren Sie dieses Handbuch immer in der Nähe der Maschine auf.

## Selbstfahrende Arbeitsbühne LIGHT LIFT 2312



MULL2312041401  
2014, Revision01

---



## Inhaltsverzeichnis

|         |                                                                                  |         |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.      | Kontakte .....                                                                   | Pag. 7  |
| 2.      | Vorwort .....                                                                    | Pag. 8  |
| 2.1.    | Achtung - Gefahr.....                                                            | Pag. 8  |
| 2.2.    | Wichtig.....                                                                     | Pag. 8  |
| 2.3.    | Bemerkung .....                                                                  | Pag. 8  |
| 3.      | Wie das Handbuch verwendet wird .....                                            | Pag. 9  |
| 4.      | Vorschriftliche Bezüge .....                                                     | Pag. 11 |
| 5.      | Garantie .....                                                                   | Pag. 12 |
| 6.      | Haftung .....                                                                    | Pag. 13 |
| 7.      | EG-Konformitätserklärung .....                                                   | Pag. 14 |
| 8.      | Technische Informationen .....                                                   | Pag. 15 |
| 8.1.    | Beschreibung der Maschine.....                                                   | Pag. 15 |
| 8.2.    | Typenschild der Maschine .....                                                   | Pag. 16 |
| 8.3.    | Außenmaße der Maschine .....                                                     | Pag. 17 |
| 8.4.    | Technische Daten .....                                                           | Pag. 18 |
| 8.4.1.  | Technische Daten Benzinmotor .....                                               | Pag. 19 |
| 8.4.2.  | Technische Daten Dieselmotor.....                                                | Pag. 19 |
| 8.4.3.  | Technische Daten Hydraulikanlage .....                                           | Pag. 20 |
| 8.4.4.  | Technische Daten elektrische Anlage - Verbrennungsmotor .....                    | Pag. 20 |
| 8.4.5.  | Technische Daten elektrische Anlage - Lithium 72V .....                          | Pag. 20 |
| 8.5.    | Terminologie .....                                                               | Pag. 22 |
| 8.6.    | Allgemeine Sicherheitsvorschriften.....                                          | Pag. 25 |
| 8.7.    | Schutzbekleidung und -ausrüstung .....                                           | Pag. 26 |
| 8.8.    | Sicherheitsventile und Sicherheitskomponenten der elektrischen Anlage<br>Pag. 27 |         |
| 8.9.    | Brandverhütung .....                                                             | Pag. 27 |
| 8.10.   | Verhütung von Schäden infolge des Waschens der Maschine.....                     | Pag. 28 |
| 8.10.1. | Reinigung der Maschine .....                                                     | Pag. 28 |
| 8.10.2. | Äußere Wäsche der Maschine .....                                                 | Pag. 28 |
| 8.10.3. | Reinigung der elektrischen Anlage .....                                          | Pag. 29 |
| 8.10.4. | Nach der Wäsche.....                                                             | Pag. 29 |

|         |                                                            |         |
|---------|------------------------------------------------------------|---------|
| 8.11.   | Verhütung von Schäden durch den Betrieb der Maschine ..... | Pag. 29 |
| 8.12.   | Sicherheitshinweise.....                                   | Pag. 30 |
| 8.12.1. | Allgemeines.....                                           | Pag. 30 |
| 8.12.2. | Lärm und Vibrationen.....                                  | Pag. 30 |
| 8.12.3. | Anordnung der Piktogramme an der Maschine .....            | Pag. 31 |
| 9.      | Sicherheitsvorrichtungen .....                             | Pag. 42 |
| 9.1.    | Batterietrennschalter .....                                | Pag. 43 |
| 9.2.    | Überdruckventile an den Hydrauliksteuerungen.....          | Pag. 44 |
| 9.3.    | Zylinder-Sperrventile .....                                | Pag. 44 |
| 9.4.    | Lichtschraken Ausrichtung Hubteil.....                     | Pag. 45 |
| 9.5.    | Mikroschalter Position der Stützfüße.....                  | Pag. 46 |
| 9.6.    | Mikroschalter Position Korbarm.....                        | Pag. 49 |
| 9.7.    | Mikroschalter Unversehrtheit Seile .....                   | Pag. 49 |
| 9.8.    | Korblast-Sensor .....                                      | Pag. 51 |
| 9.9.    | Schutz der Bedienelemente.....                             | Pag. 53 |
| 9.10.   | Elektronische und Wasserwaage .....                        | Pag. 54 |
| 9.11.   | Schrauben- und Feststellmutter der Bolzen.....             | Pag. 55 |
| 9.12.   | Elektronische Sicherheitssteuerkarte.....                  | Pag. 56 |
| 9.13.   | Positionssensoren Ausleger .....                           | Pag. 56 |
| 9.14.   | Sicherungsbolzen Gelenk Stützfüße.....                     | Pag. 57 |
| 10.     | Instrumente und Bedienelemente .....                       | Pag. 58 |
| 10.1.   | Fernbedienung.....                                         | Pag. 58 |
| 10.1.1. | Display der Visualisierung .....                           | Pag. 59 |
| 10.1.2. | Joystick.....                                              | Pag. 64 |
| 10.1.3. | Tasten .....                                               | Pag. 66 |
| 10.2.   | Pedal (optional) .....                                     | Pag. 69 |
| 10.3.   | Bedienpult .....                                           | Pag. 70 |
| 10.3.1. | Bedienpult im Arbeitskorb .....                            | Pag. 70 |
| 10.3.2. | Bedienpult am Boden .....                                  | Pag. 71 |
| 10.3.3. | Notfall-Bedienpult .....                                   | Pag. 72 |
| 10.3.4. | Bedienpult für Wartung .....                               | Pag. 73 |
| 11.     | Not-Vorrichtungen .....                                    | Pag. 75 |
| 11.1.   | Not-Aus-Taste.....                                         | Pag. 75 |
| 11.2.   | Handpumpe.....                                             | Pag. 76 |
| 11.3.   | Magnetventile für die Notabsenkung .....                   | Pag. 77 |
| 11.4.   | Sicherheitsbypass-Schlüssel.....                           | Pag. 77 |
| 11.5.   | Notfall-Bedienpulte .....                                  | Pag. 79 |

|          |                                                                                                        |          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 11.5.1.  | Auswahlpult, Not-Aus (STOP) und Start.....                                                             | Pag. 79  |
| 11.5.2.  | Hydrauliksteuerung Hubteil.....                                                                        | Pag. 81  |
| 11.5.3.  | Hydrauliksteuerungen Fahrgestellteil .....                                                             | Pag. 86  |
| 12.      | Gebrauch der Maschine .....                                                                            | Pag. 89  |
| 12.1.    | Vor Gebrauch der Arbeitsbühne anzuwendende Sicherheitsnormen .....                                     | Pag. 89  |
| 12.1.1.  | Gefahr des Stromschlags.....                                                                           | Pag. 89  |
| 12.1.2.  | Gefahr durch Witterungsverhältnisse.....                                                               | Pag. 90  |
| 12.1.3.  | Gefahren durch den Arbeitsbereich .....                                                                | Pag. 91  |
| 12.2.    | Verfahrensweisen für einen korrekten Einsatz.....                                                      | Pag. 92  |
| 12.2.1.  | Zusammenfassende Tabelle der Sicherheitsnormen für den Bediener.....                                   | Pag. 92  |
| 12.3.    | Arbeitsbereich.....                                                                                    | Pag. 94  |
| 12.4.    | Gebrauch der beweglichen Hubarbeitsbühne(PLE) .....                                                    | Pag. 97  |
| 12.4.1.  | Vorkontrollen vor dem Beginn der Arbeitsvorgänge.....                                                  | Pag. 98  |
| 12.4.2.  | Start des Benzin- bzw. Dieselmotors .....                                                              | Pag. 99  |
| 12.4.3.  | Starten des Elektromotors.....                                                                         | Pag. 100 |
| 12.4.4.  | Abschalten des Motors .....                                                                            | Pag. 102 |
| 12.4.5.  | Abschalten des Motors Version Lithium .....                                                            | Pag. 103 |
| 12.4.6.  | Automatische Wahl der Betriebslast .....                                                               | Pag. 103 |
| 12.4.7.  | Konfiguration des Transports und der Abstützung .....                                                  | Pag. 104 |
| 12.4.8.  | Fahrt .....                                                                                            | Pag. 110 |
| 12.4.9.  | Bewegung des Korbars zur Fahrt.....                                                                    | Pag. 112 |
| 12.4.10. | Parken der Maschine im Gefälle oder auf unebenem Gelände ....                                          | Pag. 114 |
| 12.4.11. | Abstützung und Nivellierung der Maschine .....                                                         | Pag. 114 |
| 12.4.12. | Abstütz- und Einfahrautomatik.....                                                                     | Pag. 119 |
| 12.4.13. | Fahrgestellverbreiterung.....                                                                          | Pag. 121 |
| 12.4.14. | Bewegen des Arbeitskorbes.....                                                                         | Pag. 123 |
| 12.4.15. | Manuelle Nivellierung des Arbeitskorbes.....                                                           | Pag. 129 |
| 12.5.    | Not-Manöver des Hubteils .....                                                                         | Pag. 132 |
| 12.5.1.  | Betätigung des Not-Abstiegs aus dem Arbeitskorb.....                                                   | Pag. 132 |
| 12.5.2.  | Steuerung der Maschine vom Notfallbedienpult am Boden bei Unwohlsein des Bedieners.....                | Pag. 134 |
| 12.5.3.  | Betätigen des Not-Absenkens im Fall von unvorhergesehener Destabilisierung der Maschine.....           | Pag. 137 |
| 12.5.4.  | Betätigung der Not-Absenkung vom Boden aus mit Handpumpe bei Versagen aller Energiezufuhrsysteme ..... | Pag. 140 |
| 12.5.5.  | Bewegung des Unterwagens im Notfall bei Verschiebung des Hubteils. ....                                | Pag. 145 |

|                                                                                                  |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 12.5.5.1. Neuausrichtung der Maschine .....                                                      | Pag. 145 |
| 12.5.5.2. Bewegung des Unterwagens mit nicht ausgerichteter Maschine .....                       | Pag. 146 |
| 12.5.6. Bewegung der Stützfüße mit Handpumpe, um den Transport der Maschine zu ermöglichen ..... | Pag. 149 |
| 12.6. Elektrischer Anschluss der Fernbedienung .....                                             | Pag. 152 |
| 12.7. Aufladen der Batterie .....                                                                | Pag. 153 |
| 12.7.1. Aufladephase der Batterie Verbrennungsmotor .....                                        | Pag. 153 |
| 12.7.2. Aufladephase der Lithium-Batterien .....                                                 | Pag. 154 |
| 12.8. Vorgesehene Haupteinsatzfelder der Arbeitsbühne .....                                      | Pag. 159 |
| 12.8.1. Anlagentechnik.....                                                                      | Pag. 159 |
| 12.8.2. Geschlossene Räume .....                                                                 | Pag. 159 |
| 12.8.3. Einsatz im Baumbeschnitt.....                                                            | Pag. 159 |
| 12.8.4. Einsatz bei Reparatur und Wartung von Dächern und Dachrinnen..                           | Pag. 159 |
| 12.8.5. Einsatz bei Anstrich-, Sandstrahl- und Verputzarbeiten .....                             | Pag. 160 |
| 12.8.6. Einsatz in Umgebungen mit Seeklima .....                                                 | Pag. 160 |
| 13. Wartung .....                                                                                | Pag. 161 |
| 13.1. Sicherheitsbestimmungen für die Ausführung des Fettens und der Schmierung .....            | Pag. 161 |
| 13.1.1. Tabelle empfohlener Schmierstoffe .....                                                  | Pag. 161 |
| 13.1.2. Schmierpunkte.....                                                                       | Pag. 165 |
| 13.1.3. Schmierung Teleskoparm .....                                                             | Pag. 165 |
| 13.2. Sicherheitsbestimmungen für die Ausführung von Wartungsvorgängen .....                     | Pag. 166 |
| 13.3. Stellung zur Wartung mit Fernbedienung am Boden .....                                      | Pag. 167 |
| 13.4. Fristen für die periodische Wartung .....                                                  | Pag. 171 |
| 13.5. Wartung des Elektromotors .....                                                            | Pag. 175 |
| 13.6. Prüf- und Wartungsintervalle .....                                                         | Pag. 177 |
| 13.6.1. A- Tägliche Inspektionen vor dem Maschinenstart .....                                    | Pag. 177 |
| 13.6.2. B- Periodische Inspektionen .....                                                        | Pag. 178 |
| 13.6.3. C- Jährliche Inspektionen.....                                                           | Pag. 179 |
| 13.6.4. D- Strukturelle Inspektionen .....                                                       | Pag. 179 |
| 13.6.5. E- Wartung.....                                                                          | Pag. 180 |
| 13.7. Allgemeine periodische Kontrolle .....                                                     | Pag. 180 |
| 13.8. Wartung der Gummi-Raupenkette .....                                                        | Pag. 181 |
| 13.8.1. Kontrolle der Raupenspannung.....                                                        | Pag. 181 |
| 13.8.2. Spannung der Raupe .....                                                                 | Pag. 182 |
| 13.8.3. Abnahme der Raupe .....                                                                  | Pag. 182 |
| 13.8.4. Installation der Raupe .....                                                             | Pag. 184 |

|            |                                                                                               |          |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 13.9.      | Kontrolle Anzug der Schrauben, Gewinderinge und Befestigungsschrauben der Anschlagstifte..... | Pag. 185 |
| 13.10.     | Hydrauliköl-Füllstandskontrolle .....                                                         | Pag. 189 |
| 13.11.     | Kontrolle der Hydraulikanlage auf Leckagen .....                                              | Pag. 189 |
| 13.12.     | Kontrolle des Zustands der Filterpatrone .....                                                | Pag. 189 |
| 13.13.     | Überprüfung der Schilder auf der Maschine auf Vollständigkeit und Beschädigungen.....         | Pag. 190 |
| 13.14.     | Kontrolle der Betriebsdrücke der Hydraulikanlage .....                                        | Pag. 191 |
| 13.15.     | Kontrolle Seilrollen und Seile Teleskoparme .....                                             | Pag. 193 |
| 13.15.1.   | Kontrolle Verschleiß und Verformung Seile und Seilrollen .....                                | Pag. 193 |
| 13.15.2.   | Vierteljährliche Inspektion.....                                                              | Pag. 194 |
| 13.15.3.   | Prozedur der Einstellung der Seilspannung .....                                               | Pag. 195 |
| 13.15.4.   | Inspektion alle 5 Jahre .....                                                                 | Pag. 197 |
| 13.16.     | Kontrolle Verschleiß der Gleitschuhe des teleskopischen Auslegers.....                        | Pag. 198 |
| 13.17.     | Batterie Verbrennungsmotor: Wartung - Ersatz - Entsorgung .....                               | Pag. 199 |
| 13.18.     | Verwaltung der Wartung des Lithium-Batteriepakets.....                                        | Pag. 201 |
| 13.18.1.   | Wartung der Zellen unter gefährlichen Bedingungen .....                                       | Pag. 202 |
| 13.18.1.1. | Persönliche Schutzausrüstungen.....                                                           | Pag. 202 |
| 13.18.1.2. | Prozedur zur Handhabung von heißen und/oder überhitzten Zellen ....                           | Pag. 203 |
| 13.18.1.3. | Prozedur für die Handhabung von Zellen, die flüssige Substanzen oder Gas abgeben .....        | Pag. 204 |
| 13.18.1.4. | Vorgehensweise für die Handhabung von explodierten Zellen.....                                | Pag. 205 |
| 13.18.1.5. | Brand von Lithiumbatterien.....                                                               | Pag. 207 |
| 13.19.     | Wartung des Verbrennungsmotors .....                                                          | Pag. 209 |
| 13.20.     | Inbetriebnahme der Maschine nach der Wartung .....                                            | Pag. 210 |
| 14.        | Sicherheitsbestimmungen für den Transport .....                                               | Pag. 211 |
| 14.1.      | Entfernen des Arbeitskorbs .....                                                              | Pag. 211 |
| 14.2.      | Ein- und Ausladen von den Rampen.....                                                         | Pag. 213 |
| 14.3.      | Hub der Maschine .....                                                                        | Pag. 216 |
| 14.3.1.    | Hub der Maschine mit Seilen oder Ketten .....                                                 | Pag. 217 |
| 14.4.      | Transport der Maschine .....                                                                  | Pag. 218 |
| 15.        | Service-Menü auf der Fernbedienung .....                                                      | Pag. 220 |
| 15.1.      | Menü Input .....                                                                              | Pag. 220 |
| 15.2.      | Menü Sprache .....                                                                            | Pag. 220 |
| 15.3.      | Menü Fehler .....                                                                             | Pag. 220 |
| 15.4.      | Menü Betriebsstunden.....                                                                     | Pag. 221 |

|       |                          |          |
|-------|--------------------------|----------|
| 15.5. | Menü Joystick .....      | Pag. 221 |
| 16.   | Hydraulikanlage .....    | Pag. 222 |
| 17.   | Elektrische Anlage ..... | Pag. 225 |

## **1. KONTAKTE**

HINOWA SPA

Via Fontana

37054 Nogara - Verona

Italy

Tel. : +39 0442 539100

Fax: +39 0442 539075

Email: [hinowa@hinowa.it](mailto:hinowa@hinowa.it)

## 2. VORWORT

Die vorliegende Anleitung soll dem Benutzer die Informationen an die Hand geben, die für einen bestimmungsgemäß korrekten und sicheren Einsatz der Maschine sowie zur Vermeidung von schweren Verletzungen unbedingt erforderlich sind.

Diese Anleitung enthält Sicherheitszeichen, die die Aufmerksamkeit des Lesers auf einige besonders wichtige Hinweise lenken sollen. Die Sicherheitszeichen sind in drei, im Folgenden genannte und beschriebene Hauptarten unterteilt.

### 2.1. ACHTUNG - GEFAHR



*Dieses Symbol weist darauf hin, dass die darunter beschriebene Situation, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder Tod der betroffenen Personen (Bediener, Bodenpersonal, Personal in der Nähe der Arbeitsbühne, Wartungspersonal usw.) führen kann.*

### 2.2. WICHTIG



*Dieses Symbol weist darauf hin, dass die darunter beschriebene Situation eine mögliche Gefahr für die tragenden Teile der Maschine darstellt. Aus dieser Situation könnten sich Situationen mit Gefahren (auch Verletzungen oder Tod) für die betroffenen Personen ergeben.*

### 2.3. BEMERKUNG



*Dieses Symbol weist auf Ratschläge oder zusätzliche Anmerkungen für den Bediener oder für diejenigen, der Eingriffe von Wartung/Reparatur auf der Maschine vornimmt, hin.*

---

Ursprüngliche Sprache des Herstellers : Italienisch und Englisch. Alle anderen Sprachen sind Kopien der Original-Anleitungen.

### 3. WIE DAS HANDBUCH VERWENDET WIRD

Alle in diesem Handbuch enthaltenen Informationen sind verbindlich und müssen aufmerksam gelesen und verstanden werden, bevor die Maschine in irgendeiner Art benutzt wird.

Da diese Anleitung das wichtigste Arbeitsmittel ist, ist sie stets in der Maschine im dafür vorgesehenen Fach aufzubewahren, um jederzeit zum Nachschlagen griffbereit zu sein.



**Fig. 1** Sitz des Handbuchs auf der Maschine

Da der Hersteller den Zustand der Maschine und die mit ihr ausgeführten Arbeiten nicht kontrollieren kann, liegt die Einhaltung der in diesem Handbuch beschriebenen Sicherheitsvorschriften in der **Verantwortung des Benutzers**.

Jede Maschine wird vor der Lieferung gewissenhaft eingestellt und geprüft, um die Notwendigkeit von Einstellungen von Seiten des Bedieners zu vermeiden.

Jede Veränderung und/oder Abänderung der ursprünglichen Konstruktionseigenschaften der Maschine ohne vorhergehende schriftliche Genehmigung des

Herstellers sind strengstens verboten und machen den Bediener für solche Handlungen direkt verantwortlich.

**Es ist verpflichtend für den Arbeitgeber, sich zu versichern, dass der Bediener die erforderlichen Fähigkeiten zur korrekten Leitung der Maschine besitzt, dass er sorgfältig den Inhalt des vorliegenden Gebrauchs- und Wartungshandbuch gelesen und verstanden hat und dass er für den Gebrauch der Maschine sowohl unter normalen Bedingungen als auch in Notfall-Situationen eine angemessene Ausbildung erhalten hat.**

**Es ist außerdem Pflicht des Arbeitgebers, die Bediener bezüglich eventueller nationaler Vorschriften, die den Inhalt des vorliegenden Dokuments ergänzen, zu informieren.**

Sollte das Handbuch beschädigt werden oder verloren gehen, ist ein Ersatzexemplar direkt beim Hersteller anzufordern.



*Sämtliche in dem folgenden Handbuch enthaltenen Fotos und Zeichnungen wurden hinzugefügt, um das Verständnis des Lesers zu erleichtern, da dieser als gefährdet gilt. Ihre Maschine kann sich in einigen Teilen von den abgedruckten Fotos und Zeichnungen unterscheiden.*

#### 4. VORSCHRIFTLICHE BEZÜGE

Die Maschine wurde gemäß der harmonisierten Norm EN280, die die Konformitätsvermutung mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG als Technische Freiwillige Norm vom Typ C vorschreibt.

Gemäß dem Inhalt der EN280, ist die Arbeitsbühne in der GRUPPE B klassifiziert, da die vertikale Projektion des Schwerpunktes der Last außerhalb der Kipplinien sein kann und vom Typ 1, da die Fahrt nur mit der Bühne in Ruhestellung gestattet ist.

Die Stabilitätsprüfungen der Maschine wurden gemäß den Vorschriften der EN280 durchgeführt und hatten positives Ergebnis.

Neben den im vorliegenden Handbuch enthaltenen Vorschriften, müssen die sicherheitstechnischen Anforderungen der folgenden nationalen/internationalen Normen angewendet werden:

- UNI ISO 18893
- ISO 16368
- ISO 18878

Mit Ausnahme von noch restriktiveren nationalen oder lokalen Regelungen im Arbeitsbereich der HAB.

## 5. GARANTIE

Beim Kauf einer Hubarbeitsbühne erhalten Sie ein Garantie- und Prüfzertifikat, auf dem die Garantiebedingungen klar angegeben sind und eventuelle Eingriffe an der Maschine vermerkt werden müssen.

## 6. HAFTUNG

Der Hersteller ist frei von jeder Haftung und Verpflichtung für Schäden an Personen oder Sachen infolge einer der im Folgenden aufgelisteten Ursachen:

- Nichtbeachtung der angegebenen Anleitungen im vorliegenden GEBRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCH bezüglich der Führung, des Einsatzes und der Wartung der Maschine;
- gewaltsame und plötzliche Handlungen oder falsche Manöver im Einsatz und der Wartung der Maschine;
- an der Struktur oder an den Maschinenkomponenten vorgenommene Änderungen ohne vorhergehende Genehmigung des Herstellers und/oder ohne die Verwendung von angemessenen Ausrüstungen;
- Ereignisse außerhalb der normalen und korrekten Nutzung der in diesem GEBRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCH beschriebenen Maschine.
- Verwendung von Ersatzteilen, die nicht original sind und nicht vom Hersteller genehmigt sind.

7. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



PIATTAFORME AEREE - MINIDUMPERS - TRANSPALLET - CARRI CINGOLATI

Nogara, --/------

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE**  
**EC DECLARATION OF CONFORMITY**

LA SOCIETA' **HINOWA S.p.A.** con sede in VIA FONTANA-37054 NOGARA (VR) ITALIA  
THE COMPANY **HINOWA S.p.A.** main office in VIA FONTANA-37054 NOGARA (VR) ITALY

**DICHIARA**  
**DECLARES**

SOTTO LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ CHE IL PRODOTTO DENOMINATO  
ON ITS OWN EXCLUSIVE RESPONSIBILITY THAT THE PRODUCT CALLED

**"PIATTAFORMA DI LAVORO ELEVABILE MOBILE "**  
**" MOBILE ELEVATING WORKING PLATFORM "**

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| <b>MODELLO / MODEL</b>           | ---- |
| <b>MATRICOLA / SERIAL NUMBER</b> | ---- |

AL QUALE QUESTA DICHIARAZIONE SI RIFERISCE, E' CONFORME AI REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA PREVISTI DALLA DIRETTIVA 2006/43CE, 2004/108/CE, 2006/95/CE E SUCCESSIVE MODIFICHE, E DALLE NORME EN ISO 12100-1:2003/A1:2009; EN ISO 12100-2:2003/A1:2009; EN60204-1, EN13857:2008, EN349:1993/A1:2008 EN280:2001, EN280:2001+A2:2009, EN280:2013.

E' INOLTRE IDENTICA ALLA MACCHINA OGGETTO DEL TO WHICH THIS DECLARATION REFERS, COMPLIES WITH THE ESSENTIAL SAFETY REQUIREMENTS PROVIDED FOR BY DIRECTIVES 2006/42 CE, 2004/108/CE, 2006/95/CE AND SUBSEQUENT MODIFICATIONS, AND BY NORMS EN ISO 12100-1:2003/A1:2009; EN ISO 12100-2:2003/A1:2009; EN60204-1, EN13857:2008, EN349:1993/A1:2008 EN280:2001, EN280:2001+A2:2009, EN280:2013.

IS IDENTICAL TO THE MACHINE WHICH IS THE SUBJECT-MATTER OF THE CERTIFICATO DI ESAME CE N° /CERTIFICATION CE TYPE N° DEL /DATED

Rilasciato da/ Released by: ECO S.p.A. Via Mengolina, 33 48018 Faenza (RA)

Organismo Notificato n°/ Notified Organization n°: 0714

La persona autorizzata a costituire il Fascicolo Tecnico è:/The person authorised to compile the Technical file is

Fracca Dante c/o HINOWA S.p.A. via Fontana 37054 Nogara -VR- Italia

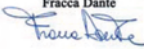
La macchina è inoltre conforme alla direttiva 2000/14 CE come da decreto di recepimento n.262 del 04/09/02.

Furthermore the machine complies with the provisions of "noise emission in the environment by equipment for use outdoors" directive 2000/14 CE

|                                                                                                                                                       |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Tipo di macchina:Piattaforma aerea di accesso con motore a combustione interna/</b><br><i>Type of equipment :Combustion engine aerial platform</i> | <b>1 All. 1</b>   |
| <b>Potenza netta installata/ Net installed powern</b>                                                                                                 | <b>-- kW</b>      |
| <b>Procedura seguita per la valutazione della conformità /</b><br><i>Procedure applied for the conformity assessment</i>                              | <b>Allegato V</b> |
| <b>Potenza sonora misurata/ Measured sound power level</b>                                                                                            | <b>--- dB</b>     |
| <b>Potenza sonora garantita/ Guranted sound power level</b>                                                                                           | <b>--- dB</b>     |

Il Legale Rappresentante

Fracca Dante



HINOWA s.p.a. - Via Fontana - 37054 NOGARA (Verona) - ITALIA - Tel. +39 (0)442 539100 - Telefax +39 (0)442 539075 - E-mail: hinowa@hinowa.it  
web site: www.hinowa.com - Reg. Imp. C.C.I.A.A. 01996640239 - R.E.A. 210602 - Cod. Fisc. e Part. Iva IT 01996640239 - Cap. Soc. € 1.500.000,00 i.v.

Fig. 2 EG-Konformitätserklärung

## 8. TECHNISCHE INFORMATIONEN

### 8.1. BESCHREIBUNG DER MASCHINE

Die Hebebühne eine selbstfahrende, hydraulische Hubvorrichtung mit einem drehbaren Arbeitskorb am oberen Ende einer ausfahrbaren, gelenkigen und ihrerseits drehbaren Konstruktion. Die Hubvorrichtung ist zur Bewegung von Personen und ihrer Werkzeuge und Materialien an über die Bodenfläche erhöhte Positionen bestimmt.

**Nehmen Sie auf den entsprechenden Abschnitt bezüglich der Steuerstellungen Bezug "Bedienpult (p. 70)"**

## 8.2. TYPENSCHILD DER MASCHINE

Das Typenschild des Herstellers befindet sich auf dem Schutzgehäuse des Hydraulikverteilers des Hubteils oder auf dem Rahmen der Maschine in der Nähe des Sitzes zum Hub mit Gabeln.

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Miniescavatori - Carri cingolati<br/>Minidumper - Piattaforme aeree<br/>Pale compatte</p> | <p><b>HINOWA S.p.A.</b><br/>Via Fontana<br/>37054 NOGARA (VR)<br/>ITALIA<br/>Tel. +39-0442 539100<br/>Fax. +39-0442 539075<br/>hinowa@hinowa.it<br/>www.hinowa.com</p> |  |
| Modello PLE / Model MEWP _____                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
| Matricola / Serial n° _____                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
| Anno di costruzione / Year of construction _____                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
| Massa PLE / Weight MEWP _____ kg<br>Pressione max impianto idraulico<br>Hydraulic circuit max pressure _____ bar                                                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
| Portata / Capacity max _____ kg                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
| 200Kg = n°2x80 Kg persone + 40 kg attrezzatura / n°2x80Kg person+40 Kg equipment<br>230Kg = n°2x80 Kg persone + 70 kg di attrezzatura / n°2x80Kg person + 70 Kg equipment      |                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
| Velocità max. vento ammessa<br>Max wind speed allow _____ 12.5 _____ m/s                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
| Forza manuale max ammessa<br>Max manual strength allow _____ 400 _____ N                                                                                                       |                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
| Inclinazione max telaio ammessa<br>Maximun allow inclination _____ 1 _____ °                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
| Alimentazione elettrica esterna<br>Electric power system _____ V _____ Hz                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |                                                                                   |

**Fig. 3** *Beispiel EG-Schild*

## 8.3. AUßENMAßE DER MASCHINE

|                                                           |              |
|-----------------------------------------------------------|--------------|
| Gesamtlänge in Fahrstellung mit installiertem Arbeitskorb | 6003 mm      |
| Fahrgestellbreite geschlossen/offen                       | 990/1290 mm  |
| Maximalhöhe in Fahrstellung mit entfernten Stütztellern   | 1990 mm      |
| Max. Überhangwinkel                                       | 22° / 25°    |
| Max. Abstützwinkel                                        | 13°          |
| Stützbereich (Mitte Stützteller)                          | 3983x3976 mm |
|                                                           |              |

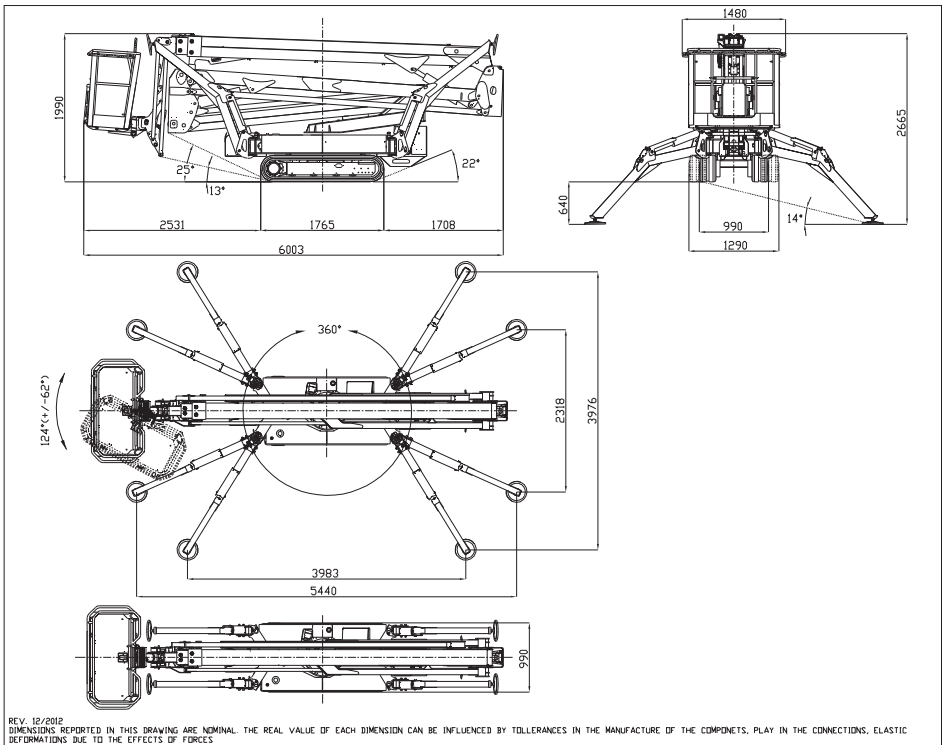


Fig. 4 Standardversion mit Zweimannkorb.

## 8.4. TECHNISCHE DATEN

|                                                                              |                  |        |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|
| Tragfähigkeit Arbeitsbühne                                                   | 200 Kg           | 120 Kg |
| Höhe Arbeitsbühne (Trittfläche)                                              | 19.70m           | 21.10m |
| Max. Arbeitshöhe                                                             | 21.80m           | 23.20m |
| Ausmaße Standard-Arbeitskorb                                                 | 1335x690xH1100mm |        |
| Max. waagrechte Reichweite von Korbrand                                      | 9.75m            | 11.13m |
| Max. waagrechte Reichweite der Arbeit                                        | 10.25m           | 11.63m |
| Drehung (nicht kontinuierlich)                                               | 360°             |        |
| Korb-Drehung                                                                 | 124° (+/- 62°)   |        |
| Max. Reaktion am Boden für jeden Stützfuß                                    | 2100 daN         |        |
| Max. Druck am Boden für jeden Stützfuß                                       | 3 daN/cm2        |        |
| Nr. Bediener                                                                 | 2                | 1      |
| Nr. Bediener mit optionalem Korb, Einsitzer                                  | 1                | 1      |
| Korbarm Gelenk-Typ                                                           | 85° (-1° / +86°) |        |
| Max. Arbeitsneigung                                                          | 1° / 1,75%       |        |
| Max. Neigung der Abstützung                                                  | 13°              |        |
| Gesamtgewicht in Transportstellung BENZIN                                    | 2990Kg           |        |
| Gesamtgewicht in Transportstellung DIESEL                                    | 3090Kg           |        |
| Gesamtgewicht in Transportstellung LITHIUM                                   | 3200Kg           |        |
| Spannung elektrische Anlage                                                  | 12V              |        |
| Max. Fahrgeschwindigkeit (Verbrennungsmotor) mit 2. Standard-Geschwindigkeit | 1,0/1,7 Km/h     |        |
| Max. Fahrgeschwindigkeit (Lithium) mit 2. Standard-Geschwindigkeit           | 0,7/1,2 Km/h     |        |
| Druck Anlage Fahrt/Abstützung                                                | 160bar           |        |
| Anlagendruck Hubteil                                                         | 200bar           |        |
| Überhangwinkel                                                               | 22° / 25°        |        |

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| Max. zugelassene Neigung bei Fahrt | 16° / 28,7% |
| Max. Windgeschwindigkeit           | 12,5 m/s    |
| Max. zulässige Handkraft           | 400N        |

#### **8.4.1. Technische Daten Benzinmotor**

|                                              |                           |
|----------------------------------------------|---------------------------|
| Fabrikat/Modell                              | HONDA iGX440              |
| Kraftstoff/Kühlung                           | Benzin/Luft               |
| Leistung                                     | 9,5 Kw (12,7cv) / 3600rpm |
| Geregelte Höchstdrehzahl in Umdrehungen/Min. | 3600 rpm                  |
| Maximales Drehmoment                         | 29,8 Nm / 2500rpm         |
| Anzahl der Zylinder                          | 1                         |
| Hubraum                                      | 440 cm <sup>3</sup>       |
| Schallleistungspegel am Ohr des Bedieners    | 88 dB                     |
| Gemessener Schallleistungspegel              | 102 dB                    |
| Garantierter Schallleistungspegel            | 104 dB                    |

#### **8.4.2. Technische Daten Dieselmotor**

|                                              |                          |
|----------------------------------------------|--------------------------|
| Fabrikat/Modell                              | PERKINS 402.05           |
| Kraftstoff/Kühlung                           | Diesel / Flüssigkeit     |
| Leistung                                     | 10,2 kW (14cv) / 3600rpm |
| Geregelte Höchstdrehzahl in Umdrehungen/Min. | 3500 rpm                 |
| Maximales Drehmoment                         | 29,7 Nm / 2400rpm        |
| Anzahl der Zylinder                          | 2                        |
| Hubraum                                      | 510 cm <sup>3</sup>      |
| Schallleistungspegel am Ohr des Bedieners    | 90 dB                    |
| Gemessener Schallleistungspegel              | 102 dB                   |
| Garantierter Schallleistungspegel            | 104 dB                   |

### 8.4.3. Technische Daten Hydraulikanlage

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Hydrauliktankinhalt   | 48 l                |
| Pumpe Benzinmotor     | 2x4 cm <sup>3</sup> |
| Pumpe Dieselmotor     | 2x4 cm <sup>3</sup> |
| Max. Druck der Anlage | 200 bar             |

Weitere Informationen finden Sie im beiliegenden Hydraulikplan und im Abschnitt zur Wartung der entsprechenden Bauteile.

### 8.4.4. Technische Daten elektrische Anlage - Verbrennungsmotor

|                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| Batterie                  | 55-60Ah - 240-680A - 12V |
| Generator: - Benzinmotor  | 20 A (3600rpm)           |
| Generator: -Dieselmotor   | 14-15 A (3600rpm)        |
| Nennspannung Elektromotor | 230V - 110V - 120V       |
| Frequenz Elektromotor     | 50Hz - 50Hz - 60Hz       |
| Nennleistung Elektromotor | 2,2 kW - 2,2 kW - 1,2 kW |

Weitere Informationen finden Sie im beiliegenden Schaltplan und im Abschnitt zur Wartung der entsprechenden Bauteile.

### 8.4.5. Technische Daten elektrische Anlage - Lithium 72V

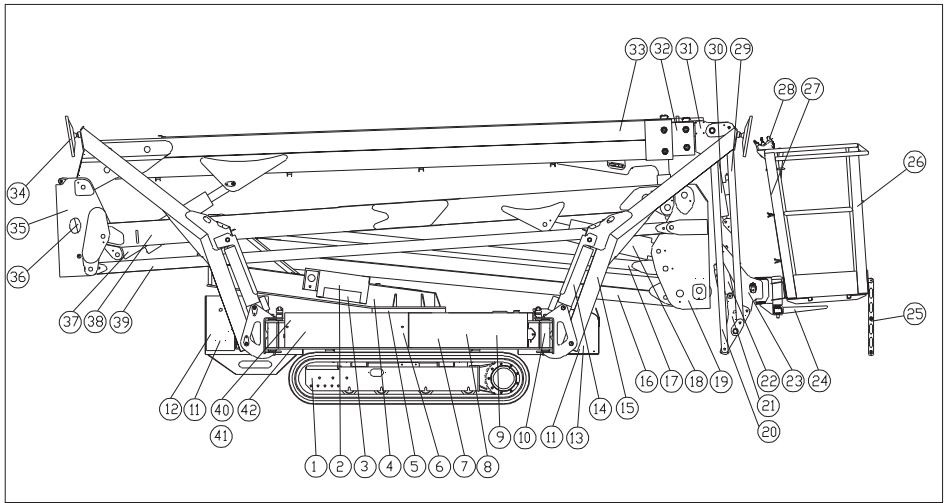
|                                           |                    |
|-------------------------------------------|--------------------|
| Batterie                                  | 90-100 Ah          |
| Elektromotor - Nennspannung               | 72 V               |
| Elektromotor - Nennleistung               | 3,5 kW             |
| Batterieladegerät an Bord                 | 220V+-30V 50-60 Hz |
|                                           | 110V+-30V 50-60 Hz |
| Gewicht des kompletten Batteriepakets     | 180 Kg             |
| Schallleistungspegel am Ohr des Bedieners | 70 dB              |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Gemessener Schallleistungspegel   | 86 dB |
| Garantierter Schallleistungspegel | 88 dB |

Weitere Informationen finden Sie im beiliegenden Schaltplan und im Abschnitt zur Wartung der entsprechenden Bauteile.

8.5. TERMINOLOGIE

Um das Verständnis des Handbuchs zu erleichtern, sind im folgenden Schema die genauen Bezeichnungen der Teile der Arbeitsbühne angegeben.



**Fig. 5 Terminologie Maschinenkomponenten**

LEGENDE

|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| 1  | Raupen-Unterwagen                                              |
| 2  | Notfall-Steuerungen                                            |
| 3  | Hydrauliksteuerung Hubteil (Batterieladegerät Lithium-Version) |
| 4  | Drehkranz                                                      |
| 5  | Fahrgestell + Drehmotor                                        |
| 6  | Tank Dieselkraftstoff (nur Ausführung Diesel)                  |
| 7  | Untergestell                                                   |
| 8  | Raum Hydrauliksteuerung Fahrgestellteil                        |
| 9  | Öltank                                                         |
| 10 | Gelenk Stützfuß                                                |

|    |                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------|
| 11 | Doppel-Zahnradpumpe                                              |
| 12 | Benzin- / Dieselmotor - Batteriepaket + Wechselrichter (LITHIUM) |
| 13 | Elektromotor                                                     |
| 14 | Zylinder Stützfuß                                                |
| 15 | Stützfuß                                                         |
| 16 | Erster Ausleger                                                  |
| 17 | Zugstange erster Ausleger                                        |
| 18 | Zylinder erster - zweiter Ausleger                               |
| 19 | Vorgelege erster - zweiter Ausleger                              |
| 20 | Ausleger Korbarm                                                 |
| 21 | Vorgelege Korbarm                                                |
| 22 | Korbnivellierzylinder am Korb                                    |
| 23 | Drehantrieb für Korb-Drehung                                     |
| 24 | Korb-Träger                                                      |
| 25 | Zugangsleiter im Arbeitskorb                                     |
| 26 | Korb oder Arbeitskorb                                            |
| 27 | Sitz des Gebrauchs- und Wartungshandbuchs                        |
| 28 | Fernbedienung Kontrolle Bewegungen                               |
| 29 | Zugstange Korbarm                                                |
| 30 | Zylinder Korbarm                                                 |
| 31 | Teleskopsegment 2                                                |
| 32 | Teleskopsegment 1                                                |
| 33 | Dritter Ausleger                                                 |
| 34 | Stützteller Stützfuß                                             |
| 35 | Vorgelege zweiter - dritter Ausleger                             |
| 36 | Korbnivellierzylinder am Vorgelege                               |
| 37 | Zylinder dritter Ausleger                                        |

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 38 | Zweiter Ausleger                             |
| 39 | Zugstange zweiter Ausleger                   |
| 40 | Zündschlüssel                                |
| 41 | Raum Proportionalventil und Handpumpe        |
| 42 | Fach elektrische Komponenten +Pufferbatterie |

## 8.6. ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN



### WICHTIG

Die HAB muss gemäß der betreffenden internationalen Normen (siehe "Vorschriftliche Bezüge (p. 11)") in Betrieb genommen werden, sowie entsprechend der nationalen oder regionalen Verordnungen, falls diese noch restriktiver sind. Der Bediener muss alle Hinweise und Anweisungen bezüglich des sicheren Gebrauchs der HAB, die in vorliegendem Handbuch enthalten oder an der Maschine angebracht sind, lesen, verstehen und befolgen.



### GEFAHR

DIE NICHTBEACHTUNG DER IN DIESEM ABSCHNITT AUFGEFÜHRTEN UND AUF DER MASCHINE ANGEgebenEN SICHERHEITS- UND VORSCHRIFTSMAßNAHMEN KANN ZU VERLETZUNGEN ODER TOD DES PERSONALS UND SCHÄDEN AN DER MASCHINE FÜHREN UND STELLT EINE SCHWERE VERLETZUNG DER SICHERHEITSBESTIMMUNGEN DAR.

In diesem Abschnitt des GEBRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCHS wird beschrieben, welche Prozeduren bzw. gefährlichen Situationen zu Schäden an Sachen und/oder Personen führen können, und was der Bediener tun muss, um diese zu vermeiden.

- Der Bediener hat sich stets fachmännisch zu verhalten, sämtliche Sicherheitsbestimmungen zu beachten und sollte seine Verantwortlichkeit für sich selbst und alle Sachen und Personen um ihn herum nicht unterschätzen.
- **Vor Beginn der Arbeit ist es unerlässlich, dass der Bediener umfassend und deutlich im Gebrauch der Maschine sowohl unter normalen Betriebsbedingungen als auch in Notfällen eingewiesen wurde.**
- **Dass er den gesamten Inhalt dieser Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat. Er muss sich vergewissern, dass die Sicherheitsvorrichtungen sich in einwandfreiem Zustand befinden, die erforderlichen Kontrollen an der Maschine ausführen und sich mit den Verhältnissen des Geländes vertraut machen, auf dem er manövrieren und abstützen muss.**
- Während der Arbeit muss sich mindestens eine ausgebildete Person am Boden befinden, die mit der Bedienung der Maschine und dem Inhalt des GE-

BRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCHS vertraut ist und bei Bedarf eingreifen kann.

- Es ist strengstens verboten, ohne vorherige schriftliche Genehmigung vom Hersteller an der Maschine Änderungen vorzunehmen, da diese deren Funktionsfähigkeit und Sicherheit beeinträchtigen könnten. Der Hersteller ist nicht haftbar für Verletzungen oder Beschädigungen infolge solcher Handlungen.

## 8.7. SCHUTZKLEIDUNG UND -AUSRÜSTUNG



Tragen Sie möglichst keine weite Kleidung, Ringe, Uhren oder anderes, was sich in den sich bewegenden Teilen verfangen könnte. Tragen Sie bei der Arbeit mit der Maschine oder deren Wartung Schutzhelm, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, Handschuhe und Lärmschutzkopfhörer, nachdem Sie diese auf ihre Unversehrtheit kontrolliert haben, sowie jede weitere PSA, die der Sicherheitsbeauftragte entsprechend der von ihm vorgenommenen Gefahrenanalyse für erforderlich hält.



### WICHTIG

LEGEN SIE STETS ZUGELASSENE UND ZERTIFIZIERTE SICHERHEITSGURTE AN. VERGEWISSEN SIE SICH VOR DER ARBEIT IN DER HÖHE, DASS SIE DIE GURTE KORREKT ANGELEGT UND IN DEN VORGESEHENEN ANSCHLÄGEN DER ARBEITSBÜHNE EINGEHAKT HABEN.

DAS ANLEGEN DER SICHERHEITSGURTE IST BEZÜGLICH DER ÖRTLICHEN VORSCHRIFTEN JEDES EINZELNEN LANDES PFLICHT. IN LÄNDERN, IN DENEN GESETZ DIE PFLICHT DES GEBRAUCHS VON RÜCKHALTESYSTEMEN VORSieht, LIEGT DIE WAHL BEIM ARBEITGEBER UND/ODER DEM BENUTZER.

## 8.8. SICHERHEITSVENTILE UND SICHERHEITSKOMPONENTEN DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

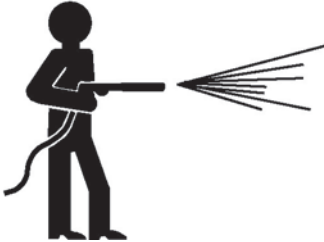
Es ist strengstens verboten, Sicherheits- und Steuerventile der Haupthydraulik und die Einstellungen der elektrischen Anlage zu ändern und/oder zu beeinträchtigen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden an Personen, Sachen oder an der Maschine, wenn die Standardeichung irgendeines hydraulischen, elektrischen oder elektronischen Bauteils verändert wird.

## 8.9. BRANDVERHÜTUNG



Halten Sie den Bereich um den Motor sauber, entfernen Sie Stücke von Holz, Papier und anderen brennbaren Stoffen; entfernen Sie sorgfältig verschütteten Kraftstoff, da dieser eine mögliche Brandursache darstellt. Benzin ist hoch entzündlich und unter bestimmten Umständen explosiv. Tanken Sie Kraftstoff in einem gut gelüfteten Bereich bei stillstehendem Motor. Rauchen Sie nicht, noch erzeugen Sie Funken im Bereich der Tankstelle oder des Kraftstofflagers. Versichern Sie sich nach dem Tanken, dass die Kappe auf sichere und angemessene Art geschlossen ist. Berühren Sie niemals den Auspufftopf, wenn dieser während des Betriebs der Maschine oder unmittelbar nach dem Ausschalten des Motors heiß ist.

## 8.10. VERHÜTUNG VON SCHÄDEN INFOLGE DES WASCHENS DER MASCHINE



Richten Sie den Strahl eines Hochdruckreinigers während des Waschens der Maschine nicht auf elektrische Bauteile. Verwenden Sie keine chemischen Reiniger oder Benzin, denn dadurch können die Kunststoffteile und der Lack schwer beschädigt werden.

ENTFERNEN SIE VOR DEM WASCHEN STETS DIE FERNBEDIENUNG UND SCHLIEßEN SIE KORREKT DIE FERNBEDIENUNGS- UND/ODER GERÄTEANSCHLUSSDOSEN AN DER MASCHINE.

### 8.10.1. Reinigung der Maschine



Während des Waschens muss die Maschine abgeschaltet und vom Stromnetz abgetrennt werden. Außerdem muss der Zündschlüssel abgenommen werden.



### 8.10.2. Äußere Wäsche der Maschine

Zur Wäsche muss die Maschine immer wie in "Terminologie (p. 22)" positioniert werden.

Verwenden Sie niemals entzündbare Flüssigkeiten für die Wäsche.

Reinigen Sie die Maschine mit wasserlöslichen Reinigungsmitteln und halten Sie sich an die Gebrauchsanleitungen ihres Herstellers.

Montieren Sie keine Deckel und Schutzgehäuse jeglicher Art ab.



Im Fall von Wäsche mit Flüssigkeiten. Richten Sie den Wasserstrahl nicht direkt auf Hinweis-Aufkleber und/oder -Schilder. Schützen Sie alle kritischen und diejenigen Teile, die empfindlich bei Wasser oder Feuchtigkeit sind.



*Je mehr man die Arbeitsbühne reinigt, desto mehr muss sie geschmiert werden.*

### 8.10.3. Reinigung der elektrischen Anlage



*Die Reinigung der elektrischen/elektronischen Bestandteile mit Wasser ist verboten. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann schwere Schäden an der elektrischen Anlage der Maschine verursachen.*



Verwenden Sie zur Reinigung nur Trockenreinigungsmittel, gemäß der vom Hersteller angegebenen Vorgaben. Montieren Sie keine Abdeckungen, Deckel und ähnliches ab.

### 8.10.4. Nach der Wäsche

Trocknen Sie die Maschine vor der erneuten Inbetriebnahme gut ab (z.B. mit Druckluft).



*Wenn trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Feuchtigkeit in den Elektromotor oder in andere Teile der elektrischen Anlage eingedrungen sind, müssen diese vor der Inbetriebnahme der Maschine getrocknet werden.*

## 8.11. VERHÜTUNG VON SCHÄDEN DURCH DEN BETRIEB DER MASCHINE

Wenn die Maschine sich in stabilem Zustand befindet und zu arbeiten beginnt, vermeiden Sie es, in die Reichweite des Arbeitsbereichs zu kommen.

Manövrieren Sie systematisch auf langsame und regelmäßige Art, ändern Sie nicht auf schroffe Weise die Bewegungen.

Während der Vorgänge der Arbeit außerhalb des Korbs, halten Sie sich IMMER auf einem MINDESTABSTAND VON 1 METER von der Maschine.

## 8.12. SICHERHEITSHINWEISE

### 8.12.1. Allgemeines



**Lesen, verstehen und beachten Sie sämtliche in dieser Anleitung enthaltenen Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise bevor Sie mit den Arbeiten beginnen und bevor Sie jegliche Wartungsarbeiten ausführen. Dadurch können Unfälle vermieden werden. Der Benutzer / Bediener der Maschine hat jede Haftung für die Arbeit zurückzuweisen, solange diese Anleitung nicht vollständig gelesen und die vollständige Bedienung der Maschine unter der Aufsicht eines erfahrenen und qualifizierten Bedieners erlernt wurde.**

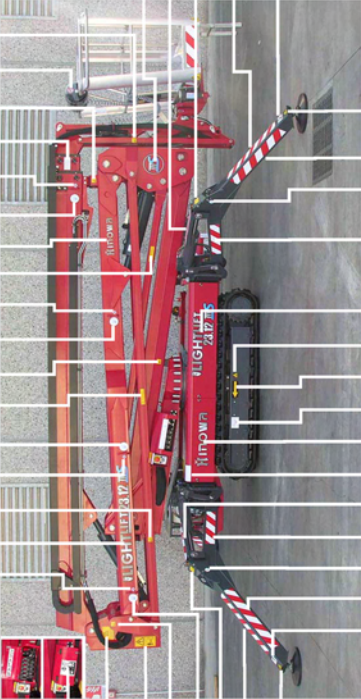
Nehmen Sie aufmerksam alle Sicherheitshinweise in diesem Handbuch und die Sicherheitszeichen auf Ihrer Maschine zur Kenntnis. Halten Sie die Sicherheitszeichen in gutem Zustand und ersetzen Sie diese, falls sie beschädigt sind. Vergewissern Sie sich, dass eventuelle neue Bauteile der Maschine die richtigen Sicherheitszeichen aufweisen.

### 8.12.2. Lärm und Vibrationen

Der Hersteller erklärt, dass die Arbeitsbühnen gemäß der Parameter der EU-Norm 2000/14/EG geprüft wurden, wobei ein garantierter Schallleistungspegel gemessen wurde, der in der EG-Konformitätserklärung der Maschine angegeben ist. Beim Einsatz der Maschine für Hubarbeiten verringert sich dieser Wert weiter durch die Entfernung der Arbeitskorbs von der Hauptschallquelle. Die gemessenen, auf den Bediener sowohl über die Bedienelemente, als auch direkt über die Trittfläche des Arbeitskorbs übertragenen Vibrationen sind geringer als die zulässigen Grenzwerte  $0,5 \text{ m/s}^2$ .

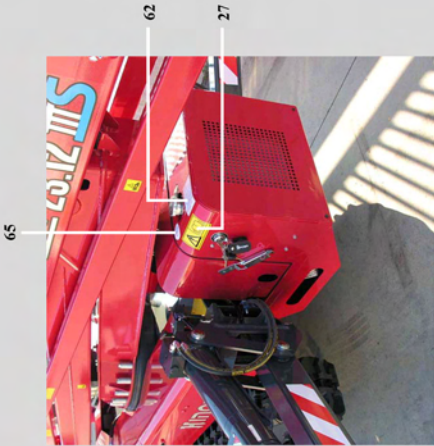
8.12.3. Anordnung der Piktogramme an der Maschine

Folgend werden alle an der Maschine vorhandenen Warn-, Hinweis- und Vorschriftszeichen aufgeführt.



|                                                                                     |                           |                           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|
|  | KIT ADESIVI - LL23.123S   | AUFKLEBERSATZ - LL23.123S | cod. 16141600  |
|                                                                                     | SET OF DECALS - LL23.123S | KIT ADHESIVOS - LL23.123S |                |
|                                                                                     | KIT COLLANTS - LL23.123S  | ADHESIEKIT - LL23.123S    |                |
|                                                                                     |                           |                           | Ed. 02/04/2014 |
|                                                                                     |                           |                           | Tav. 01        |

|  |                           |                           |                      |         |
|--|---------------------------|---------------------------|----------------------|---------|
|  | KIT ADESIVI - LL23.123S   | AUFKLEBERSATZ - LL23.123S | <b>cod. 16141600</b> |         |
|  | SET OF DECALS - LL23.123S | KIT ADHESIVOS - LL23.123S |                      |         |
|  | KIT COLLANTS - LL23.123S  | ADHESIEKIT - LL23.123S    |                      |         |
|  |                           |                           | Ed. 02/04/2014       | Tav. 02 |



|                                                                                     |                           |                           |                |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|---------|
|  | KIT ADESIVI - LL23.123S   | AUFKLEBERSATZ - LL23.123S | cod. 16141600  |         |
|                                                                                     | SET OF DECALS - LL23.123S | KIT ADHESIVOS - LL23.123S |                |         |
|                                                                                     | KIT COLLANTS - LL23.123S  | ADHESIEKIT - LL23.123S    | Ed. 02/04/2014 | Tav. 03 |

| Position | Code           | Menge |  | Position | Code           | Menge |
|----------|----------------|-------|--|----------|----------------|-------|
| 01       | 06920200       | 01    |  | 39       | 06041000       | 08    |
| 02       | 06920100       | 01    |  | 40       | 07034200       | 01    |
| 03       | 06920800       | 02    |  | 41       | 06396200       | 04    |
| 04       | 06920700       | 02    |  | 42       | 06412200       | 01    |
| 05       | 06917800       | 02    |  | 43       | 06254800       | 01    |
| 06       | 06917700       | 02    |  | 44       | 164641001<br>0 | 01    |
| 07       | 06917600       | 01    |  | 45       |                |       |
| 08       | 06919700       | 02    |  | 46       | 06164600       | 01    |
| 09       |                |       |  | 47       | 06311200       | 08    |
| 09       |                |       |  | 48       | 06086000       | 01    |
| 10       | 164641000<br>8 | 04    |  | 49       | 06085900       | 01    |
| 11       | 06040800       | 04    |  | 50       | 164641001<br>3 | 01    |
| 12       | 06227000       | 02    |  | 51       | 164641001<br>2 | 01    |
| 13       | 06086600       | 02    |  | 52       | 06136900       | 02    |
| 14       | 164641000<br>7 | 02    |  | 53       | 06555500       | 01    |
| 15       | 06040400       | 01    |  | 54       | 06555600       | 01    |
| 16       | 06164700       | 01    |  | 55       | 06555700       | 01    |
| 17       |                |       |  | 56       | 06555800       | 01    |
| 18       | 06039900       | 12    |  | 57       | 06560500       | 01    |
| 19       | 06039700       | 09    |  | 58       | 06232100       | 01    |
| 20       | 06039600       | 04    |  | 59       | 06060000       | 01    |
| 21       | 06527700       | 01    |  | 60       | 06040000       | 02    |

| Position | Code     | Menge |  | Position | Code           | Menge |
|----------|----------|-------|--|----------|----------------|-------|
| 22       | 06226800 | 02    |  | 61       | 06568000       | 01    |
| 23       |          |       |  | 62       | 06594500       | 01    |
| 24       |          |       |  | 63       | 06600000       | 01    |
| 25       | 06041200 | 06    |  | 64       | 06086700       | 02    |
| 26       |          |       |  | 65       | 06214200       | 01    |
| 27       | 06040900 | 06    |  | 66       | 06706800       | 01    |
| 28       | 06041300 | 12    |  | 67       | 06706500       | 01    |
| 29       | 06056300 | 01    |  | 68       | 06704400       | 02    |
| 30       | 06044000 | 08    |  | 69       | 06706600       | 01    |
| 31       | 06040500 | 02    |  | 70       | 06706700       | 01    |
| 32       | 06228000 | 01    |  | 71       | 06665700       | 03    |
| 33       | 06041600 | 01    |  | 72       | 161416000<br>1 | 01    |
| 33       | 06043900 | 01    |  | 73       | 06713600       | 04    |
| 34       | 06227200 | 01    |  | 74       | 164641000<br>6 | 01    |
| 35       | 06598400 | 01    |  | 75       | 06506700       | 06    |
| 36       | 06040300 | 02    |  | 76       | 06924300       | 01    |
| 37       | 06226900 | 01    |  | 77       | 06919400       | 01    |
| 38       | 06165000 | 01    |  | 78       | 06068700       | 01    |

### Aufkleber in Sprache

| Position | Code     | Menge |  | Position | Code     | Menge |
|----------|----------|-------|--|----------|----------|-------|
|          | 161416IT |       |  |          | 161416GB |       |
| 17       | 06555300 | 01    |  | 17       | 06562600 | 01    |
| 23       | 06448100 | 02    |  | 23       | 06462100 | 02    |

| Position | Code     | Menge |  | Position | Code     | Menge |
|----------|----------|-------|--|----------|----------|-------|
| 24       | 06448200 | 02    |  | 24       | 06462700 | 02    |
| 26       | 06561200 | 03    |  | 26       | 06561200 | 03    |
| 45       | 07203200 | 01    |  | 26       | 06042400 | 03    |
|          |          |       |  | 26       | 06257300 | 03    |
|          |          |       |  | 45       | 07206200 | 01    |
|          |          |       |  |          |          |       |
|          | 161416FR |       |  |          | 161416DE |       |
| 17       | 06562700 | 01    |  | 9        | 06769600 | 02    |
| 23       | 06462200 | 02    |  | 17       | 06562800 | 01    |
| 24       | 06462800 | 02    |  | 23       | 06462300 | 02    |
| 26       | 06561200 | 03    |  | 24       | 06462900 | 02    |
| 45       | 07206300 | 01    |  | 26       | 06561200 | 03    |
|          |          |       |  | 45       | 07206400 | 01    |
|          |          |       |  |          |          |       |
|          | 161416ES |       |  |          | 161416NL |       |
| 17       | 06562900 | 01    |  | 09       | 06265100 | 02    |
| 23       | 06462400 | 02    |  | 17       | 06563000 | 01    |
| 24       | 06463000 | 02    |  | 23       | 06462500 | 02    |
| 26       | 06561200 | 03    |  | 24       | 06463100 | 02    |
| 45       | 07206500 | 01    |  | 26       | 06561200 | 03    |
|          |          |       |  | 45       | 07206600 | 01    |
|          |          |       |  |          |          |       |
|          | 161416PT |       |  |          | 161416DA |       |
| 17       | 06563100 | 01    |  | 17       | 07138100 | 01    |
| 23       | 06462600 | 02    |  | 23       | 07137900 | 02    |

| Position | Code     | Menge |  | Position | Code     | Menge |
|----------|----------|-------|--|----------|----------|-------|
| 24       | 06463200 | 02    |  | 24       | 07138000 | 02    |
| 26       | 06561200 | 03    |  | 26       | 06561200 | 03    |
| 45       | 07206700 | 01    |  | 45       | 07206800 | 01    |
|          |          |       |  |          |          |       |
|          | 161416NO |       |  |          | 161416SW |       |
| 17       | 07162000 | 01    |  | 17       | 07137300 | 01    |
| 23       | 07161900 | 02    |  | 23       | 07137400 | 02    |
| 24       | 07161800 | 02    |  | 24       | 07137500 | 02    |
| 26       | 06561200 | 03    |  | 26       | 06561200 | 03    |
| 45       | 07207000 | 01    |  | 45       | 07206900 | 01    |
|          |          |       |  |          |          |       |

## Beschreibung der Piktogramme



Achtung, halten Sie den Sicherheitsabstand



Bewegungsrichtung Fahrgestell, zeigt die als "vorwärts" bestimmte Fahrtrichtung an



Pflicht. Lesen Sie vor dem Gebrauch der Maschine das Handbuch.



Punkt der Verankerung für den Transport. Zeigt den korrekten Befestigungspunkt für den Transport der Maschine an.



Gefahr der Quetschung der Füße Zeigt die Bereiche an, in denen eine Gefahr der Quetschung der unteren Gliedmaßen für den Bediener besteht.



Schnittgefahr. Zeigt die Bereiche an, in denen eine Gefahr der Quetschung der oberen Gliedmaßen für den Bediener besteht.



Hebepunkt. Zeigt die zu verwendenden Punkte für den korrekten Hub der Maschine an.



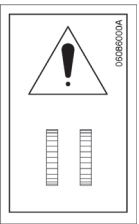
Gefahr von heißen Teilen.



Füllstand Motoröl.



By-Pass Notfall Hubteil. Vorrichtung, die es erlaubt, absichtlich die Sicherheiten des Hubteils im Fall von Notfall-Vorgängen auszuschießen.



By-Pass Notfall Fahrgestellteil. Vorrichtung, die es erlaubt, absichtlich die Sicherheiten des Fahrgestellteils im Fall von Notfall-Vorgängen auszuschließen.



Füllstand Hydrauliköl



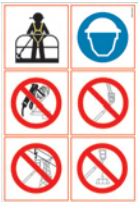
Verbot des Hubs von diesem Punkt aus



Verbot des Waschens mit Wasser.



Legende Handpumpe. Schnellanleitungen für den Gebrauch des Systems zur Not-Absenkung mit Handpumpe



Verwenden Sie die Sicherheitsgurte, gebrauchen Sie die persönlichen Schutzausrüstungen (Helm), Verbot der Ausführung von Schweißungen auf der Maschine, Verbot des Gebrauchs von Leitern oder anderen Systemen zur Erhöhung des Arbeitsbereichs im Inneren des Bedienerkorbs, Verbot der Arbeit in der Nähe von elektrischer Spannung, Verbot des Gebrauchs der Arbeitsbühne zum Hub von Lasten.



Warnungen Batteriepaket.

Korrosive Flüssigkeit. Anwesenheit von Flüssigkeit, die höchst korrosiv und gefährlich für Körper und Augen ist.

Hochspannung. Anwesenheit von Hochspannungen mit Gefahr von Stromschlägen.

Explosionsgefahr. Bildung von explosiver Mischung im Inneren der Batterie.

Keine offenen Flammen. Rauchen Sie nicht oder gebrauchen Sie keine offenen Flammen während des Ladevorgangs und in der Nähe des Fahrzeugs. Explosionsgefahr.

Entsorgung. Es wird empfohlen, die gesetzlichen und Umweltvorschriften bezüglich der Verschrottung, Wiederverwendung, Recycling und Rückgewinnung der Materialien zu befolgen.



Gefahr durch Herunterfallen von Lasten.



Achtung, halten Sie die Sicherheitsabstände ein und Gefahr durch Herunterfallen von Lasten.



*Ersetzen Sie beschädigte Aufkleber und Plaketten umgehend.*



***Die Nichteinhaltung einer Vorschrift infolge von Beschädigung, Verlust oder mangelnder Beachtung eines Sicherheitszeichens kann Ursache von schweren Unfällen sein.***

## 9. SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Die im Folgenden aufgeführten Hinweise zu den Sicherheitsvorrichtungen werden dem Benutzer zur Verfügung gestellt, um das Verständnis des Verhaltens der Maschine und der möglichen Betriebsabläufe zu ermöglichen; außerdem können so eventuelle Defekte sicherer erkannt und dem Kundendienst ausführlichere Hinweise für schnellere und weniger aufwändige Eingriffe geliefert werden.



*Die Maschine ist mit Sicherheitsvorrichtungen ausgerüstet, die gefährliche Situationen für den Bediener vermeiden können. Der Bediener muss unbedingt vor jeglicher Operation prüfen, ob diese Vorrichtungen einwandfrei funktionieren.*



*Die mangelhafte Funktion einer Sicherheitsvorrichtung, egal ob infolge eines Defekts oder einer bewussten Veränderung, kann zu schweren Schäden an der Maschine führen und folgend das Leben des Bedieners gefährden. Der Hersteller hat die Maschine und die Sicherheitsvorrichtungen so geplant, dass sie unseren Kunden maximalen Nutzen garantieren, dennoch müssen die Vorrichtungen regelmäßig entsprechend den Angaben der vorliegenden Anleitung geprüft und dürfen niemals umgebaut oder abgeändert werden.*



*Bei der Prüfung der elektrischen Sicherheitsvorrichtungen kann die Service-Funktion auf der Fernbedienung zu Hilfe genommen werden.*



*Nehmen Sie niemals eigenmächtig Eingriffe an den Sicherheitsvorrichtungen vor. Der Hersteller lehnt bei ungenehmigten Veränderungen jegliche Haftung für eventuelle Unfälle infolge solcher Eingriffe ab.*

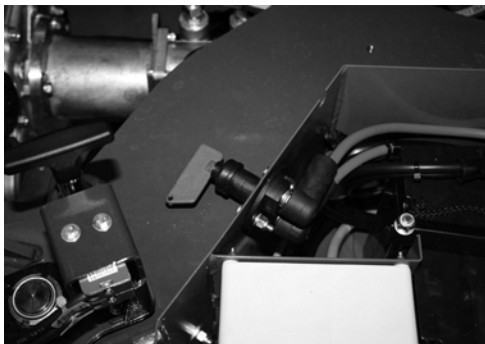


*Eigenmächtige Eingriffe an der Plombierung oder Eichung der Überdruckventile und der Einstellung der elektrischen Bauteile sind strengstens verboten. Der Hersteller lehnt bei ungenehmigten Veränderungen jegliche Haftung für Unfälle infolge solcher Eingriffe ab.*



*Der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden, die von der Maschine an Gegenständen und/oder Personen aus Nichtbeachtung des oben Aufgeführten verursacht werden.*

## 9.1. BATTERIETRENNSCHALTER



**Fig. 6** *Batterietrennschalter Verbrennungsmotor*



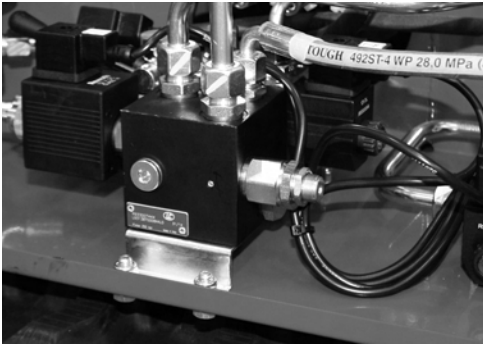
**Fig. 7** *Batterietrennschalter Ausführung Lithium*

Diese Vorrichtung erlaubt, den Stromkreislauf der Maschine zu unterbrechen. Sie ist gut sichtbar und einfach ohne Gebrauch von Werkzeugen zugänglich. Sie ist nur dann zu betätigen, wenn die Maschine über einen längeren Zeitraum hinweg stillsteht oder bei Wartungseingriffen. Durch Drehen des Schlüssels im Uhrzeigersinn wird der Stromkreis der Maschine geschlossen, während er durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn unterbrochen wird und der Schlüssel abgezogen werden kann.



*Vor dem Abtrennen der Batterie mit dieser Vorrichtung ist sicherzustellen, dass der Zündschlüssel des Verbrennungsmotors auf "Off" gestellt wurde und zu warten, bis die Fernbedienung und die Steuerkarte ausgeschaltet sind.*

## 9.2. ÜBERDRUCKVENTILE AN DEN HYDRAULIKSTEUERUNGEN



**Fig. 8** *Überdruckventil Hubteil*



**Fig. 9** *Überdruckventil Fahrgestell*

Alle Hydrauliksteuerungen der Arbeitsbühne sind mit einem Überdruckventil ausgerüstet, das den im Innern der Anlage erreichbaren Druck auf den Eichdruck des Ventils begrenzt. Diese Ventile wurden während der Abnahmeprüfung der Arbeitsbühne durch Fachpersonal geeicht und dürfen niemals eigenmächtig verändert werden.

## 9.3. ZYLINDER-SPERRVENTILE



**Fig. 10** *Sperroventil Stützfüße*



**Fig. 11** *Zylinder-Sperroventil Ausleger*

Die Zylinder der Stützfüße sind mit doppelten Sperrventilen ausgerüstet, die den Zylinder bei Störungen der Anlage oder Platzen von Leitungen sperren und so gefährliche Situationen mit Instabilität der Arbeitsbühne vermeiden. Alle Zylinder zur Bewegung des Hubteils der Arbeitsbühne sind mit einem Sperrventil au-

sgerüstet, das den Zylinder bei Störungen der Anlage oder Platzen von Leitungen sperrt und so das Abstürzen des Korbes durch Schwerkraft verhindert.

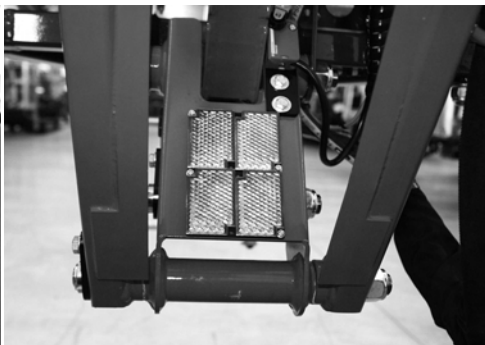


*Diese Ventile wurden während der Abnahmeprüfung der Arbeitsbühne durch Fachpersonal geeicht und dürfen niemals eigenmächtig verändert werden.*

#### 9.4. LICHTSCHRANKEN AUSRICHTUNG HUBTEIL



**Fig. 12** *Lichtschränken*



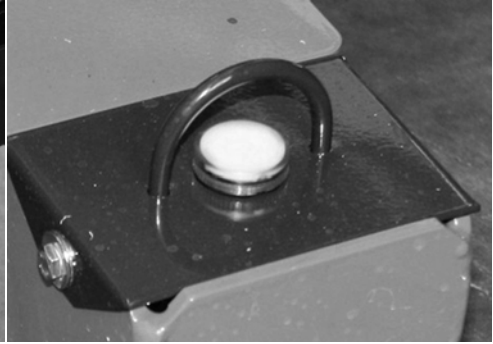
**Fig. 13** *Rückstrahler*

Die Arbeitsbühne ist mit zwei Reflex-Sicherheitsfotозellen ausgerüstet, die prüfen, ob der Hubteil der Maschine vollständig abgesenkt und mit der Basis ausgerichtet und dass der Teleskoparm vollständig eingefahren ist. Wenn eine dieser Bedingungen nicht eintritt, wird ein Signal gegeben, das die Bewegung der Stützfüße deaktiviert.

## 9.5. MIKROSCHALTER POSITION DER STÜTZFÜßE



**Fig. 14** Mikroschalter Stützfüße



**Fig. 15** Kontrolllampe Stützteller am Boden

Der Bodenkontakt der Stützfüße wird von 4 Mikroschaltern erfasst, die in der Nähe des Schaft-Fixierbolzens des Stützzyinders angeordnet sind. Die am Stützfuß befestigten Mikroschalter dürfen nicht gedrückt sein, wenn der Stützfuß auf dem Boden aufgesetzt wird. Die Auflage des Stütztellers auf dem Boden wird durch die Einschaltung des entsprechenden Leuchtanzeigers auf dem Stützfuß bestätigt.



*Die korrekte Funktionsweise der Mikroschalter ist täglich zu überprüfen.*

### AUSFÜHRUNG MIT VARIABLEM STÜTZBEREICH

Bei Maschinen, die mit variablem Stützbereich ausgestattet sind, sind zusätzlich zu dem oben beschriebenen 4 Mikroschalter anwesend, die die Position der Stützfüße, gesamter oder begrenzter Bereich, prüfen, und in Abhängigkeit davon erlauben oder begrenzen sie die Drehung des Hubteils der Maschine. Sie sind außerdem mit einem Sensor ausgestattet, der die Winkelposition des Hubteils bezüglich des Fahrgestellteils der Maschine prüfen.



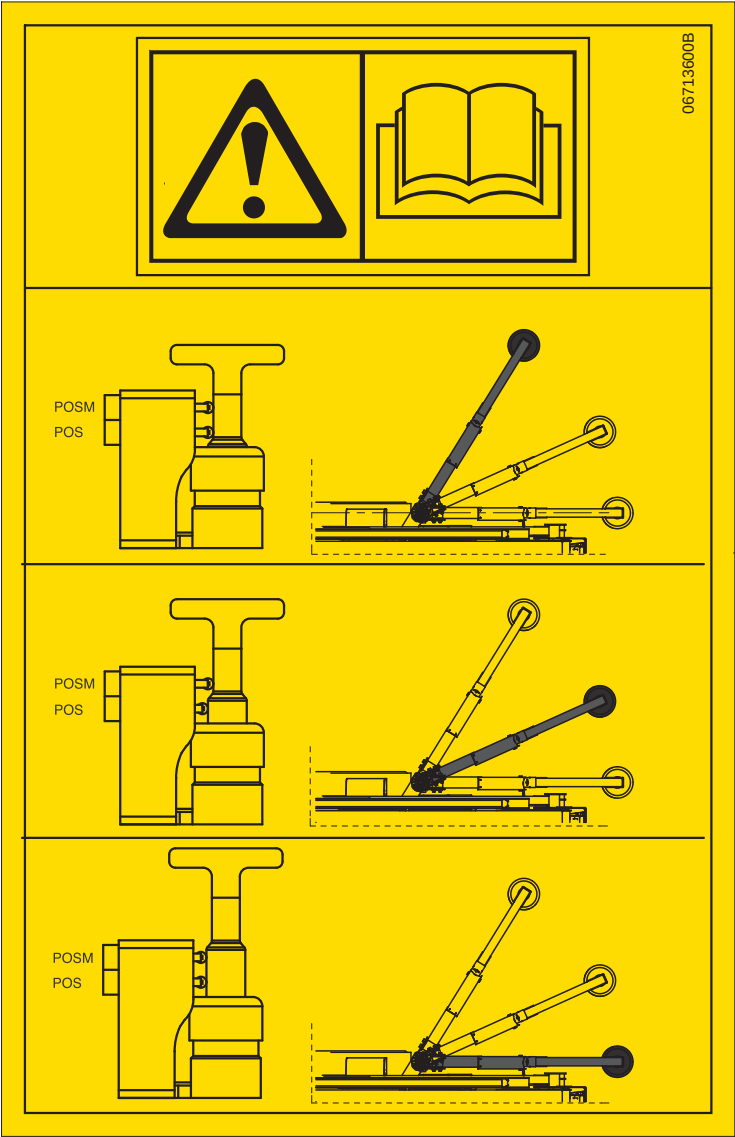
**Fig. 16** *Mikroschalter variabler Bereich*



**Fig. 17** *Rotationssensor*

**Es ist Pflicht, die korrekte Funktionsweise der vier Mikroschalter vor jeder Abstützung der Maschine zu prüfen; um dies auszuführen, muss einer der Stützfüße im begrenzten Stützbereich und die anderen drei im Gesamtbereich der Abstützung positioniert werden und geprüft werden, dass auf der Fernbedienung das Symbol des begrenzten Bereichs "Display der Visualisierung (p. 59)" visualisiert wird. Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle vier Stützfüße.**

Prüfen Sie, dass die korrekte Positionierung der Mikroschalter bei jedem Gebrauch gemäß dem Aufkleber auf der Maschine, wie folgend aufgeführt, durchgeführt wurde.



## 9.6. MIKROSCHALTER POSITION KORBARM



**Fig. 18** Mikroschalter Korbarm

Die Korbarmposition wird über einen am Korbarm selbst befestigten Mikroschalter erfasst. Wenn der Korbarm geschlossen ist, darf der Mikroschalter nicht gedrückt sein.



*Überprüfen Sie täglich den Zustand und die korrekte Funktionsweise des Korbarm-Mikroschalters.*

## 9.7. MIKROSCHALTER UNVERSEHRTHEIT SEILE

Die Unversehrtheit des Seilsystems, das den Teleskoparm bewegt, wird durch einen Mikroschalter geprüft, der die Position des Ausgleichssystems des Seilzugs erfasst. Wenn beide Seile unversehrt sind, ist das Ausgleichssystem parallel zur Maschinenachse und der Mikroschalter muss gelöst werden. Im Falle, dass der

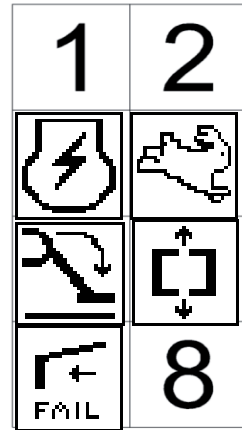
Mikroschalter durch einen Defekt auf einem der beiden Seile nicht gelöst werden sollte, erscheint eine Hinweismeldung auf dem Display der Fernbedienung.



**Fig. 19** Mikroschalter Seile

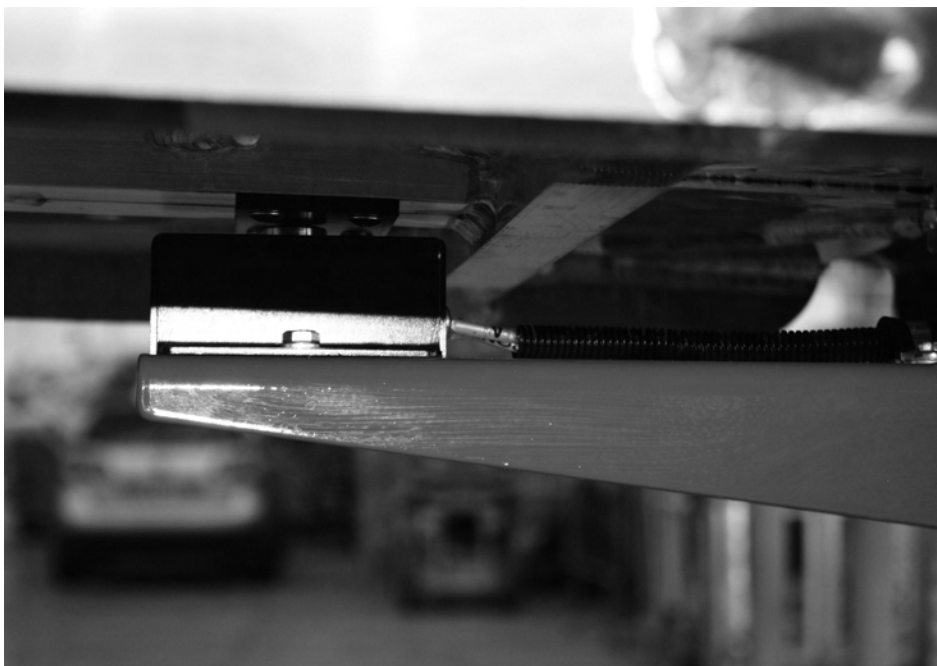


**Fig. 20** Position Mikro-  
schalter



**Fig. 21** Fehler Seile

## 9.8. KORBLAST-SENSOR



**Fig. 22** *Last-Sensor*

Der im Arbeitskorb angeordnete Lastsensor besteht aus einer Korbbalierung mit zwei Wellen, die eine ausschließlich vertikale Bewegung zulassen. Die Stütze des Arbeitskorbes wird von der Lastzelle selbst gebildet. Im Innern des Sensors unter dem Korb sind zwei Extensometer angeordnet, die das Gewicht im Innern des Korbes in ein elektrisches Signal umwandeln. Das elektrische Signal wird dann an die Leiterplatte gesendet, die es verarbeitet und eventuelle Gefahrenbedingungen erkennt. Das Display der Fernbedienung zeigt immer die jeweilige Höchstlast je nach Betriebsart an. Wenn die zulässige Höchstlast erreicht wird, erscheint ein Symbol auf dem Display der Fernbedienung, es ertönt ein Signalton und alle Bewegungen der Arbeitsbühne werden unterbunden. Um den Betrieb der Arbeitsbühne wieder aufzunehmen, ist es notwendig, das die zulässige Höchstlast übersteigende Gewicht zu entfernen.



*Der Hersteller empfiehlt, stets den Erhaltungszustand sämtlicher Sicherheitskomponenten genau unter Kontrolle zu halten. Dies gilt insbesondere für das System, das den Korblastsensor beinhaltet; prüfen Sie immer dessen korrekte Funktionstüchtigkeit, wenn Sie mit dem Korb gegen andere Gegenstände gestoßen sein sollten oder Arbeiten ausgeführt haben, die das System beschädigen könnten (z.B. Baumschnitt, Anstricharbeiten etc.).*



*Vergewissern Sie sich vor dem Hochfahren stets, dass die beiden Deckel der vertikalen Bolzen VOLLSTÄNDIG aufgeschraubt sind.*



**Fig. 23** *Deckel Anschlagstift*

## 9.9. SCHUTZ DER BEDIENELEMENTE



**Fig. 24** Schutz der Bedienelemente auf dem Korb

Die Fernbedienung ist gegen herabfallende Gegenstände und gegen unbeabsichtigte Betätigung durch den Bediener mit einem Schutzrahmen geschützt.



*Prüfen Sie diesen vor Gebrauch der Maschine stets auf Beschädigungen.*

## 9.10.ELEKTRONISCHE UND WASSERWAAGE



Fig. 25 Sichtbare Libelle

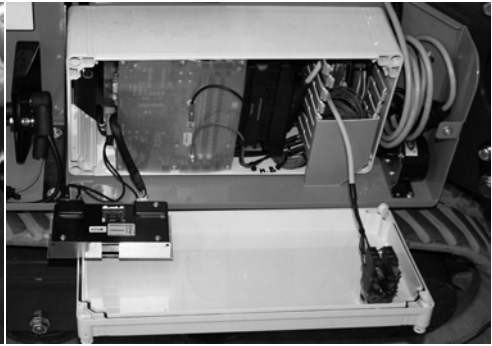


Fig. 26 Interne elektronische Libelle

Die Wasserwaage befindet sich auf dem Turm an vom Korb und vom Boden aus gut sichtbarer Position. Die Wasserwaage ist zu verwenden, um während der Nivellierung der Arbeitsbühne zu kontrollieren, dass die maximal zulässige Neigung von  $1^\circ$  eingehalten wird. Damit dies geschieht, darf die Luftblase den grünen Bereich niemals verlassen.

Eine zweite, in der Steuerungselektronik enthaltene, elektronische Libelle prüft, ob diese Bedingung tatsächlich erfüllt ist, und steuert die Stromzufuhr zu den Bedienelementen des Hubteils.



***Kontrollieren Sie immer nach jedem automatischen Nivellierungsvorgang die korrekte Nivellierung der Maschine.***



***Eine ungefähre Nivellierung außerhalb der vom Hersteller vorgegebenen Grenzwerte ist äußerst gefährlich und kann leicht die Stabilität der Arbeitsbühne beeinträchtigen und das Leben des Bedieners und anderer Personen in der Nähe und auf der Maschine gefährden.***



***Verändern Sie niemals die Einstellungen der Libelle; dieses Instrument wird vom Hersteller während der Vorprüfung beim Verkauf geeicht. Die Libelle darf nur durch vom Hersteller autorisierte Techniker eingestellt werden, die geeignete Instrumente besitzen.***

## 9.11.SCHRAUBEN- UND FESTSTELLMUTTERN DER BOLZEN



**Fig. 27** Tropfen-Flansch



**Fig. 28** Befestigungsschraube Drehung



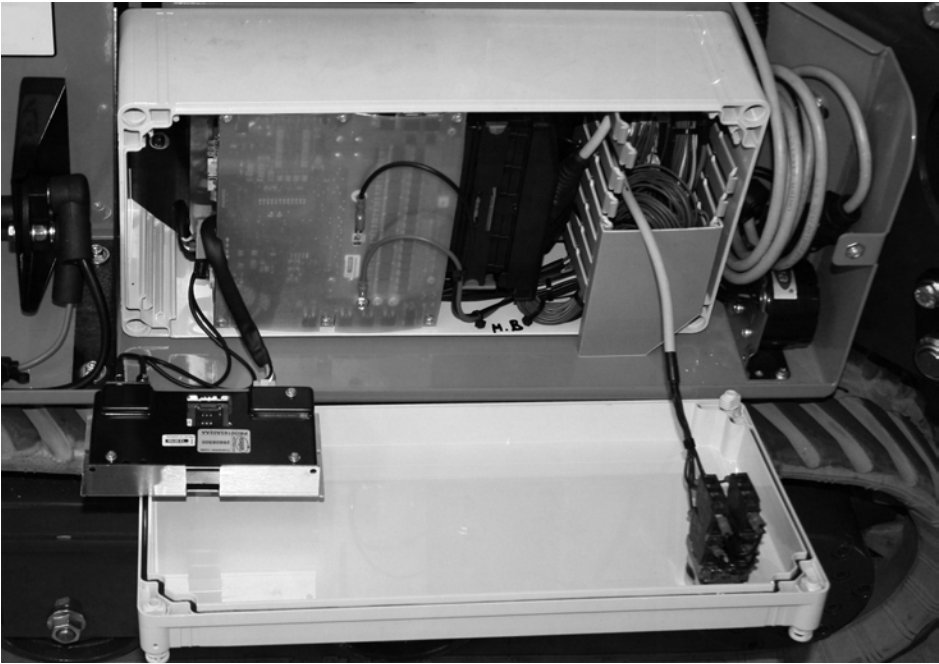
**Fig. 29** Ring-Sicherungsmutter

Alle an der Arbeitsbühne verwendeten Zapfen sind gegen Verschleiß behandelt und mit Flanschen versehen, so dass die Drehung der Zapfen in deren Aufnahmen unterbunden wird. Bei einigen Zapfen kommen Schrauben zum Einsatz, die die Rotation blockieren, während andere in der Maschinenstruktur verkeilt sind. Die Zapfen sind an stark beanspruchten Stellen mit einem Gewindeschnitt am Ende ausgeführt und mit selbstsichernden Muttern oder Gewinderingen versehen, die ein evtl. Nachgeben der Struktur verhindern. Das Anzugsdrehmoment sämtlicher Befestigungsteile der Bolzen regelmäßig den Herstellerangaben der Maschine zufolge prüfen.



*Niemals die Zapfenblockierungen herausschrauben. Regelmäßig ihr Anzugsmoment kontrollieren. Tritt ein Zapfen auch nur teilweise aus seinem Gehäuse hervor, könnte dies zu plötzlichen und unkontrollierbaren Bewegungen führen, sowie zum Verlust der Standsicherheit der Maschine bzw. Absturz des Arbeitskorbes.*

## 9.12.ELEKTRONISCHE SICHERHEITSSTEUERKARTE



**Fig. 30** *Position Elektronikkarte*

Die Arbeitsbühne ist mit einer elektronischen Steuerkarte ausgerüstet, die die Stromzufuhr zu den ON/OFF-Proportionalspulen freigibt, nachdem sie die Sicherheitsbedingungen mit den an der Maschinen angebrachten Sensoren geprüft hat. Die Kontrollfunktion der Elektronikkarte kann ausgeschaltet werden mit dem Schlüsselschalter mit Rückstellfeder: "Sicherheitsbypass-Schlüssel". Die Elektronikkarte registriert jede Sicherheitsbypass-Aktion durch den Bediener und speichert diese nach Datum, Uhrzeit und Dauer, für die der Bediener den "Sicherheitsbypass-Schlüssel" in Position gehalten hat. Die Karte ist außerdem mit einem Ereignisspeicher ausgerüstet, in dem alle an der Maschine vorgenommenen Vorgänge für einen variablen Zeitabschnitt gespeichert werden.

## 9.13.POSITIONSENSOREN AUSLEGER

Einer oder mehr Zylinder des Hubteils sind mit einem internen Positionssensor ausgestattet, der der Elektronikkarte erlaubt, die Öffnung der Kolbenstange zu

erfassen und ihre Geschwindigkeit einzustellen. Der elektrische Anschluss der Sensoren ist auf der Abschlusskappe des Zylinders sichtbar.

Wenn der Sensor defekt ist oder sein Signal die Haupt-Elektronikkarte nicht erreicht, erscheint ein Symbol in Position 7 auf der Fernbedienung "Display der Visualisierung (p. 59)". Im Fall von Defekt wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

#### 9.14.SICHERUNGSBOLZEN GELENK STÜTZFÜßE



**Fig. 31** *Gelenk Stützfüße*

Die Gelenke der Stützfüße sind mit Sicherheitsbolzen mit Rückstellfeder ausgestattet. Die Bolzen gehen in ihren Sitz, durch die Federkraft geschoben, sowohl in der Transportstellung als auch in derjenigen der Abstützung, ein **Prüfen Sie die Positionierung der Bolzen in ihrem Sitz und die Federkraft nach jeder Drehung des Stützfußes.**

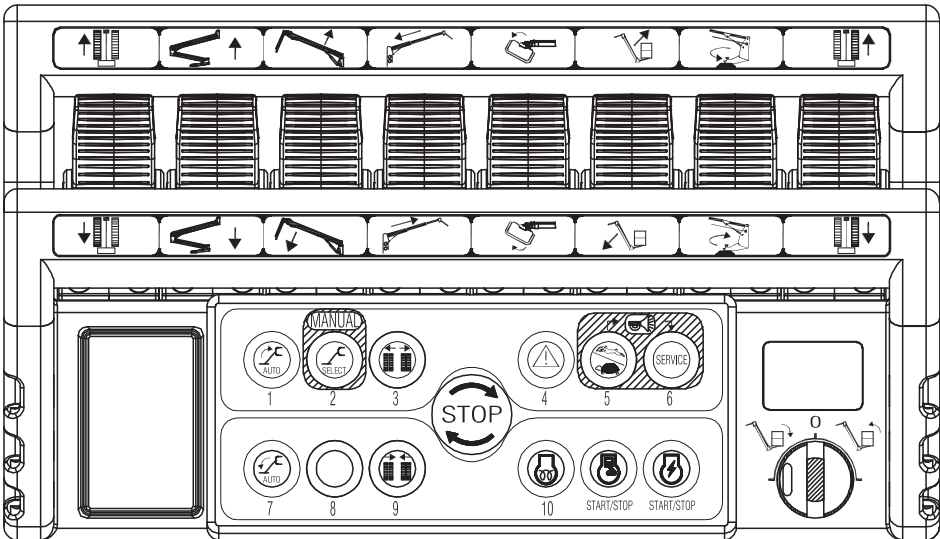
## 10.INSTRUMENTE UND BEDIENELEMENTE

Im Folgenden sind die Funktionen aller Bedien- und Anzeigeelemente an der Arbeitsbühne aufgeführt; jede Vorrichtung ist mit einem Aufkleber versehen, der deren Funktion kurz beschreibt und in unmittelbarer Nähe angebracht ist. Oft handelt es sich jedoch um Symbole, die eingesetzt werden, um die Benutzung schneller und sicherer zu machen. Vor der Benutzung der Arbeitsbühne sind die im Folgenden aufgeführten Beschreibungen zu lesen, damit die Funktionen jedes einzelnen Bedienelementes besser verstanden und eventuell Hinweise des Herstellers aufgenommen werden können.



*Vor dem Gebrauch der Arbeitsbühne muss der Bediener die im ganzen Handbuch enthaltenen Bestimmungen gelesen und vollkommen verstanden haben.*

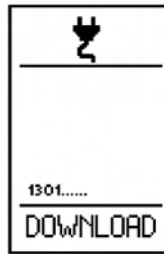
### 10.1.FERNBEDIENUNG



In der Fernbedienung sind der größte Teil der Steuerungen der Maschine zum ordentlichen Betrieb der Maschine zusammengefasst und dieser besteht aus Tasten, Joystick, Schlüsselschalter, Display der Visualisierung. Sie steht in dauerndem Datenaustausch mit der Hauptplatine der Maschine, welche die auf dem Display anzuzeigenden Informationen sendet.

### 10.1.1. Display der Visualisierung

Das Display dient zur Anzeige des Maschinenzustands und der Betriebsinformationen, die dem Bediener zur Bedienung erforderlich oder nützlich sind. Wenn die Hauptsteuerplatine der Maschine durch Einschalten des Zündschlüssels mit Spannung versorgt wird, werden an die Fernbedienung die auf dem Display anzuzeigenden Informationen gesendet. Diese Operation kann unterschiedlich lange dauern. Normalerweise reichen wenige Sekunden, es kann aber vorkommen, dass auf dem Display die folgende Bildschirmseite erscheint:



**Fig. 32** Download Symbole Fernbedienung

In diesem Fall werden etwa 10-15 Minuten zum Senden aller Informationen von der Hauptplatine an die Fernbedienung erforderlich sein. Während dieser Zeit ist die Maschine nicht funktionsfähig.

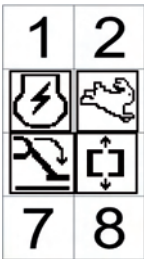


*Schalten Sie während dieses Zeitraums die Maschine nicht ab oder wirken Sie auf diese in keiner Weise ein.*

---

### Hauptanzeige des Display

Beim Einschalten erscheint die Hauptanzeige mit einer Übersicht über den Maschinenzustand. Aus Gründen der Einfachheit und Klarheit der Darstellung gibt es auf dem Bildschirm ein Schema mit 8 Positionen zur Anzeige der Symbole.



**Fig. 33** Beispiel für die Hauptbildschirm-  
manzeige:



**Fig. 34** Schema der Symbolpositionen:

**POSITION 1:**



**Fig. 35** *Symbol variabler Bereich*

Die Position 1 führt das Symbol des begrenzten Bereichs an, im Falle, dass die Maschine sich im stabilen Zustand in dieser Stellung befindet.

**POSITION 2:**

Die Position 2 visualisiert das Höchstgewicht in Funktion der Betriebsmodalität:  
120kg / 200kg



**Fig. 36** *Symbol max. 120Kg*



**Fig. 37** *Symbol max. 200Kg*

**POSITION 3:**

Die Position 3 visualisiert den gewählten Motor und seinen Zustand.



**Fig. 38** *Benzin-/Dieselmotor*



**Fig. 39** *Elektromotor*

Ein X auf dem Symbol zeigt an, dass der Motor aus ist, wird kein X angezeigt, ist der Motor an.

#### POSITION 4:

Die Position 4 zeigt die gewählte Geschwindigkeit oder die verminderte Geschwindigkeit bei der Lithium-Ion Version an:



**Fig. 40** *Langsam*



**Fig. 41** *Normal*



**Fig. 42** *Schnell*



**Fig. 43** *Vermindert*

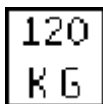
#### POSITION 5:

An Position 5 wird das Symbol zur Freigabe der Bewegungen der Hebebühne visualisiert.

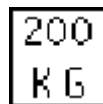


**Fig. 44** *Maschine in stabilem Zustand*

Wird das Symbol angezeigt, sind alle Bedingungen zum Gebrauch der Hebebühne erfüllt, der Aufstieg ist freigegeben. Die Abwesenheit des Symbols, zeigt die Unmöglichkeit des Aufstiegs an. Alternativ zu diesem Symbol kann das Korbüberlast-Symbol erscheinen.



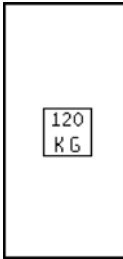
**Fig. 45** *Symbol max. 120Kg*



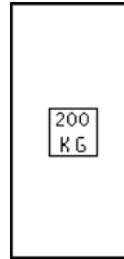
**Fig. 46** *Symbol max. 200Kg*

Wenn der Lastsensor eine größere Last als zulässig erfasst, 120kg/200kg je nach Konfiguration, verschwindet die Hauptanzeige für drei Sekunden und wird dur-

ch die Anzeige des Überlast-Fehlers ersetzt. Nach Ertönen des Warntons erscheint an Position 5 das Überlast-Symbol anstatt des Freigabe-Symbols der Bewegungen der Hebebühne.



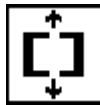
**Fig. 47** Fehleranzeige von Überlast 120Kg



**Fig. 48** Fehleranzeige von Überlast 200Kg

### POSITION 6:

An Position 6 wird das Symbol zur Freigabe der Fahrwerksfunktionen (Stützfüße, Fahrtrieb, Fahrgestellverbreiterung) visualisiert.



**Fig. 49** Hubteil geschlossen und ausgerichtet

Wird das Symbol angezeigt, sind alle Bedingungen zum Gebrauch der Fahrwerksfunktionen erfüllt. Das Fehlen des Symbols zeigt an, dass das Bewegen der Stützfüße und die Erweiterung nicht möglich sind. Der Fahrtrieb funktioniert auch bei Fehlen des Symbols, vorausgesetzt, dass alle 4 Stützfüße vom Boden abgehoben sind.

### POSITION 7:

Die Position 7 wird für funktionelle und für die Diagnostik der Maschine nützliche Meldungen verwendet.



**Fig. 50** NOT-AUS gedrückt

Zeigt an, dass eine der Not-Aus-Tasten der Maschine sich in nicht gelöster Position befindet.



**Fig. 51** Batteriespannung unter Mindest-Grenzwert

Zeigt an, dass sich die Ladung der Batterie unter dem Minimum befindet. Wird dies angezeigt, sollte die Batterie durch Laufen des Diesel- oder Benzinmotors, oder Anschluss an das Stromnetz aufgeladen werden.



**Fig. 52** Fehler Lithium

Weist auf einen Batteriefehler bei der Lithium-Ion Version hin.



**Fig. 53** Fehler Verbindung CAN Bus

Die Maschine weist ein Problem des Anschlusses/der Verbindung auf der Linie CAN BUS auf.

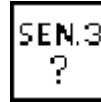


**Fig. 54** Card fail

Es wurde eine defekte oder falsche Elektronikarte installiert, oder es wurde eine falsche Ausführung der Software geladen.



**Fig. 55** Fehler der Erfassung Sensor Zylinder 1



**Fig. 56** Fehler der Erfassung Sensor Zylinder 3

Der Sensor im Inneren des Zylinders funktioniert nicht korrekt.

#### POSITION 8:

An Position 8 wird der Batterieladezustand oder das Symbol für den Ladevorgang bei der Lithium-Ion Version visualisiert.



**Fig. 57** Ladezustand Batterie Lithium



**Fig. 58** Batterie Lithium in Ladephase

Die Position 8 dient auch zur Anzeige der Wahl des Notabstiegs vom Korb aus über die Magnetventile auf den Zylindern.



**Fig. 59** Notablenkung durch aktivierter Schwerkraft

💡 Neben der oben beschriebenen Hauptanzeige des Displays bestehen weitere funktionelle Anzeigen, die folgend beschrieben werden.

#### 10.1.2. Joystick

Über die Joysticks wird gewählt, welche Bewegung ausgeführt werden soll, in welcher Richtung und mit welcher Geschwindigkeit. Die Betätigungsrichtung des Joysticks bestimmt die Bewegungsrichtung. Die Auslenkung des Joysticks bestimmt die Geschwindigkeit der Bewegung. Je weiter der Joystick von der neutralen Mittelstellung weg bewegt wird, desto höher ist die Bewegungsgeschwindigkeit.

Von der linken Seite der unten aufgeführten Abbildung ausgehend, werden die Joystick von 1 bis 9 nummeriert. In der folgenden Tabelle werden die gesteuerte Bewegung und ihre Richtung je nach Betätigungsrichtung des Joysticks aufgeführt.

V=Vorwärts

R=Rückwärts

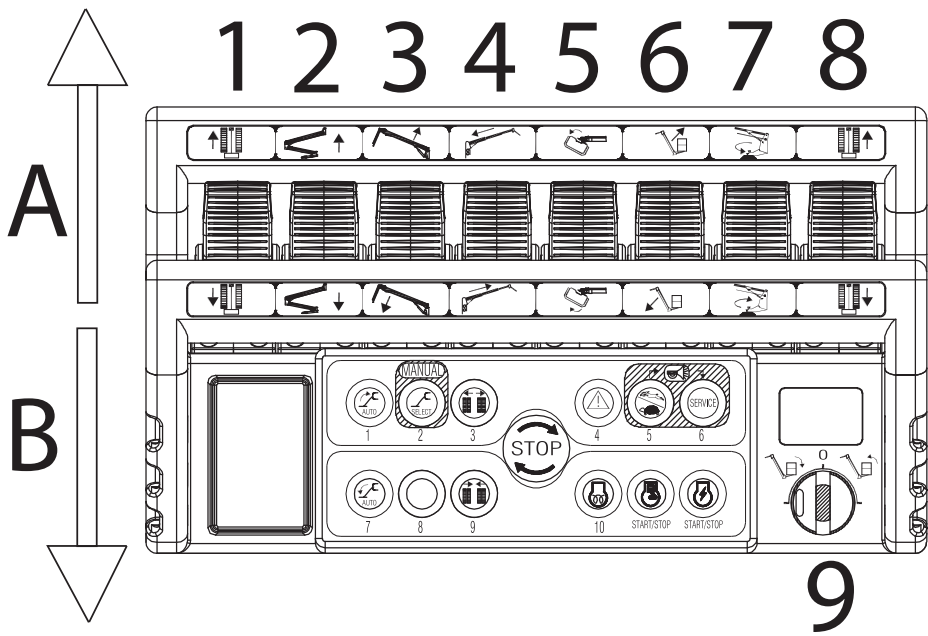


Fig. 60 Steuerungen Joystick

| Joystick | Bewegungsrichtung Joystick | Gesteuerte Bewegung     |
|----------|----------------------------|-------------------------|
| 1        | VORWÄRTS                   | ANTRIEB LINKS VORWÄRTS  |
|          | RÜCKWÄRTS                  | ANTRIEB LINKS RÜCKWÄRTS |
| 2        | VORWÄRTS                   | AUFSTIEG 1.-2. AUSLEGER |
|          | RÜCKWÄRTS                  | ABSTIEG 1.-2. AUSLEGER  |
| 3        | VORWÄRTS                   | AUFSTIEG 3. AUSLEGER    |
|          | RÜCKWÄRTS                  | ABSTIEG 3. AUSLEGER     |
| 4        | VORWÄRTS                   | EINZUG TELESKOPARM      |
|          | RÜCKWÄRTS                  | AUSFAHREN TELESKOPARM   |

| Joystick | Bewegungsrichtung Joystick | Gesteuerte Bewegung                |
|----------|----------------------------|------------------------------------|
| 5        | VORWÄRTS                   | KORB-DREHUNG IM GEGENUHRZEIGERSINN |
|          | RÜCKWÄRTS                  | KORB-DREHUNG IM UHRZEIGERSINN      |
| 6        | VORWÄRTS                   | ÖFFNUNG Korbarm                    |
|          | RÜCKWÄRTS                  | SCHLIESSUNG Korbarm                |
| 7        | VORWÄRTS                   | DREHUNG IM GEGENUHRZEIGERSINN      |
|          | RÜCKWÄRTS                  | DREHUNG IM UHRZEIGERSINN           |
| 8        | VORWÄRTS                   | ANTRIEB RECHTS VORWÄRTS            |
|          | RÜCKWÄRTS                  | ANTRIEB RECHTS RÜCKWÄRTS           |
| 9        | RECHTS                     | SCHLIESSUNG KORBNIVELLIERUNG       |
|          | LINKS                      | ÖFFNUNG KORBNIVELLIERUNG           |

### 10.1.3. Tasten

Die Tasten weisen eine doppelte Funktion auf: Sie können als Wahl der Maschinenfunktionen oder als numerische Tasten in den Untermenüs des Betriebs verwendet werden.

In der Tat sind sie durch ein Symbol, das seine Bedeutung darstellt und von einer Nummer, die sie im Gebrauch als Nummernfeld identifiziert, charakterisiert. Außerdem ist eine NOT-AUS-Taste (STOP) anwesend. Wird diese gedrückt, wird der Motor angehalten und die Maschine gestoppt. Die nicht gelöste Position der NOT-AUS-Taste wird auf dem Display an Position 7 "Display der Visualisierung (p. 59)" dargestellt. Um die Maschine wieder betriebsbereit zu machen, muss die Taste gedreht werden.

Zum Gebrauch der einzelnen Funktionen, nehmen Sie Bezug auf "Gebrauch der Maschine (p. 89)".

#### TASTE 1:



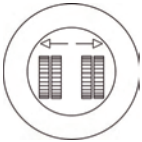
Zur Wahl der Einfahrautomatik der Maschine.

**TASTE 2:**



Zum Zugang zum Menü der manuellen Bewegung der einzelnen Stützfüße.

**TASTE 3:**



Erlaubt die Erweiterung des Raupenfahrwerks.

**TASTE 4:**



Erlaubt die Freigabe des Notabstiegs vom Korb. Die Bestätigung der Freigabe wird auf dem Bildschirm an Position 8 visualisiert "Display der Visualisierung (p. 59)".

**TASTE 5:**



Erlaubt die Wahl der Fahrgeschwindigkeit und der Motordrehzahl.

Drei Geschwindigkeiten sind möglich:

- LANGSAM: Motordrehzahl 1500 (1800) U/Min. zum Betrieb des Hubteils, 2200 U/Min. zum Betrieb des Fahrgestellteils. Mögliche Mindestgeschwindigkeit für den Antrieb.
- NORMAL: variable Motordrehzahl je nach gewählter Bewegung. Fahrmotoren immer mit maximalem Hubraum, daher mittlere Fahrgeschwindigkeit
- SCHNELL: variable Motordrehzahl in Funktion der gewählten Bewegung. Fahrmotoren in Betriebsart automatische Hubraumanpassung, daher maximale Fahrgeschwindigkeit.

Die Wahl der drei Geschwindigkeiten erfolgt durch wiederholtes Drücken von Taste 5 gemäß einer zyklischen Routine. Die gewählte Geschwindigkeit wird auf dem Bildschirm an Position 4 angezeigt.

**TASTE 6:**



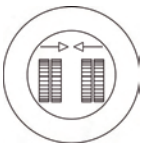
Erlaubt den Zugang zum Menü Auto Service "Service-Menü auf der Fernbedienung (p. 220)".

**TASTE 7:**



Erlaubt die Wahl der automatischen Abstützung der Maschine.

**TASTE 9:**



Erlaubt die erneute Schließung des Raupenfahrwerks.

**TASTE 0 (10):**



Ermöglicht das Vorwärmen des Motors.

#### TASTE 11:



Erlaubt das Starten/Abschalten des Verbrennungsmotors. Wird die Taste bei laufendem Motor gedrückt, schaltet dieser ab.

#### TASTE 12:



Zum An-/Abschalten des Elektromotors. Wird die Taste bei laufendem Motor gedrückt, schaltet dieser ab.

Bei Druck der Start-Tasten mit gedrückter NOT-AUS-Taste, erfolgt kein Start. Diese Bedingung wird durch das Symbol STOP an Position 7 angezeigt "Display der Visualisierung (p. 59)". Beim Versuch einer der beiden Motoren anzulassen während der andere bereits in Betrieb ist, erfolgt kein Anlassen und das Display zeigt in der Mitte ein Symbol an, dass der Motor bereits in Betrieb ist.



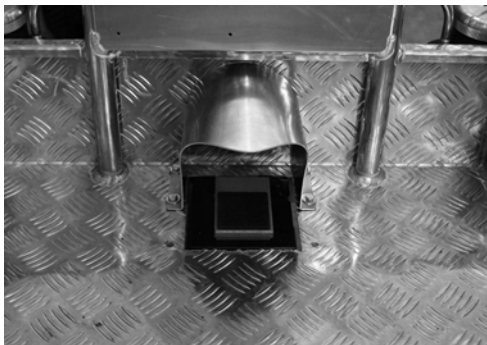
*Bei gleichzeitigem Drücken der Tasten 5 und 6 wird die Hupe betätigt (optional).*



### 10.2.PEDAL (OPTIONAL)

Das Pedal befindet sich im Arbeitskorb und muss zur Freigabe der Hubteillbewegungen vom Korb aus gedrückt werden. Beim Versuch die Maschine vom Korb aus ohne gedrücktes Pedal zu bewegen, werden die Bewegungen blockiert und auf dem Display der Fernbedienung erscheint der Hinweis, dass zum Ausführen

der Bewegungen das Pedal gedrückt werden muss. Wird innerhalb von 7 Sekunden nach Betätigen des Pedals keine Bewegung gewählt, muss dieses ausgelassen und erneut gedrückt werden.



**Fig. 61** *Pedal*



**Fig. 62** *Symbol Druck des Pedals*

### 10.3.BEDIENPULT

#### 10.3.1. Bedienpult im Arbeitskorb

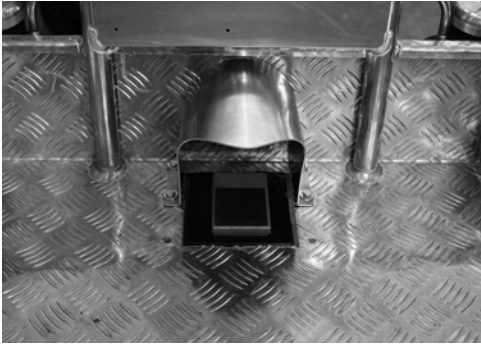
Die Arbeitsbühne wurde geplant für die Steuerung durch den im Arbeitskorb befindlichen Bediener über eine Fernbedienung, auf der alle funktionalen Bedienelemente der Maschine angeordnet sind und die sich in einer besonderen Halterung innerhalb des Korbs befindet. Außerdem ist im Arbeitskorb ein Fußpedal zur Freigabe der Bewegungen des Hubteils vorhanden.

Von diesem Bedienpult aus können sowohl die ausfahrbare Struktur als auch die Stützfüße der Maschine gesteuert werden. Wenn die Maschine von dem Bedienpult im Arbeitskorb bedient wird, muss sich die Fernbedienung in der entsprechenden Halterung befinden und das Pedal muss gedrückt sein (wurden seit mehr als 7 Sek. keine Bewegungen ausgeführt, muss das Pedal ausgelassen und erneut gedrückt werden). Die Fernbedienung ist mit der Maschine über ein flexibles Kabel verbunden, so dass sie beweglich ist, falls der Korb entfernt werden oder die Bedienung vom Bedienpult am Boden erfolgen muss.

**Die Abstützung und das Fahren der Maschine sollten vorzugsweise über das Bedienpult im Arbeitskorb gesteuert werden.**



*Nachdem in oder aus dem ARBEITSKORB ein-/bzw. ausgestiegen wurde, erinnern Sie sich IMMER daran, die Zugangsleiter zu schließen, um während des Betriebs der Maschine Beschädigungen zu vermeiden.*



**Fig. 63** *Pedal*



**Fig. 64** *Fernbedienung*

### 10.3.2. Bedienpult am Boden

Es besteht ein zweites Bedienpult zur Steuerung des Fahrgestellteils. Dieses ist nicht fest, sondern kann am Boden in einem Umkreis von etwa 2,5 m um den Korbsansatz bewegt werden. Zur Steuerung der Maschine wird die im Korb befindliche Fernbedienung verwendet, die dazu jedoch, unter Ausnutzung der freien Kabellänge, aus ihrer Halterung am Korb genommen wird.



*Dieses Bedienpult ist NICHT zur Steuerung des Hubteils der Maschine freigegeben, sondern nur zur Steuerung des Fahrtriebs, der Stützfüße und der Fahrgestellverbreiterung.*



*Wenn die Maschine vom Boden aus bedient wird, ist ein Abstand von mindestens 1 m von den Raupenketten einzuhalten.*



*Wenn die Maschine vom Boden aus bedient wird, versichern Sie sich immer, dass das Bauteil, das bewegt werden soll, und seine Bewegungsbahn für die gesamte Dauer der Bewegung sichtbar sind.*

### 10.3.3. Notfall-Bedienpult

Es gibt auch ein so genanntes Notfall-Bedienpult. Dieses befindet sich am Bodenteil der Maschine an der Hydrauliksteuerung des Hubteils. Um dieses Bedienpult freizugeben, ist der entsprechende Wahlschalter an der Basis des Turms zu betätigen, bis die grüne Kontrolllampe aufleuchtet. Die Kontrolllampe zeigt die Freigabe der Bedienung des Hubteils an.



**Fig. 65** Wahlschalter Ausführung mit Verbrennungsmotor



**Fig. 66** Wahlschalter Lithium-ion-Version

Über dieses Bedienpult können die Bewegungen der Maschine direkt mit den Hebeln an den verschiedenen Elementen der Hydrauliksteuerung, des Hubteils und des Proportionalteils gesteuert werden.



**Fig. 67** Verkleidung Hydrauliksteuerungen am Boden



**Fig. 68** Hydrauliksteuerungen am Boden

**GEFAHR**

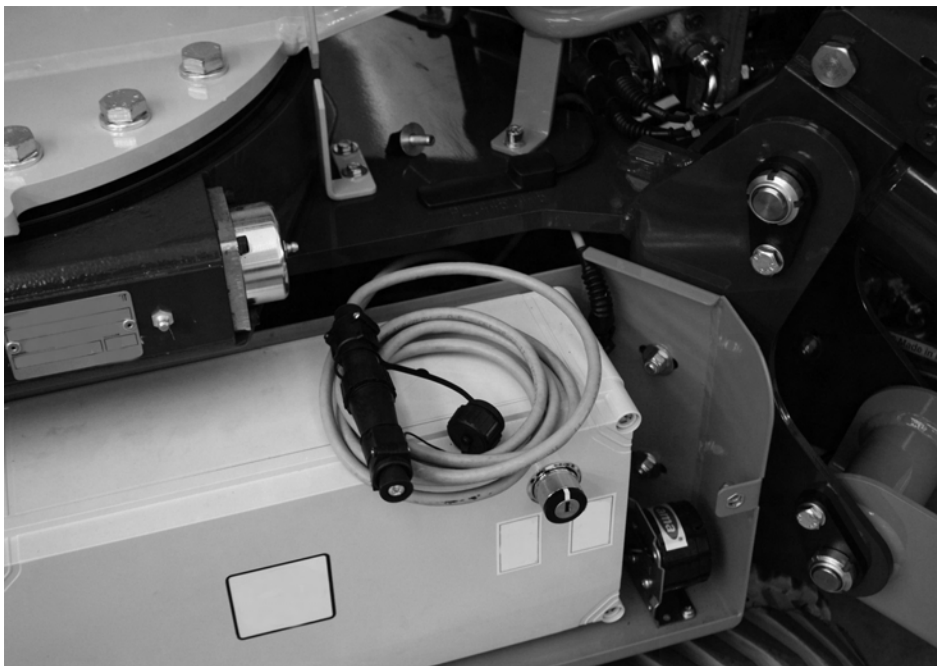
Das Notfall-Bedienpult ist zur Steuerung der ausfahrbaren Struktur nur für Notfall-Manöver durch Rettungspersonal am Boden, das jedoch geschult sein und die Funktionsweise der Maschine und ihrer Sicherheitsvorrichtungen kennen muss, sowie für Wartungsarbeiten und zum Vornehmen von Funktionskontrollen vor Arbeitsbeginn bestimmt.

Es ist strengstens verboten, die Struktur vom Boden aus zu bedienen, wenn sich jemand im Arbeitskorb befindet, außer in Notfällen (Unwohlsein des Bedieners, technischer Defekt).

***10.3.4. Bedienpult für Wartung***

Es ist ein Bedienpult nur für Vorgänge der ordentlichen und außerordentlichen Wartung vorgesehen, das sich auf der Seite der Maschine in Übereinstimmung mit dem Raum der elektrischen Komponenten befindet.

Auf der Schutzverkleidung der Elektronikarte ist ein Hilfsstecker für den Anschluss einer zweiten, optionalen Fernbedienung anwesend.



**Fig. 69** *Position Anschluss zweite optionale Fernbedienung*

Um diesen Anschluss zu aktivieren, muss der entsprechende Schlüsselschalter, der sich auf der Basis des Drehkopfes befindet, betätigt und die zweite, optionale Fernbedienung an die Maschine angeschlossen werden.

**Lesen Sie, bevor mit dem Anschluss fortgefahren wird, aufmerksam den entsprechenden Abschnitt über den Gebrauch der zweiten, optionalen Fernbedienung "Stellung zur Wartung mit Fernbedienung am Boden (p. 167)".**



*Dieses Bedienpult ist nur zur Wartung und der Durchführung von Kontrollen der Maschine bestimmt. Benutzen Sie dieses Bedienpult nicht zur Steuerung der Maschine während normalen Arbeitsvorgängen.*



***Es ist strengstens verboten, die Maschine von diesem Bedienpult aus zu bewegen, wenn sich eine oder mehrere Personen im Arbeitskorb befinden.***

## 11.NOT-VORRICHTUNGEN

Die im Folgenden aufgeführten Hinweise bezüglich der Not-Vorrichtungen werden dem Benutzer zur Verfügung gestellt, um das Verständnis des Verhaltens der Maschine und der möglichen Betriebsabläufe zu ermöglichen; außerdem können sie so besser gefunden werden, so dass in Notfällen schneller gehandelt werden kann.



*Der Bediener muss unbedingt vor jeglicher Operation prüfen, ob die Notvorrichtungen einwandfrei funktionieren.*

### 11.1.NOT-AUS-TASTE



**Fig. 70** Not-Aus-Taste auf Fahrgestell



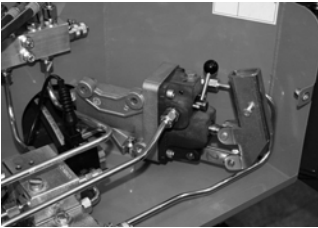
**Fig. 71** Not-Aus-Taste auf Fernbedienung

Zum sofortigen Stoppen aller Maschinenfunktionen im Notfall. An der Maschine gibt es zwei Not-Aus-Vorrichtungen; die erste befindet sich am Fahrgestell der Arbeitsbühne unmittelbar über dem Drehkranz, die zweite auf der Fernbedienung. Nach Betätigung muss, um die Maschine wieder betriebsbereit zu machen, die Taste gedreht werden. Das Auslösen des Not-Aus wird auf dem Display der Fernbedienung angezeigt "Display der Visualisierung (p. 59)".



Beachten Sie unbedingt die Vorschrift, dass die Arbeitsbühne nur in Anwesenheit von Bodenpersonal zu betreiben ist. Die unabsichtliche (bspw. durch das Herabfallen eines Astes verursachte) oder absichtliche Betätigung der Not-Aus-Taste seitens Unbefugter am Drehturm würde die Bediener im Korb in die unangenehme Situation bringen, keine Bewegung außer derjenigen mit der Vorrichtung des Not-Abstiegs steuern zu können.

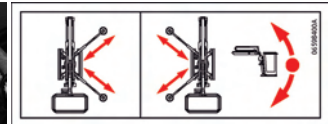
## 11.2.HANDPUMPE



**Fig. 72** Handpumpe

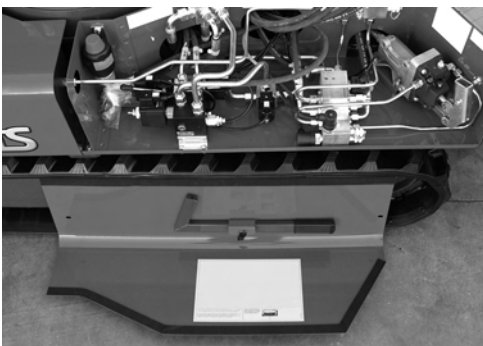


**Fig. 73** Manueller Wechselschalter Handpumpe.



**Fig. 74** Adhesive Legende Handpumpe

Die Handpumpe dient dazu, das Öl unter Druck zu setzen, um bei Notfällen durch Störungen der Haupthydraulikanlage Manöver ausführen zu können. Diese Vorrichtung ist mit einem manuellen Wechselschalter ausgestattet, der es erlaubt, auszuwählen, welches Strukturteil zu steuern ist, in Funktion der vorgenommenen Wahl gemäß der in der oben aufgeführten Legende beschriebenen Logik.



**Fig. 75** Griff Handpumpe.

Die Handpumpe ist mit einem abnehmbaren Griff ausgestattet, der sich im Fahrgestellteil der Maschine befindet.

### 11.3.MAGNETVENTILE FÜR DIE NOTABSENKUNG



**Fig. 76** *Magnetventile zur Notabsenkung durch Schwerkraft*

Die Zylinder des ersten/zweiten Auslegers, des dritten Auslegers und Korbarms sind mit Magnetventil zur Notabsenkung ausgerüstet. Bei Betätigung der Taste des Not-Abstiegs auf der Fernbedienung "Tasten (p. 66)" werden diese Magnetventile angeregt, die das Absenken des Hubteils der Struktur durch Schwerkraft erlauben. Für die Benutzung dieser Notvorrichtung ist die Anwesenheit von elektrischer Spannung in der elektrischen Anlage der Arbeitsbühne erforderlich.

### 11.4.SICHERHEITSBYPASS-SCHLÜSSEL

Die Maschine ist mit einer Vorrichtung mit Schlüssel ausgerüstet, die auf den Schaltkreis einwirkt und die Sicherheitssysteme der Arbeitsbühne umgeht. Die Vorrichtung befindet sich auf dem Deckel des Elektrogehäuses, im Elektrofach. Der Gebrauch dieses Schlüsselschalters wird in den nächsten Abschnitten über den Gebrauch der Maschine dargestellt.



*Aufgrund des Gefahrenpotentials durch den Gebrauch der Arbeitsbühne während des Bypasses der Sicherheitsvorrichtungen sollten die Abschnitte zum Gebrauch des Schlüsselschalters zum Entriegeln der Sicherheitsvorrichtungen aufmerksam gelesen werden.*

Der Schlüssel zur Betätigung des Sicherheitsbypasses befindet sich verplombt an der Seite des Elektrogehäuses in der Nähe der Batterie. Um diesen zu entnehmen, ist die Plombierung aufzubrechen. Nach Benutzung des Sicherheitsbypasses ist es zwingend erforderlich, einen zugelassenen Kundendienst zu verständigen, um die Ursachen zu ermitteln, die zur Notwendigkeit der Benutzung des Sicherheitsbypasses geführt haben und um die Plombierung des Schlüssels wiederherzustellen.



*Über das Sicherheitsbypass-System kann die Maschine mit einer größeren Korblast als die begrenzte Maximallast bewegt werden. Dennoch weist ein visuelles und akustisches Alarmsignal den Bediener auf die Zusatzlast und die daraus entstehende gefährliche Situation hin. Diese Vorrichtung darf ausschließlich von fachkundigem und zum Gebrauch der Maschine eingewiesenem Personal benutzt werden. Der Endbenutzer, der die Funktionsweise der Maschine nicht genau kennt, darf diese Vorrichtung nicht benutzen können.*



*Die elektronische Sicherheitssteuermkarte zeichnet jede Betätigung des Sicherheitsbypass-Schlüssels sowie die Bewegungen, die während dieser Vorgänge ausgeführt werden, auf.*

## 11.5.NOTFALL-BEDIENPULTE

### 11.5.1.Auswahlpult, Not-Aus (STOP) und Start



**Fig. 77** Wahlwechsler Version mit Verbrennungsmotor



**Fig. 78** Wahlwechsler Lithium-ion-Version



**Fig. 79** Starttaste Verbrennungsmotor



**Fig. 80** Starttaste Elektromotor



**Fig. 81** Kontrolllampe Freigabe Bedienung des Hubteils

Im Bedienpult sind eingebaut:

- Steuerung mit drei Positionen zur Wahl des Steuerpults.
  - Die Mittelposition (neutral) des Wahlschalters gibt den Gebrauch der Haupt-Fernbedienung im Korb frei.
  - Durch Drehen im Uhrzeigersinn und In-Position-Halten, wird das Notbedienpult freigegeben, das das Haupt-Proportionalventil der Hydraulik zur Bewegung der Ausleger aktiviert. Bei der Lithium-Version wird auch der elektrische Motor gestartet. Voraussetzung für die Aktivierung des Hauptproportionalventils ist, dass alle erforderlichen Bedingungen zur Bewegung des Hubteils erfüllt sind. Dies wird durch das Symbol an Position 5 der Fernbedienung "Display der Visualisierung (p. 59)" und durch das Aufleuchten der grünen Kontrolllampe an diesem Pult angezeigt.
  - Durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn wird das Bedienpult für Wartungsarbeiten mit der am Bodenbereich angeschlossener Fernbedienung freigegeben. Dieses kann ausschließlich für Wartungseingriffe verwendet werden und Voraussetzung für dessen Freigabe ist, dass sich die Haupt-

tfernbedienung im Korb befindet, bzw. muss das Kabel der Fernbedienung im Korb an den entsprechenden Adapter angeschlossen sein. Zum Anschluss der Fernbedienung am Bodenbereich und den bezüglichlichen Gebrauch siehe "Stellung zur Wartung mit Fernbedienung am Boden (p. 167)".

- Not-Aus (STOP). Wird diese Taste gedrückt, wird der Motor angehalten und die Maschine gestoppt. Um die Maschine wieder betriebsbereit zu machen, muss die Taste gedreht werden.
- STARTTASTEN: Erlauben den Start des gewählten Motors, vorausgesetzt dass keiner der Not-Aus-Tasten gedrückt ist und alle Bedingungen zum Starten des Motors gegeben sind.

#### ***11.5.2. Hydrauliksteuerung Hubteil***

Die Hydrauliksteuerung hat Hebel und Tasten zur Wahl der auszuführenden Bewegung, deren Richtung und Geschwindigkeit. Mit den Hebeln kann nach Betätigung des Totmannschlüsselschalters die Arbeitsbühne bewegt werden.

Hier die Bedeutung der Hebel und der Tasten an der Hydrauliksteuerung:



Fig. 82 Bedienelemente auf Hydrauliksteuerung Hubteil

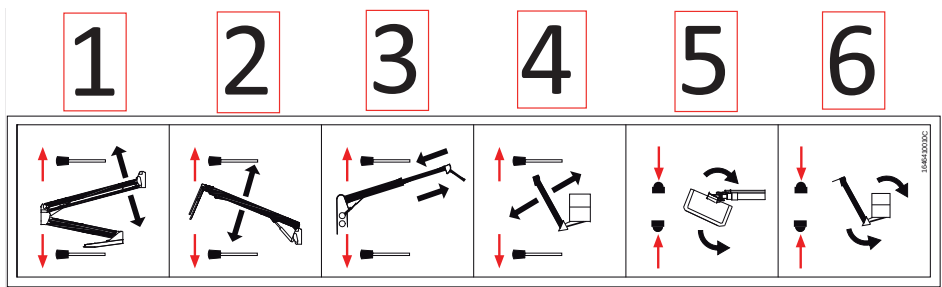
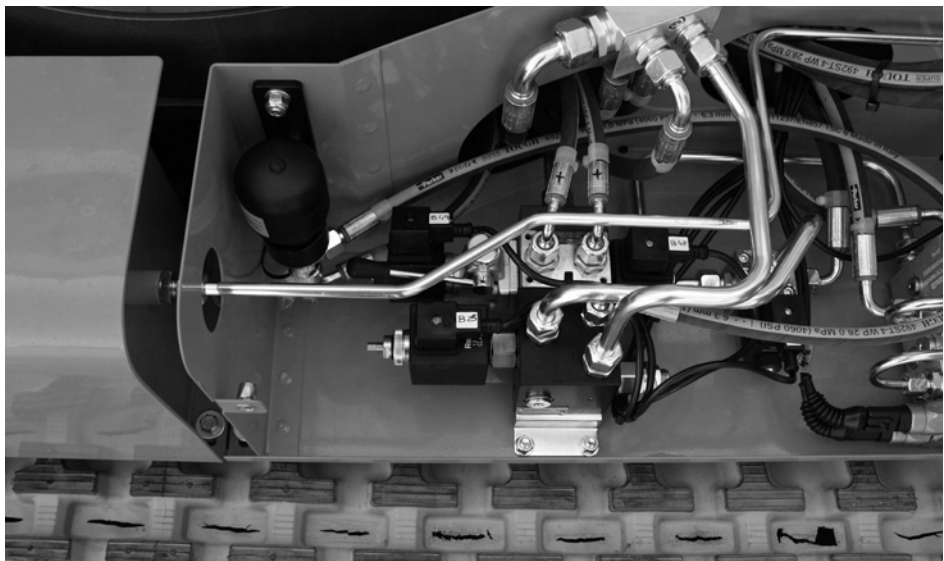


Fig. 83 Piktogramme in der Nähe der Steuerung

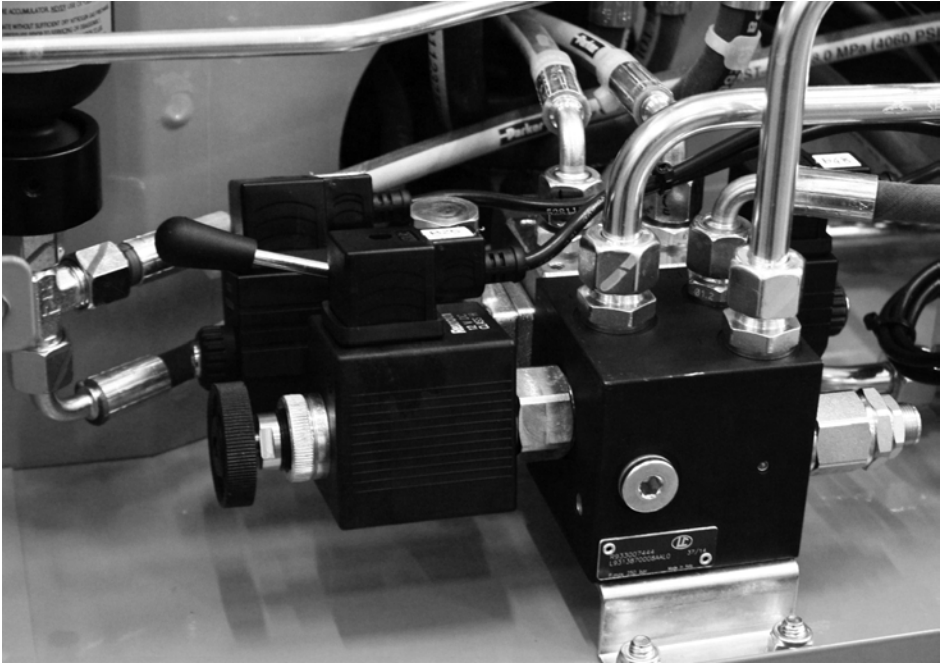
| Bez. | Beschreibung                      | Antrieb/Bewegung                                                             |
|------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Steuerung erster-zweiter Ausleger | Durch die Bewegung des Hebels nach oben:<br>der erste-zweite Ausleger steigt |
|      |                                   | Durch die Bewegung des Hebels nach unten:<br>der erste-zweite Ausleger sinkt |
| 2    | Steuerung dritter Ausleger        | Durch die Bewegung des Hebels nach oben:<br>der dritte Ausleger steigt       |
|      |                                   | Durch die Bewegung des Hebels nach unten:<br>der dritte Ausleger sinkt       |
| 3    | Steuerung Teleskoparm             | Durch die Bewegung des Hebels nach oben:<br>der Teleskoparm zieht sich ein   |
|      |                                   | Durch die Bewegung des Hebels nach unten:<br>der Teleskoparm fährt aus       |
| 4    | Steuerung Korbarm                 | Durch die Bewegung des Hebels nach oben:<br>der Korbarm öffnet sich          |
|      |                                   | Durch die Bewegung des Hebels nach unten:<br>der Korbarm schließt sich       |
| 5    | Steuerung Korb-Drehung            | Durch Druck der vorderen Taste:<br>der Korb dreht im Gegenuhrzeigersinn      |
|      |                                   | Durch Druck der hinteren Taste:<br>der Korb dreht im Uhrzeigersinn           |
| 6    | Steuerung Korbnivellierung        | Durch Druck der vorderen Taste:<br>der Korb schließt sich                    |
|      |                                   | Durch Druck der hinteren Taste:<br>der Korb öffnet sich                      |



**Fig. 84** *Bedienelemente auf Hydrauliksteuerung Drehung*

Die Hydrauliksteuerung der Drehung ist im Raum der Proportionalventile und der Handpumpe positioniert. Der Zugang zum Raum erfolgt durch das Entfernen des Schutzdeckels.

| Bez. | Beschreibung      | Antrieb/Bewegung                                                                      |
|------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 7    | Steuerung Drehung | Durch die Bewegung des Hebels nach oben:<br>der Turm dreht sich im Gegenuhrzeigersinn |
|      |                   | Durch die Bewegung des Hebels nach unten:<br>der Turm dreht sich im Uhrzeigersinn     |



**Fig. 85** *Knopf zur Aktivierung Proportionalventil Hubteil*

Bei der Steuerung der Drehung ist auch ein Hauptproportionalventil des Hubteils vorhanden. Das Ventil ist mit manueller Steuerung zur Aktivierung im Fall von Defekt ausgestattet.



*Betätigen Sie niemals die manuelle Steuerung des Proportionalventils während des Normalbetriebs der Maschine.*

Im Fall einer Maschine mit variablem Stützbereich und der Abstützung in begrenztem Bereich, erlauben die manuellen Not-Steuerungen, die Maschine ausschließlich innerhalb von  $40^\circ (+20^\circ/-20^\circ)$  zwischen den Stützfüßen 2 und 4 zu bewegen. Bei Verlassen dieses Bereichs werden vollständig alle Bewegungen von diesem Pult aus verhindert und auf dem Bildschirm erscheint die Fehlermeldung und jeglicher Gebrauch der Maschine wird gesperrt, bis die Maschine erneut in der Transportstellung positioniert ist (Lichtschranken nach dem Korbbarm ausgerichtet).

Im Falle einer Maschine mit begrenztem Stützbereich, abgestützt in begrenztem Bereich, erlauben die manuellen Steuerungen die gleichen Bewegungen, die von der Fernbedienung aus möglich sind. Bei Verlassen eines zugelassenen Arbeitsbereichs, sind die Bodensteuerungen nicht mehr verwendbar, bis man in den zugelassenen Arbeitsbereich zurückkehrt, indem man die Fernbedienung oder die Not-Steuerungen benutzt.



*Man erinnert daran, dass diese Manöver nicht Teil des Normalbetriebs der Maschine und als solche ausschließlich als Manöver in Notfällen anzuwenden sind.*

11.5.3. *Hydrauliksteuerungen Fahrgestellteil*

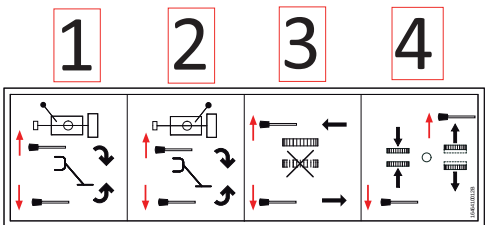
Hier die Bedeutung der Hebel an den Hydrauliksteuerungen:



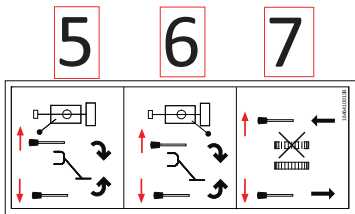
**Fig. 86** Bedienelemente auf linker Hydrauliksteuerung



**Fig. 87** Bedienelemente auf rechter Hydrauliksteuerung



**Fig. 88** Piktogramme in der Nähe der Bodensteuerung 1



**Fig. 89** Piktogramme in der Nähe der Bodensteuerung 2

| Bez. | Beschreibung                         | Antrieb/Bewegung                                                                   |
|------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Steuerung vorderer, rechter Stützfuß | Durch die Bewegung des Hebels nach oben: der Stützfuß sinkt                        |
|      |                                      | Durch die Bewegung des Hebels nach unten: der Stützfuß steigt                      |
| 2    | Steuerung hinterer, rechter Stützfuß | Durch die Bewegung des Hebels nach oben: der Stützfuß sinkt                        |
|      |                                      | Durch die Bewegung des Hebels nach unten: der Stützfuß steigt                      |
| 3    | Steuerung Antrieb rechts             | Durch die Bewegung des Hebels nach oben: der rechte Antrieb bewegt sich vorwärts   |
|      |                                      | Durch die Bewegung des Hebels nach unten: der rechte Antrieb bewegt sich rückwärts |
| 4    | Steuerung Fahrgestell-erweiterung    | Durch die Bewegung des Hebels nach oben: das Fahrgestell verbreitert sich          |
|      |                                      | Durch die Bewegung des Hebels nach unten: das Fahrgestell schließt sich            |
| 5    | Steuerung Antrieb links              | Durch die Bewegung des Hebels nach oben: der linke Antrieb bewegt sich vorwärts    |
|      |                                      | Durch die Bewegung des Hebels nach unten: der linke Antrieb bewegt sich rückwärts  |
| 6    | Steuerung vorderer, linker Stützfuß  | Durch die Bewegung des Hebels nach oben: der Stützfuß sinkt                        |
|      |                                      | Durch die Bewegung des Hebels nach unten: der Stützfuß steigt                      |
| 7    | Steuerung hinterer, linker Stützfuß  | Durch die Bewegung des Hebels nach oben: der Stützfuß sinkt                        |
|      |                                      | Durch die Bewegung des Hebels nach unten: der Stützfuß steigt                      |

Bei den Steuerungen sind auch die Proportionalventile des Fahrgestellteils vorhanden. Diese sind mit manueller Steuerung zur Aktivierung im Fall von Defekt ausgestattet.



*Betätigen Sie niemals die manuelle Steuerung des Proportionalventils während des Normalbetriebs der Maschine.*

## 12.GEBRAUCH DER MASCHINE

### 12.1.VOR GEBRAUCH DER ARBEITSBÜHNE ANZUWENDENDE SICHERHEITSNORMEN

#### 12.1.1.Gefahr des Stromschlags

Falls mit der Maschine in der Nähe elektrischer Freileitungen gearbeitet werden muss, ist der Benutzer verpflichtet, einen angemessenen Abstand einzuhalten. In der folgenden Tabelle finden Sie die von elektrischen Freileitungen einzuhalten- den Mindestabstände in Abhängigkeit von der Spannung.

| <i>SICHERHEITSABSTAND IN DER NÄHE VON ELEKTRISCHEN LEITUNGEN</i> |                |                                   |
|------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| <i>NENNSPANNUNG DER LEITUNG</i>                                  |                | <i>SICHERHEITSABSTAND (METER)</i> |
| <i>VON</i>                                                       | <i>BIS</i>     |                                   |
| <i>0 V</i>                                                       | <i>300 V</i>   | <i>5</i>                          |
| <i>300 V</i>                                                     | <i>50 KV</i>   | <i>5</i>                          |
| <i>50 KV</i>                                                     | <i>200 KV</i>  | <i>5</i>                          |
| <i>200 KV</i>                                                    | <i>350 KV</i>  | <i>6.1</i>                        |
| <i>350 KV</i>                                                    | <i>500 KV</i>  | <i>7.6</i>                        |
| <i>500 KV</i>                                                    | <i>750 KV</i>  | <i>10.7</i>                       |
| <i>750 KV</i>                                                    | <i>1000 KV</i> | <i>13.7</i>                       |



*Halten Sie einen Sicherheitsabstand von Freileitungen und elektrischen Anlagen ein. Berücksichtigen Sie dabei den möglichen Bewegungsradius Ihrer Hubarbeitsbühne und ihre Schwingungen sowie die Eigenschwingungen der Freileitungen.*



*Untersuchen Sie vor Beginn der Arbeiten den Arbeitsbereich, berücksichtigen Sie dabei elektrische Freileitungen, sich bewegende Maschinen wie Brückenkräne und Autobahn-, Eisenbahn- und Baustellenausrüstungen.*

**12.1.2. Gefahr durch Witterungsverhältnisse****ARBEITEN SIE NIEMALS UNTER UNGÜNSTIGEN WITTERUNGSBEDINGUNGEN**

Arbeiten Sie nicht bei Gewittern, Schnee, Nebel oder Windgeschwindigkeiten über 12 m/s. Setzen Sie die Maschine nicht in Betrieb, wenn die Umgebungstemperatur unter  $-10^{\circ}\text{C}$  sinkt oder über  $+40^{\circ}\text{C}$  steigt. Laden Sie die Maschine nicht bei Temperaturen unter  $0^{\circ}\text{C}$  oder über  $40^{\circ}\text{C}$ .



*Sollten Sie von plötzlich einsetzendem Regen überrascht werden, ist vor Wiederaufnahme der Arbeit stets zu prüfen, ob die Abstützung der Arbeitsbühne ordnungsgemäß ist und ob das Gelände noch ausreichend tragfähig ist. Außerdem ist zu prüfen, ob Wasser in die elektrischen Kontakte eingedrungen ist.*

**Beaufort-Skala (nur als Bezug)**

| Beaufort-Skala | Windgeschwindigkeit |         | Beschreiben-<br>der Begriff | Bodenbedin-<br>gungen                                      |
|----------------|---------------------|---------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|
|                | mph                 | m/s     |                             |                                                            |
| 0              | 0                   | 0-0.2   | Stille                      | Der Rauch steigt senkrecht auf                             |
| 1              | 1-3                 | 0.3-1.5 | Leiser Zug                  | Luftbewegung am Rauch sichtbar.                            |
| 2              | 4-7                 | 1.6-3.3 | Leichte Brise               | Man spürt den Wind auf nackter Haut. Die Blätter rascheln. |
| 3              | 8-12                | 3.4-5.4 | Schwache Brise              | Blätter und dünne Zweige bewegen sich ständig.             |

|   |       |           |                  |                                                            |
|---|-------|-----------|------------------|------------------------------------------------------------|
| 4 | 13-18 | 5.5-7.9   | Mäßige Brise     | Erhebung von Staub und Papier. Die Zweige bewegen sich.    |
| 5 | 19-24 | 8.0-10.7  | Frische Brise    | Sträucher mit Blätter bewegen sich                         |
| 6 | 25-31 | 10.8-13.8 | Starker Wind     | Bewegung von großen Ästen. Mühe bei Verwendung des Schirms |
| 7 | 32-38 | 13.9-17.1 | Steifer Wind     | Bäume schwanken. Mühe beim Gehen gegen den Wind            |
| 8 | 39-46 | 17.2-20.7 | Stürmischer Wind | Abgerissene Zweige von den Bäumen.                         |
| 9 | 47-54 | 20.8-24.4 | Sturm            | Leichte Schäden an den Strukturen                          |

### ***12.1.3. Gefahren durch den Arbeitsbereich***

DIE MASCHINE DARF AUSSCHLIEßLICH AUF FESTEM, EBENEM GELÄNDE BETRIEBEN WERDEN.

Überprüfen Sie stets, dass die Neigung im Aufstellbereich der Arbeitsbühne nicht größer als die maximale Neigung der Abstützung ist. Prüfen Sie während der Abstützphase mit der Libelle in der Nähe des Haupt-Bedienpults, ob die maximale Neigung der Drehkranzebene gegen die Horizontale 1° überschreitet. Prüfen Sie, ob sich auf dem Fahrweg Personen, Schlaglöcher, Gruben, Überhänge, Hindernisse, Schutt oder Abdeckungen befinden, unter denen Gruben versteckt sein könnten.



*Vor dem Befahren von Bereichen mit hohem Gefahrenpotential (Raffinerien, Kraftwerke usw.) ist die Befahrbarkeit zusammen mit dem Sicherheitspersonal der Anlage zu kontrollieren.*

## **12.2.VERFAHRENSWEISEN FÜR EINEN KORREKTEN EINSATZ**

Im Folgenden sind die Verfahrensweisen für den vom Hersteller vorgesehenen Gebrauch der Arbeitsbühne aufgeführt, jeder davon abweichende Gebrauch ohne die schriftliche Genehmigung des Herstellers ist strengstens verboten.

### **12.2.1.Zusammenfassende Tabelle der Sicherheitsnormen für den Bediener**

Im Folgenden ist die Übersichtstabelle mit den allgemeinen Sicherheitsbestimmungen, die der Bediener gewissenhaft einzuhalten hat, wenn er die Arbeitsbühne benutzt, aufgeführt. Wir weisen darauf hin, dass ein Aufkleber mit dieser Tabelle in der Nähe der Bedienelemente im Arbeitskorb an einem vom Bedienpult aus gut sichtbaren Platz angebracht ist.

- Der Gebrauch der Arbeitsbühne ist beauftragtem und eingewiesenem Personal vorbehalten.
- Alle Bewegungsmanöver der ausfahrbaren Elemente müssen über das Bedienpult im Arbeitskorb ausgeführt werden. Für die Fahr- und Abstützmanöver ist vorher sicherzustellen, dass der Arbeitsbereich vollständig einsehbar ist. Wird die Maschine vom Boden aus gesteuert, ist ein Mindestabstand von 1 Meter von ihr einzuhalten.
- Die Anweisungen des der Maschine beiliegenden GEBRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCHS sind gewissenhaft einzuhalten.
- Die im GEBRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCH und am Arbeitskorb angegebene maximal zulässige Tragfähigkeit darf niemals überschritten werden.
- Für den Bediener ist das Tragen von Schutzhelm und ordnungsgemäß an den entsprechenden Anschlägen im Arbeitskorb befestigtem Sicherheitsgurt verpflichtend. Beachten Sie, dass die Sicherheitsgurte kontrolliert und REGELMÄSSIG ÜBERPRÜFT werden müssen. Das Anlegen der Sicherheitsgurte ist nur dort Pflicht, wo es durch die örtlichen Rechtsvorschriften jedes einzelnen Landes vorgeschrieben ist. In den Ländern, in denen die Gesetzgebung das Anwenden von Haltesystemen nicht vorschreibt, liegt die Entscheidung beim Arbeitgeber und/oder beim Benutzer.
- Vor Beginn der Arbeit muss der Bediener sich von der einwandfreien Funktionsfähigkeit aller Sicherheitsvorrichtungen, der Funktionsfähigkeit der wichtigsten mechanischen Teile und dem Kraftstoff- und Hydraulikölfüllstand überzeugen.

- Arbeiten Sie niemals auf nachgiebigem, unebenem, glitschigem oder über dem zulässigen Grenzwert geneigtem Gelände, damit die Arbeitsbühne vollkommen sicher steht. Vergewissern Sie sich, dass die Stützfüße auf stabilen und WAAGRECHTEN Flächen aufgesetzt sind.
- Bringen Sie das Fahrgestell der Maschine vollkommen in die Ebene und beachten Sie die maximal zulässige Neigung, die im GEBRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCH angegeben und auf der Libelle sichtbar ist.
- Vor der Betätigung von Bewegungen ist zu prüfen, ob der Arbeitsbereich frei von Hindernissen ist und ob sich Personen in der Bewegungsbahn befinden.
- Die Ausführung von Arbeiten in einem Abstand von weniger als 5 Metern von elektrischen Freileitungen und Geräten ist verboten.
- Das Arbeiten unter ungünstigen Wetterbedingungen ist verboten.
- Es ist verboten, Kabel, Seile oder anderes an der Arbeitsbühne zu verankern und die Arbeitsbühne als Hebevorrichtung zu verwenden.
- Es ist verboten, Leitern, Schemel oder anderes am Korb der Arbeitsbühne zu befestigen, um die Arbeitshöhe zu vergrößern.
- Betätigen Sie die Bedienelemente stets langsam und regelmäßig, ohne plötzlich die Bewegungen umzukehren.
- • Beachten Sie, dass das Be- und Entladen des Arbeitskorbs NUR VOM BODEN aus erfolgen darf.
- Verwenden Sie die Maschine nicht oder laden Sie die Batterien nicht bei Temperaturen, die sich unterhalb oder oberhalb der zulässigen Grenzwerte befinden; nehmen Sie Bezug auf den Abschnitt "Gefahr durch Witterungsverhältnisse (p. 90)".

### 12.3.ARBEITSBEREICH

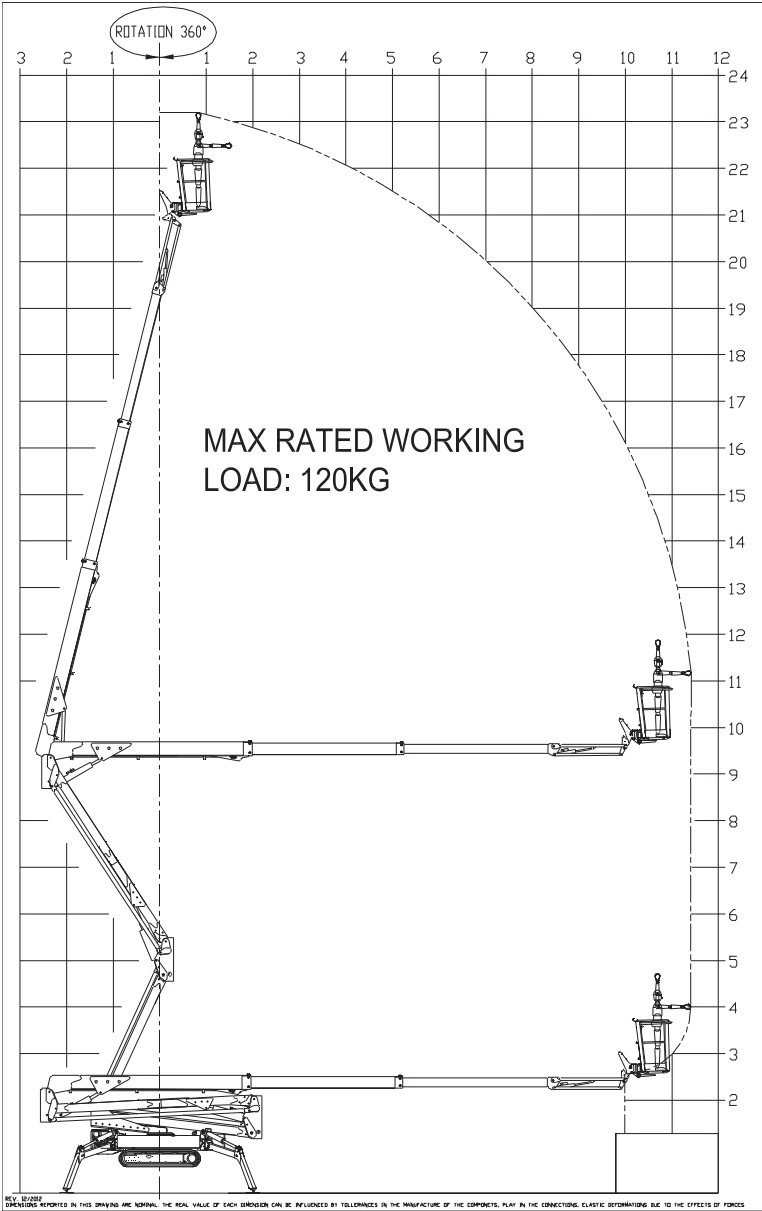


Fig. 90 Arbeitsbereich 120Kg

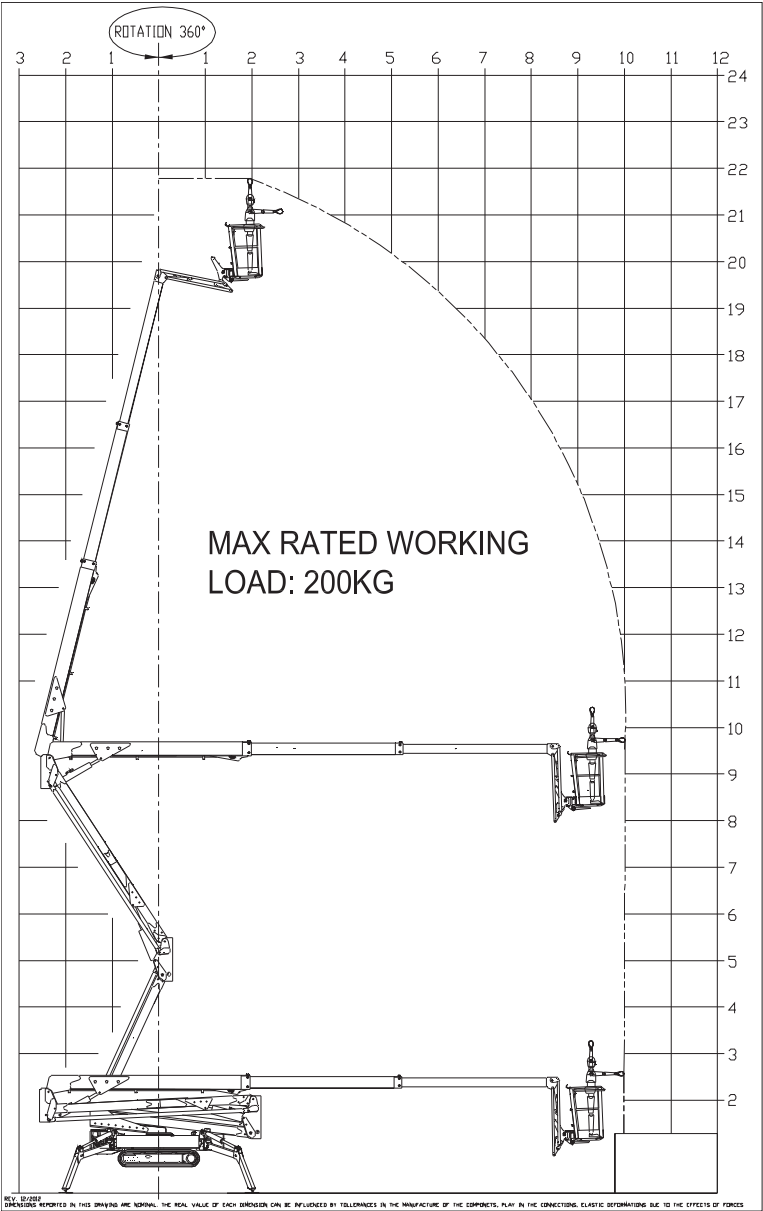


Fig. 91 Arbeitsbereich 200Kg

## 12.4.GEBRAUCH DER BEWEGLICHEN HUBARBEITSBÜHNE(PLÉ)



*In den folgenden Erklärungen wird vorausgesetzt, dass der Bediener bereits den Inhalt der vorhergehenden Abschnitte des vorliegenden Handbuchs gelesen und verstanden hat, daher wurden Wiederholungen von Hinweisen und bereits in anderen Abschnitten enthaltenen Fotos des vorliegenden Dokuments auf ein Minimum reduziert.*



*Die Hubarbeitsbühnen sind geeignet zur Ausführung von Höhenarbeiten aus dem Inneren des Arbeitskorbs. Die Arbeitsbühne darf ausschließlich von Fachpersonal verwendet werden, das die Anordnung und Funktion aller Bedienelemente, Instrumente, Anzeiger, Kontrolllampen und die Bedeutung der Aufkleber und Hinweise auf der Maschine kennt. Der Bediener muss die Steuerungsverfahren der Arbeitsbühne verstanden haben, bevor er sie in Betrieb nimmt. Der ordnungsgemäße Gebrauch der Arbeitsbühne sieht neben dem Bediener (oder den Bedienern) im Arbeitskorb die Gegenwart eines erfahrenen Bedieners am Boden zur Überwachung der Maschine vor, der bei Gefahrensituationen handlungsbereit ist und eventuelle Notmanöver ausführen kann. Dies setzt voraus, dass auch das Personal am Boden angemessen über die Funktionen der Steuerung und die Bedienverfahren unterrichtet ist und die Anleitung gelesen hat.*

- Die Nichtbeachtung einer einzigen dieser Sicherheitsbestimmungen kann die Bediener und/oder die Maschine gefährden.
- Stellen Sie einen Erste-Hilfe-Verbandkasten und einen Feuerlöscher in der Nähe des Arbeitsbereichs bereit. Die Verwendung muss gemäß der geltenden Vorschriften erfolgen.
- Der Aufenthalt im Arbeitsbereich der Arbeitsbühne ist verboten. Der Ausfahrbereich unter dem Ausleger ist abzusperren; das Werfen von Gegenständen aus dem Arbeitskorb oder in Richtung des Arbeitskorbs ist verboten.
- Es müssen eher eng anliegende Kleidung und eine Sicherheitsausrüstung mit allen PSA getragen werden, die entsprechend der Gefahrenanalyse jeder einzelnen Baustelle erforderlich sind (schützende Schuhe, Helm, Handschuhe und Gurte).
- Wenn die Arbeit durch zwei oder mehr Personen auszuführen ist, sind vor Beginn stets die richtigen Verfahrensweisen abzustimmen. Vor Beginn eines Verfahrens sind stets die Arbeitskollegen zu informieren.

- Lassen Sie bei niedrigen Temperaturen vor Betätigung der Arbeitsbühne den Motor einige Minuten lang laufen, damit das Hydrauliköl zirkulieren kann und sich auf mindestens 20°C erwärmt.
- Beim Einstieg in den Arbeitskorb sind vor der Ausführung jeglichem Manövers sofort die Sicherheitsgurte an den vorgesehenen Befestigungspunkten einzuhaken. Beachten Sie, dass die Sicherheitsgurte kontrolliert und REGELMÄSSIG ÜBERPRÜFT werden müssen.
- Sollte die spezifische Druck auf den Boden der Stützfüße den zulässigen Druck überschreiten, ist die Auflagefläche zu vergrößern, indem entsprechende Platten oder ein Unterbau aus stabilem Material (z. B. Holz) unter den Stützteller gelegt werden. Die untergelegten Platten müssen eine gute Bodenhaftung gewährleisten und stabil unter dem Stützteller des Stützfußes liegen. Es muss jegliches Risiko des Abgleitens der Maschine auf dem Untergrund vermieden werden.

#### *12.4.1. Vorkontrollen vor dem Beginn der Arbeitsvorgänge*

Vor dem Gebrauch der Maschine ist jeden Tag Folgendes zu tun:

- Kontrollieren, ob die Hydraulik der Maschine Leckagen aufweist. Falls ja, erforderliche Reparaturen ausführen und Füllstand des Hydrauliköls wieder herstellen "Wartung (p. 161)". Den Bereich mit Lösungsmittel oder einem Reiniger und Druckwasserstrahl reinigen, dabei den Kontakt mit den elektrischen Teilen vermeiden.
- Auf Rostansätze und Risse oder Beginn von Rissbildungen an den Schweißnähten kontrollieren.
- Die Unversehrtheit und die korrekte Spannung der Raupenbänder "Wartung (p. 161)".
- Auf gebrochene, beschädigte oder fehlende Bauteile prüfen. Kontrollieren Sie den korrekten Anzug der Spannschrauben der Zapfen und der Sicherheitsmuttern oder -schraubringe. Vor der Benutzung der Maschine entsprechend den Anweisungen des Herstellers der Arbeitsbühne austauschen, anziehen und einstellen.
- Entfernen Sie den Schmutz, der zu Bränden und Beschädigungen führen kann. Dabei besonders auf den Steuerungsbereich und auf den Bereich um den Diesel-/Benzinmotor achten.
- Handlauf, Trittplächen und Bedienhebel von Öl- und Schmutzrückständen reinigen, die die sichere Ausführung der Manöver beeinträchtigen und die Gesundheit des Bedieners gefährden können. Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit der Kontrolllampen und elektrischen Bedienelemente der Schalttafel am Arbeitskorb.

- Prüfen Sie den Erhaltungszustand der Klebeschilder auf der Maschine; sie müssen gut sichtbar sein.
- Kontrollieren, ob genügend Kraftstoff im Tank ist, um unnütze Stillstände mit bezüglichen Not-Abstiegen zu vermeiden.
- Die korrekte Funktionsweise aller Sicherheitsvorrichtungen prüfen.

#### 12.4.2. Start des Benzin- bzw. Dieselmotors

Vor dem Start des Motors ist es erforderlich:

- Alle im GEBRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCH beschriebenen Verfahren der Maschine und ihres Motors zu kennen und verstanden zu haben und die Bedeutung der Sicherheitsklebeetiketten zu kennen.
- Die Übersichtstabelle der Sicherheitsnormen für den Bediener in der Anleitung gelesen und alle enthaltenen Vorschriften angewandt zu haben.
- Sich zu vergewissern, dass der Tankdeckel fest aufgeschraubt ist.
- Sich zu vergewissern, dass sich keine Rückstände von Benzin oder brennbarem Material in der Nähe des Auspufftopfs oder anderen, sich erhitzenden Bereichen befinden.
- Sich zu vergewissern, dass sich niemand in der Nähe der Maschine aufhält.
- Sicherstellen, dass alle Not-Aus-Tasten zurückgestellt sind. Diese Bedingung ist auf dem Display der Fernbedienung durch Prüfung der Abwesenheit des entsprechenden Symbols in Position 7 "Display der Visualisierung (p. 59)" sichtbar. Wird ein Startversuch unternommen, wenn eine Not-Aus-Taste nicht zurückgestellt ist, erscheint auf dem Display während des Drückens der Starttaste eine Fehlermeldung.



**Fig. 92** Fehler, Startversuch mit gedrücktem Stop

- Warten Sie nach der Positionierung auf Position ON den vollständigen Start aller elektronischen Systeme der Maschine und die Aktivierung der Fernbedie-

nung ab. Dann ist auf der Fernbedienung die Taste zu drücken, um den Motor zu starten.

- Der Starter für den Benzinmotor ist automatisch.
- Beim Versuch einer der beiden Motoren zu starten, während der andere bereits in Betrieb ist, erfolgt kein Start und das Display zeigt in der Mitte ein Symbol an, dass der Motor bereits in Betrieb ist.

Die Maschinen in der Diesel-Ausführung sind mit einem automatischem System der Vorwärmung des Motors ausgestattet. Der Druck der Taste 0 (10) der Fernbedienung bestimmt eine Vorwärmung von 10 Sekunden. Im Fall eines vorzeitigen Starts, endet die Vorwärmung im Moment des Starts. Lesen Sie vor dem Gebrauch dieser Funktion den Abschnitt über die Fernbedienungsfunktionen "Tasten (p. 66)".



*Der Start des Motors muss stets mit allen Tasten und Joysticks in neutraler Position erfolgen. Stets darauf achten, dass die Bedienelemente nicht durch Fremdkörper (z. B. Äste) betätigt werden, dadurch könnte sich die Arbeitsbühne plötzlich ungewollt bewegen und unter Umständen schwere Schäden an Sachen und/oder Personen verursachen. Stellen Sie sicher, dass sich alle manuellen Steuerungen der Proportionalspulen in Ruhestellung befinden.*

#### **12.4.3. Starten des Elektromotors**

- Vor dem Starten des Motors müssen Sie unbedingt sämtliche im GEBRAUCHS- UND WARTUNGSHANDBUCH der Maschine beschriebenen Verfahren kennen und verstanden haben und die Bedeutung der Sicherheitsklebeetiketten kennen.
- Sie müssen die Übersichtstabelle der Sicherheitsbestimmungen für den Bediener in der Anleitung gelesen und alle enthaltenen Vorschriften angewandt haben.
- Schließen Sie die Maschine mit einem Stromkabel über den Anschluss unten in der Nähe des Elektromotors an das Stromnetz an. Schalten Sie den Schalter im Schaltkasten in der Nähe des Motors ein.



Fig. 93 Stromsteckdose

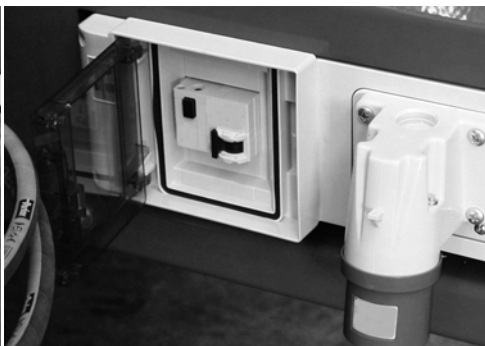


Fig. 94 Automatischer Leistungsschutzschalter



*Vor dem Anschließen der Maschine an das Stromversorgungsnetz:*

- a Stellen Sie sicher, dass die Eigenschaften der Stromversorgung den auf dem Typenschild des Elektromotors angegebenen Daten für Spannung und Frequenz entsprechen.
- b Kontrollieren Sie den Zustand des Stromversorgungskabels und seinen Querschnitt, der für eine Leistung von 2,2 kW ausreichend sein muss. Bitte beachten Sie Folgendes:
- c Beim 230V Elektromotor wird eine Netzleistung von mindestens 3.9 kW benötigt. Beim Anschließen verwenden Sie ein 3 Pole Kabel von zumindest "3x2.5mm<sup>2</sup>" mit doppelt isolierter Bodensteckdose Typ F47, mit Stecker von mindestens 16A. Die maximale Länge des Kabels darf 10 m betragen.
- d Beim 110V Elektromotor wird eine Netzleistung von mindestens 4.1 kW benötigt. Beim Anschließen verwenden Sie ein 3 Pole Kabel von zumindest "3x6 mm<sup>2</sup>" mit doppelt isolierter Bodensteckdose Typ F47, mit Stecker von mindestens 32A. Die maximale Länge des Kabels darf 10 m betragen.
- e maximal 10 m lang sein.
- f Stecken Sie einen Erder in den Boden und verbinden Sie ihn mit der Erdungsklemme der Maschine, oder prüfen Sie die Erdung des Netzanschlusses, wenn der Boden nicht geeignet ist (z. B. im Gebäudeinneren).
  - Stellen Sie sicher, dass alle Not-Aus-Tasten zurückgestellt sind. Diese Bedingung ist auf dem Display der Fernbedienung durch Prüfung der Abwesenheit

des entsprechenden Symbols in Position 7 "Fig. 50 NOT-AUS gedrückt(p. 62)" sichtbar. Wird ein Startversuch unternommen, wenn eine Not-Aus-Taste nicht zurückgestellt ist, erscheint auf dem Display während des Drückens der Starttaste eine Fehlermeldung.



**Fig. 95** Fehler, Startversuch mit gedrücktem Stop

- Drücken Sie die Taste auf der Fernbedienung, um den Motor anzulassen.
- Beim Versuch einer der beiden Motoren zu starten, während der andere bereits in Betrieb ist, erfolgt kein Start und das Display zeigt in der Mitte ein Symbol an, dass der Motor bereits in Betrieb ist.



*Der Start des Motors muss stets mit allen Tasten und Joysticks in neutraler Position erfolgen. Achten Sie stets darauf, dass die Bedienelemente nicht durch Fremdkörper (z. B. Äste) betätigt werden, da durch könnte sich die Arbeitsbühne plötzlich ungewollt bewegen und unter Umständen schwere Schäden an Sachen und/oder Personen verursachen. Stellen Sie sicher, dass sich alle manuellen Steuerungen der Proportionalspulen in Ruhestellung befinden.*

#### 12.4.4. Abschalten des Motors

Zum Abstellen des Verbrennungsmotors drücken Sie erneut Taste 11 auf der Fernbedienung, über die der Verbrennungsmotor entweder an- oder abgestellt wird, je nachdem, ob dieser bereits an ist oder nicht. Zum Abstellen des Elektromotors, wie oben die Taste 12 auf der Fernbedienung drücken, wodurch der Elektromotor ab- oder angestellt wird, je nachdem ob dieser bereits an ist oder nicht" (Tasten (p. 66)).

#### 12.4.5. Abschalten des Motors Version Lithium

Zum Abstellen des Elektromotors, die Taste/den Joystick der Fernbedienung oder den Notfallbedienschlüssel auslassen. Der Motor schaltet innerhalb von 3-4 Sekunden automatisch ab.

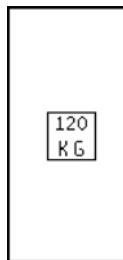


*Der Elektromotor kann nur dann als abgeschaltet betrachtet werden, wenn einer der Not-Aus (Stop) auf der Maschine gedrückt ist.*

*Jedes Mal, wenn ein Bewegungsmanöver der Maschine beendet wird und man bei stillstehender Maschine mit der Arbeit fortfahren will, ist es verpflichtend, eine der Not-Aus-Tasten gedrückt zu lassen.*

#### 12.4.6. Automatische Wahl der Betriebslast

Die Arbeitsbühne sieht die Arbeit mit zwei unterschiedlichen Betriebslasten vor: 200kg oder 120kg. In Funktion der Betriebslast wird eine der beiden verfügbaren Arbeitsbereiche auf der Maschine freigegeben "Arbeitsbereich (p. 94)". Die Betriebslast hängt von der Position des Korbarms ab. Wenn dieser vollständig geschlossen ist, beträgt die zugelassene Arbeitslast 200Kg und wird von einem Symbol in Position 2 auf der Fernbedienung angezeigt; wenn der Korbarm nicht vollständig geschlossen ist, beträgt die zugelassene Betriebslast 120Kg und wird immer in Position 2 auf der Fernbedienung angezeigt "Display der Visualisierung (p. 59)". Wenn versucht wird, den Korbarm mit mehr als 120Kg im Korb zu öffnen, erscheint in der Mitte des Bildschirms:



**Fig. 96** Fehleranzeige von Überlast 120Kg

In beiden Konfigurationen, wenn die zugelassenen Grenzwerte der Last überschritten werden, sind alle Bewegungen des Hubteils gesperrt, es erscheint eine Alarmmeldung auf der Fernbedienung "Display der Visualisierung (p. 59)" und das Signalhorn wird aktiviert. Um den Betrieb wieder herzustellen, ist es notwendig, die übermäßige Last zu entfernen.

### 12.4.7. Konfiguration des Transports und der Abstützung

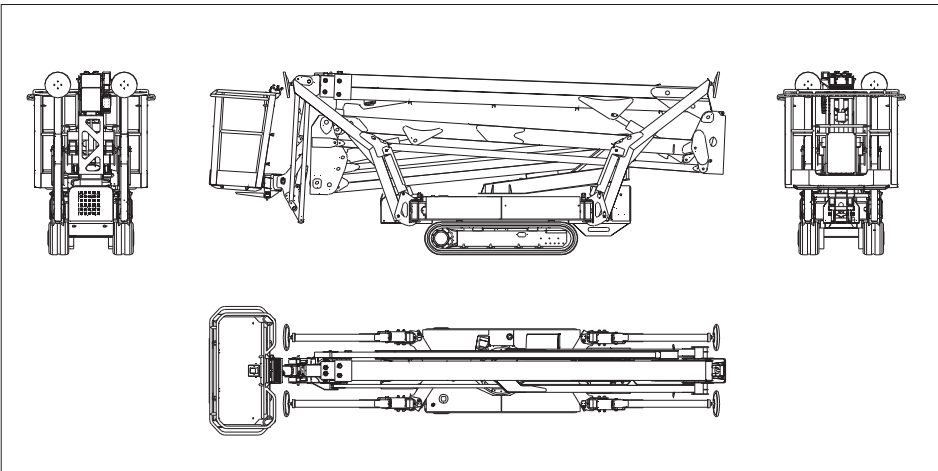
Die Hubarbeitsbühne ist mit Stützfüßen ausgestattet, die um ein Gelenk drehen, das den Rahmen und den Stützfuß selbst verbindet.

Bezüglich der Stützfüße werden daher zwei Positionen unterschieden:

POSITION DES TRANSPORTS

POSITION DER ABSTÜTZUNG]

### POSITION DES TRANSPORTS



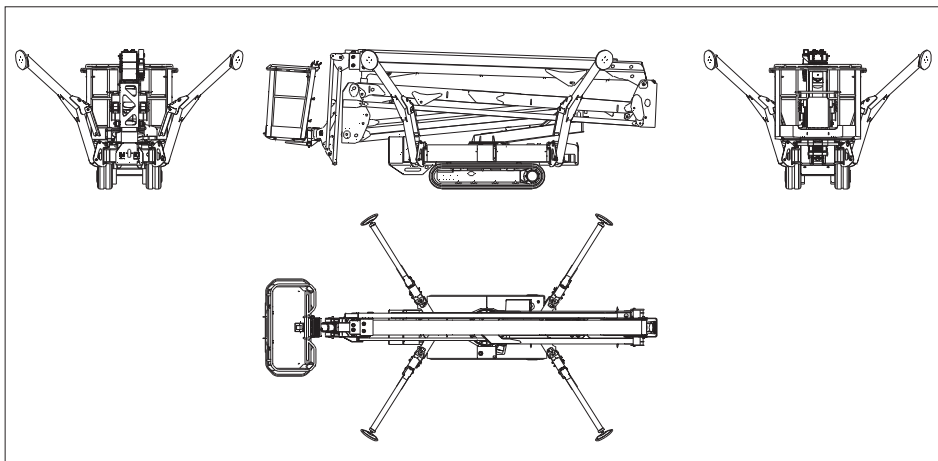
**Fig. 97** *Position des Transports*

Man definiert als Transportposition die Konfiguration der Maschine im geschlossenen Zustand und mit den vollständig erhobenen und gedrehten Stützfüßen ausgerichtet, so dass sie sich parallel zur Achse der Maschine befinden. Diese Konfiguration ist die kompakteste für die Maschine und die für alle Vorgänge der Fahrt auf ebenen Flächen Empfohlene.



In der Transportstellung stellt die Nähe der Stützteller der Stützfüße am Handlauf des Korbs eine potentielle Gefahr der Scherung dar, die angemessen mit Aufklebern gekennzeichnet ist. Vermeiden Sie es, die Hände in diesen Bereich während der Phasen der Fahrt zu legen.

## POSITION DER ABSTÜTZUNG



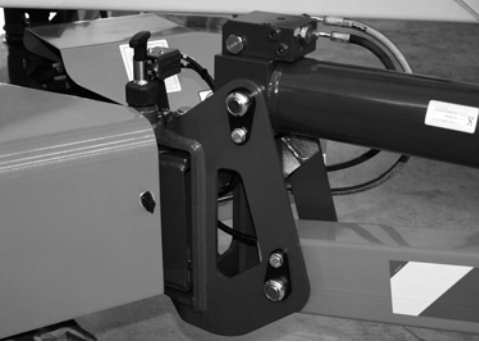
**Fig. 98** *Position der Abstützung*

Man definiert stattdessen als Position der Abstützung diejenige, in der die Stützfüße sich vom Boden erhoben und um  $58^\circ$  bezüglich der Achse der Maschine gedreht im Fall von Positionierung auf dem Gesamtbereich oder um  $24-27^\circ$  im Fall von Positionierung auf begrenztem Bereich, befinden.

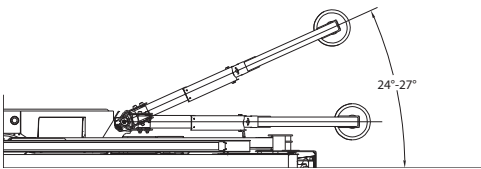
Ein Sperrbolzen mit Stellfeder bestimmt die Blockierung der Stützfüße in den 3 möglichen Positionen.

## ÜBERGANG VON TRANSPORTSTELLUNG AUF STELLUNG DER ABSTÜTZUNG

Von der Transportstellung ausgehend, wirken Sie auf jeden einzelnen Stützfuß wie folgt ein:

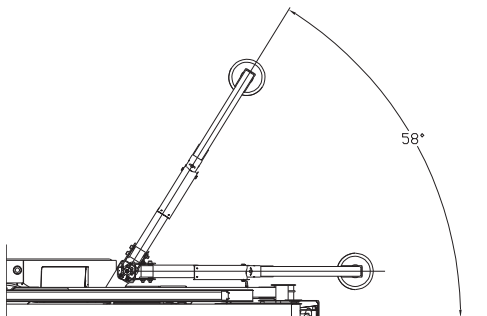


**Fig. 99** *Gelenk Stützfüße*



**Fig. 100** *Stützfuß-Begrenzter Bereich*

- 1 Erheben und halten Sie den Sperrbolzen des Stützfuß-Gelenks gegen die Federkraft erhoben;
- 2 Beginnen Sie, den Stützfuß zu drehen, um ihn zur Konfiguration der begrenzten Abstützung zu bringen und lassen Sie den Bolzen aus, der in den entsprechenden Sitz eintritt, wenn der Stützfuß um ungefähr 24-27° bezüglich der Transportposition gedreht sein wird.



**Fig. 101** Stützfuß-Gesamt-Bereich

3 Um zur Position der Gesamt-Abstützung überzugehen, erheben Sie und halten erneut den Sperrbolzen des Stützfuß-Gelenks gegen die Federkraft erhoben, bis Sie ihn in die Konfiguration der Gesamt-Abstützung, ungefähr 58° bezüglich der Transport-Position bringen, lassen Sie den Bolzen aus, der in den entsprechenden Sitz eintritt und die Drehung somit blockiert.



**Fig. 102** Kontrolle Blockierung Stützfüße

4 Prüfen Sie immer, dass am Ende der Drehung des Stützfußes der Bolzen, durch die Stellfeder sich in den entsprechenden Sitz einfügt und so das Stützfuß-Gelenk blockiert. Prüfen Sie außerdem die korrekte Positionierung der Mikroschalter, die die Position des Bolzens gemäß der Beschreibung in diesem Handbuch und auf dem Aufkleber auf der Maschine erfassen "Mikroschalter Position der Stützfüße (p. 46)".

Folgen Sie für den umgekehrten Vorgang die oben beschriebenen Anleitungen und prüfen Sie dabei, dass jeder einzelne Stützfuß in der Transport-Position

blockiert und nicht bewegbar ist, außer durch die Ausführung der oben angegebenen Vorgänge. Da die Bewegung jedes einzelnen Stützfuß-Auslegers unabhängig von den anderen ist, können unterschiedliche Stellungen der Abstützung erhalten werden, die es erlauben, die Maschine in engsten Bereichen zu positionieren.

**Aus Einfachheit wird ein Schema mit den möglichen Stellungen der Abstützung und den folgend zugelassenen Arbeitsbereichen aufgeführt.**

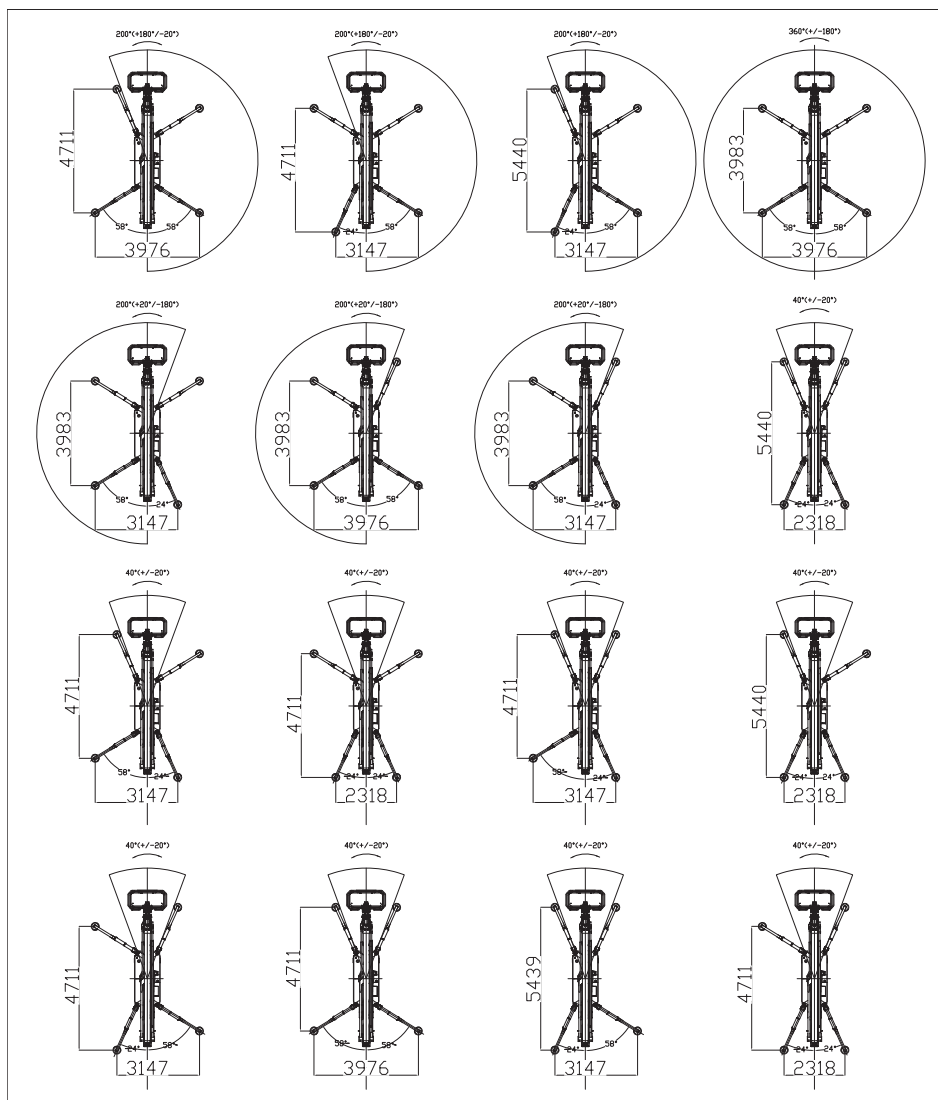


Fig. 103 Bereich der Abstützung

#### 12.4.8. Fahrt

Die Arbeitsbühne ist eine selbstfahrende Maschine, die sich auf jeder Geländeart fortbewegen, große Steigungen überwinden und aufgrund der geringen Abmessungen auch enge Öffnungen durchfahren kann. Notwendige Voraussetzung für die Fahrt ist, dass die vier Stützfüße vom Boden erhoben sind und die Maschine sich in Transport- oder Stützstellung befindet.



*Zur Fahrt ist ein Bedienpult am Bodenbereich vorgesehen.*

Versichern Sie sich vor Beginn der Fahrt, dass die gesamte Maschine und JEDES Hindernis, das sich auf dem Weg befindet, den die Maschine befahren soll, von der Steuerungsposition aus optimal einsehbar ist. Falls eine sehr genaue Steuerung der Fahrbewegungen erforderlich ist, kann die Drehzahl des Motors verringert werden, indem die Drehzahlwahltaste auf der Fernbedienung gedrückt wird "Tasten (p. 66)". Achten Sie auf die Gesamt-Außenmaße der Maschine, besonders dann, wenn die Stützfüße nicht in Transportstellung gedreht sind.



*Das Ein- oder Aussteigen aus dem Korb ist strengstens verboten, wenn dieser nicht vollständig abgesenkt ist.*



*Die Maschine ist nicht für die Fahrt auf öffentlichen Straßen zugelassen. Die Arbeits- und autonomen Fahrbereiche müssen zweckmäßig begrenzt und gemäß den dazu geltenden Gesetzen gekennzeichnet werden. Für jeden noch so kurzen Transport auf öffentlichen Straßen ist die Maschine auf zugelassene Fahrzeuge zu laden.*



#### **GEFAHR**

- **Denken Sie daran, während der Steuerung stets einen Mindestabstand von 1 Meter von der Maschine einzuhalten.**
- Es wird empfohlen, für die Fahrt auf ebenem Untergrund die Stützfüße vollständig anzuheben und in Transportstellung zu bringen, um die Außenmaße der Maschine zu verringern.

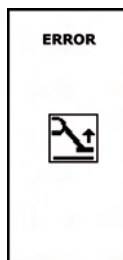
- Es ist Pflicht, zur Ausführung der Fahrbewegungen das Fahrgestell auf die maximale Breite auszufahren, und zwar immer dann, wenn der zu befahrende Ort dies zulässt. Dies erleichtert die Lenkbewegungen und erhöht die Standsicherheit der Maschine.
- **Die 2. Fahrgeschwindigkeit darf nur bei geradliniger Fahrt in der Ebene auf festem Gelände benutzt werden.**

## BETRIEBSPHASEN FÜR DAS FAHREN

- Vor dem Ausführen von Fahrbewegungen ist sicherzustellen, dass:
  - Alle bisher in diesem Kapitel genannten Vorschriften eingehalten werden.
  - Der Boden, auf dem die Fahrt erfolgen soll, verdichtet ist und eine für das Gewicht der Maschine ausreichende Tragfähigkeit aufweist.
  - Der Fahrbereich unter Berücksichtigung der Gesamtausmaße der Maschine von Hindernissen frei ist.
  - Die Maschine sich entweder vollständig geschlossen und ausgerichtet, in Transport- oder Stützstellung oder mit teilweise oder vollständig angehobenem Korbarm in Transport- oder Stützstellung befindet. Diese Stellung ist **nur zulässig, wenn unbedingt erforderlich**.
- Wählen Sie die Fahrgeschwindigkeit entsprechend der Erfordernisse und der oben beschriebenen Vorschriften mit der entsprechenden Taste und überprüfen Sie die Wahl auf dem Display.
- Betätigen Sie zur Bewegung des Fährantriebs Joystick 1 und 8.

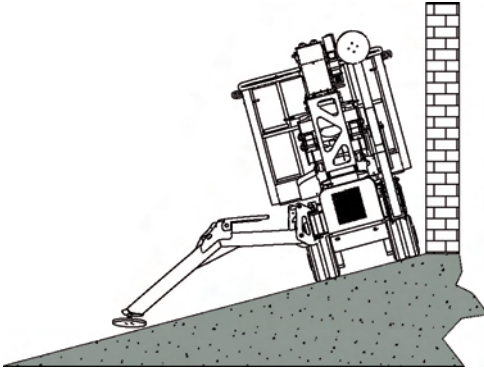


*Wird versucht, den Antrieb zu betätigen, wenn ein oder mehr Stützfüße auf dem Boden aufgesetzt sind, erscheint auf dem Display eine Fehlermeldung, die darauf hinweist, die Stützfüße hochzuheben, um die Fortbewegung zu ermöglichen.*



**Fig. 104** Fehler, die Stützfüße vor der Fahrt vom Boden erheben

## FAHRT AUF GENEIGTEM GELÄNDE



Die max. Neigung während der Fahrt ist in den technischen Daten der Maschine angegeben "Technische Daten (p. 18)". Senken Sie bei der Fortbewegung in Hanglage die Stützfüße zur zusätzlichen Absicherung bei plötzlichen Neigungsänderungen talwärts auf Bodennähe ab.



*Die eingeführten Sicherheitssysteme zur Gefahrenbegrenzung während der Manöver sind für den Bediener eine wertvolle Hilfe. Leider können sie jedoch keine Gefahren vermeiden, die auf einen unsachgemäßen oder unvorsichtigen Gebrauch der Maschine zurückzuführen sind. Der Bediener ist dafür verantwortlich, mit der Maschine sicher zu fahren, indem er sowohl auf die Bodenbeschaffenheit achtet, als auch Hindernisse und Gefahren, die sich im Arbeitsbereich befinden, einschätzt. Weiterhin sind die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Vorschriften einzuhalten, sowie die Hinweise auf den Aufklebern und dem Maschinendisplay zu befolgen.*

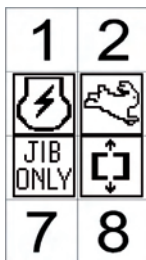
**12.4.9. Bewegung des Korbarms zur Fahrt**

Um Steigungen von 10° bis 15° in Längsrichtung während der Fahrt zu überwinden, muss der Korbarm angehoben werden.



***Führen Sie dies nur aus, wenn unbedingt erforderlich. Führen Sie in allen anderen Situationen die Fahrt mit geschlossener und ausgerichteter Maschine aus.***

Die Freigabe des Korbarms ist über das Symbol an Position 5 auf der Fernbedienung angezeigt.



**Fig. 105** Freigabe Gebrauch des Korbarms bei Fahrt

Das Anheben des Korbarms bei der Fahrt kann nur vom Bedienpult am Boden gesteuert werden.

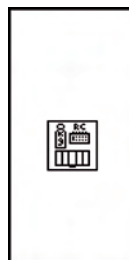
Vor dem Anheben des Korbarms bei der Fahrt, ist es unerlässlich, die folgenden Bedingungen zu prüfen:

- Alle Stützfüße müssen vom Boden abgehoben sein.
- Es darf sich kein Bediener im Korb befinden.
- Es muss das Bedienpult am Boden benutzt werden (die Fernbedienung darf sich nicht im Arbeitskorb befinden).
- Nachdem die Maschine geschlossen und ausgerichtet wurde, darf der Hubteil-Sicherheitsbypass-Schlüssel nicht betätigt worden sein.

Ist eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, kann der Korbarm nicht benutzt werden und es wird eine der folgenden Fehler-Bildschirmseiten angezeigt.



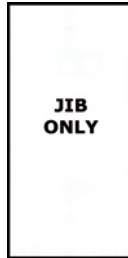
**Fig. 106** Fehler Maschine nicht abgestützt



**Fig. 107** Fehler Fernbedienung oder Gewicht im Korb

Nachdem diese Bedingungen überprüft wurden, ist sicherzustellen, dass sich im Arbeitsbereich des Korbarms keine Hindernisse befinden, und wie folgt vorzugehen:

- Betätigen Sie zur Bewegung des Korbarms Joystick 6 "Fig. 60 Steuerungen Joystick(p. 65)". Wird ein anderer Joystick betätigt, erscheint auf dem Display eine Fehlermeldung:



**Fig. 108 Fehler JIB ONLY**

- **Bringen Sie nach Überwindung der Steigung, für die das Öffnen des Korbarms erforderlich war, die Maschine zur Fortsetzung der Fahrt in geschlossene Stellung.**
- Mit angehobenem Korbarm muss IMMER mit minimaler Geschwindigkeit gefahren und der Korbarm so nah wie möglich am Boden gehalten werden.
- Das Befahren von hügeligem Gelände mit nicht vollständig geschlossenem KORBARM ist STRENGSTENS VERBOTEN!

#### ***12.4.10. Parken der Maschine im Gefälle oder auf unebenem Gelände***

Wenn die Maschine mit geschlossenen Stützfüßen im Gefälle oder auf unebenem Gelände geparkt wird, ist sicherzustellen, dass das Fahrgestell in geöffneter Position ist, und die Raupenketten sind mit Keilen gegen Wegrutschen zu sichern.

#### ***12.4.11. Abstützung und Nivellierung der Maschine***

Nachdem entschieden wurde, wo die Maschine aufzustellen ist, kann diese abgestützt und nivelliert werden. Zuerst ist zu prüfen, ob der Untergrund die von der Maschine ausgeübte Bodenpressung aufnehmen kann, siehe Abschnitt "Technische Daten (p. 18)" und ob ausreichend Platz für die Gesamtabmessungen der Maschine mit abgesenkten Stützfüßen vorhanden ist.



*Die Abstützung der Maschine auf einem größeren Neigungsgrad als zulässig kann zu Instabilität führen und zu Schäden und sogar zum Tod der Bediener und der Personen, die sich Nahe des Arbeitsbereichs befinden, führen. Es ist absolut zwingend, die Maschine auf einem geringeren Neigungsgrad als den vom Hersteller angegebenen Grenzwert abzustützen und zu arbeiten.*



*Erinnern Sie sich immer daran, einen angemessenen Sicherheitsabstand von Böschungen oder Gräben einzuhalten und die von den Freileitungen vorgeschriebenen Abstände zu beachten.*

*Achtung auf Stöße gegen Gegenstände oder Personen während des Senkens der Stützfüße.*

## BETRIEBSPHASEN ZUR ABSTÜTZUNG

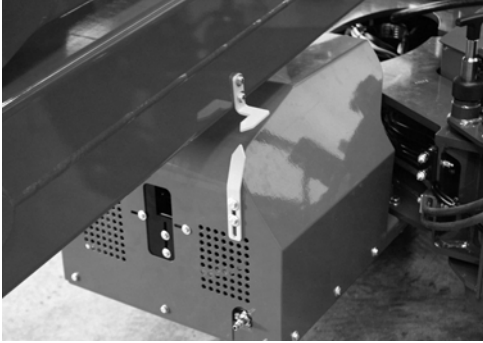
Vor dem Bewegen der Stützfüße ist sicherzustellen, dass:

- Alle in diesem Kapitel genannten Vorschriften eingehalten werden
- Der Boden, auf dem abgestützt werden soll, verdichtet ist und eine für das Gewicht der Maschine und für die maximal mögliche Reaktion auf einen Stützfuß ausreichende Tragfähigkeit aufweist.



*Während des Betriebs kann die Last auf einem einzelnen Stützfuß durch die Gewichtsverlagerung beträchtlich ansteigen, besonders wenn der Ausleger bewegt und/oder gedreht wird. AUCH DIESER UMSTAND IST BEI DER BODENANALYSE ZU BERÜCKSICHTIGEN.*

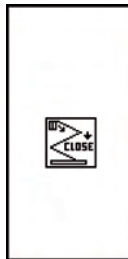
- Der Abstützbereich und die vollständige Bewegungsbahn jedes einzelnen Stützfußes frei von Hindernissen ist.
- Die Maschine sich vollständig geschlossen und ausgerichtet, in Stützstellung befindet.



Die komplette Schließung und Ausrichtung der Maschine werden von den bezüglichen Pfeilen auf der Maschine selbst und durch die Visualisierung des Symbols in Position 6 auf der Fernbedienung angezeigt "Fig. 49 Hubteil geschlossen und ausgerichtet(p. 62)".

**Fig. 109** Pfeile Entsprechung der Ausrichtung

- Die Abstützung kann über das Bedienpult im Arbeitskorb oder am Boden erfolgen. Wird vom Boden aus gesteuert, ist zu prüfen, ob die Bewegungsbahn jedes einzelnen Stützfußes vollständig einsehbar ist, und sicherzustellen, dass am Ende der Abstützungsphase der Abstand zwischen Boden und unterem Ende der Einstiegsleiter des Arbeitskorbes weniger als 40 cm beträgt. Andernfalls ist die Leiter dem Boden anzunähern und die Prozedur der Abstützung vom Korb aus zu steuern.
- Wählen Sie die Motordrehzahl nach Bedarf aus und prüfen Sie die Einstellung auf dem Display. Wir empfehlen die Abstützung stets in langsamem Modus.
- Drücken Sie und halten Sie die Taste 7 für automatische Abstützung gedrückt "Tasten (p. 66)". Erfolgt die Wahl der Bewegungsfunktionen bei nicht vollständig geschlossener und ausgerichteter Maschine, erscheint auf dem Display eine Fehlermeldung.

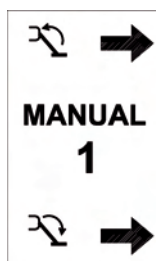


**Fig. 110** Fehler Maschine schließen

- Die Abstützung ist abgeschlossen, wenn die Maschine mit einer Toleranz von  $1^\circ$  in waagerechte Position gebracht und mindestens 5 cm vom Boden abgehoben ist. Die ordnungsgemäße Abstützung wird durch das Erscheinen des Symbols an Position 5 auf dem Display angezeigt "Fig. 44 Maschine in stabilem Zustand(p. 61)". Stellen Sie immer über die Libelle sicher, dass die Neigung weniger als  $1^\circ$  beträgt.

## MANUELLE STEUERUNG DER STÜTZFÜßE

Die Funktion der manuellen Steuerung der einzelnen Stützfüße darf nicht für die Abstützung der Maschine, sondern nur für eine eventuelle Korrektur der Neigung im Fall von Abstützung unter schwierigen Bedingungen verwendet werden. Oder um einzeln die Stützfüße im Fall der Notwendigkeit des Durchgangs in Bereichen mit vielen Hindernissen oder starker Neigung zu senken oder zu erheben, um die Stabilität der Maschine zu erhöhen.



**Fig. 111** Manuelle Auswahl des Stützfußes

Bei einmaligem Drücken der Taste, erscheint die entsprechende Bildschirmseite für das manuelle Bewegen des Stützfußes Nummer 1. Durch ein zweites Drücken geht man auf den Stützfuß Nummer 2 über und so weiter bis zur Nummer 4. Bei erneutem Tastendruck kehrt man auf die Anfangsbildschirmseite zurück. Bei Drücken der Tasten 1 und 7 innerhalb des manuellen Menüs, wird der jeweilige gewählte Stützfuß erhoben bzw. abgesenkt. Um die Neigung des Rahmens zu prüfen, ist auf der Maschine die Libelle zur Erfassung der korrekten Nivellierung anwesend; wenn die Luftblase in ihrem Inneren vollkommen im grünen Bereich liegt (siehe folgend aufgeführtes Foto), befindet sich die Maschine in Bedingungen, unter denen ihre Verwendung zugelassen ist.

Man erinnert daran, dass das Abstützen der Maschine auf Geländen mit höheren Neigungen als die zugelassenen Grenzwerte "Technische Daten (p. 18)" keine

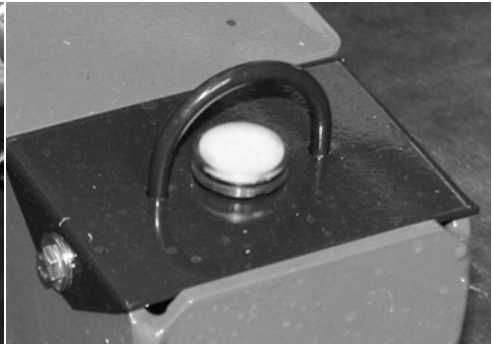
korrekte Stabilisierung erlaubt und eine ernsthafte Gefahr für die Benutzer darstellt.

Auf jedem Stützfuß (siehe folgend aufgeführte Fotos), befindet sich in der Nähe der Zylinderkupplung am Stützfuß selbst eine orangefarbene Lampe. Diese Lampe blinkt, um anzuzeigen, dass der Stützfuß auf dem Boden stützt.

**Eine elektronische, in der Steuerungselektronik enthaltene Libelle prüft, ob die Maschine tatsächlich mit der zulässigen Toleranz waagrecht ausgerichtet ist, und gibt die Bewegungsfunktionen des Hubteils frei.**



**Fig. 112** Sichtbare Libelle



**Fig. 113** Kontrolllampe Stützteller am Boden



*Es ist wichtig, dass bei abgestützter Maschine das Fahrgestell **IMMER** vom Boden abgehoben ist.*



*Es ist wichtig, dass, nachdem die Stützfüße manuell bewegt wurden und die Maschine ordnungsgemäß abgestützt ist, die Zylinder der Stützfüße betätigt werden, um Druck auf ihre Stützteller zu geben. Dazu ist der automatische Abstützungsprozess durchzuführen oder jeder einzelne Stützfuß für 1 Sekunde nach unten zu drücken.*



*Eine nicht ordnungsgemäße Abstützung der Maschine erlaubt keine ausreichende Standsicherheit zur Ausführung der Arbeiten. Der Hersteller verbietet strengstens den Gebrauch der Maschine, wenn diese nicht entsprechend der Vorschriften des vorliegenden Handbuchs abgestützt ist; das Überrollen der Maschine kann schwere Verletzungen oder den Tod der Korbbesatzung und des Bodenpersonals verursachen.*



*Sollte eines der orangefarbenen Lampen an den Stützfüßen blinken, auch wenn der Stützfuß vom Boden abgehoben ist, ist die Maschine sofort anzuhalten und der Kundendienst zu rufen, denn dies weist auf den Defekt des Mikroschalters des entsprechenden Stützfußes hin.*



*Falls Sie mit der abgestützten Maschine auf rutschigen Oberflächen arbeiten (Marmor, Porphy, geschliffener Zement, feuchte, glatte Oberflächen usw.), prüfen Sie, ob die Bewegungen des Korbes zur Verschiebung des Fahrgestells führen. In diesem Fall ist es notwendig, die Vorgänge einzustellen und die vom Hersteller angegebenen betrieblichen Sicherheitsbedingungen erneut herzustellen.*

*Versichern Sie sich, dass das Abstützen der Stützfüße auf waagrechtem Gelände erfolgt.*

**STÜTZEN SIE DIE STÜTZFÜSSE NICHT AUF SENKRECHTEN ODER GENEIGTEN FLÄCHEN AB.**

#### **12.4.12. Abstütz- und Einfahrautomatik**

Die Hebebühne ist mit einem System der Abstütz- und Einfahrautomatik ausgerüstet, für dessen Betrieb die elektronische, in der Haupt-Steuerungskarte enthaltene Libelle genutzt wird. Für die Prozedur der Selbstnivellierung gelten alle bis hierher genannten Vorsichtsmaßnahmen. Vor dem Starten der Prozedur der Selbstnivellierung ist sicherzustellen, dass die Maschine sich auf einer insgesamt geringeren Neigung als für die Abstützung zulässig befindet "Technische Daten (p. 18)", und dass die Bewegungsbahn der Stützfüße frei von Hindernissen und Behinderungen ist.



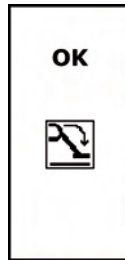
*Während der Abstütz- und Einfahrautomatik-Vorgänge, führen die Stützfüße und damit auch die Maschine, automatische Bewegungen aus. Es ist stets sicherzustellen, dass sich keine Personen, Dinge oder Tiere im Bereich der Abstützung befinden.*

## ABSTÜTZAUTOMATIK



Taste 7 auf der Fernbedienung drücken und gedrückt halten.

Die erfolgreiche automatische Abstützung wird durch eine Bildschirmseite angezeigt, die einige Sekunden sichtbar ist.



**Fig. 114** *Abstützautomatik korrekt vollendet*

Wird während des automatischen Abstützvorgangs nicht bis zum Ende und dem Erscheinen von OK der Bildschirmanzeige gewartet, kann der Maschinenteil nicht bewegt werden. Bei jedem Versuch eine Bewegung auszuführen, erscheint eine Fehlermeldung, die auf die mangelnde Freigabe hinweist: AUTOSTAB NO. Zur Freigabe der Bewegungen den automatischen Abstützvorgang wiederholen.

**Am Ende der Prozedur ist stets zu prüfen, ob die sichtbare Blase der Libelle sich im grünen Bereich befindet. Ist dies nicht der Fall, nehmen Sie Kontakt mit dem Kundendienst auf.**

Sollte während der Phase des Aufsetzens auf den Boden einer der Stützfüße nicht mit dem Boden in Berührung kommen, betätigt die Maschine weiter den Zylinder am Hubende bis der Motor ausgeht oder der Prozess der Selbstnivellierung beendet wird. Dies ist normal und weist darauf hin, dass sich die Maschine auf einer größeren Neigung als zulässig befindet. Soll am Ende der Phase des Abstützens die Maschine stärker vom Boden abgehoben werden, kann erneut eine Phase der Selbstnivellierung ausgeführt werden.



*Der Gebrauch der Selbstnivellierung beeinträchtigt nicht die manuelle Steuerung der Stützfüße.*

## EINFAHRAUTOMATIK



Drücken Sie die Taste 1 auf der Fernbedienung und halten Sie sie gedrückt.

Die 4 Stützfüße senken langsam die Maschine ab und sobald sie vollständig vom Boden abgehoben sind, schließen sie sich komplett automatisch bis zur vollständigen Schließung. Die Einfahrautomatik kann als abgeschlossen betrachtet werden, wenn alle 4 Stützfüße komplett hochgefahren sind und die entsprechenden Zylinder am Hubende angekommen sind.



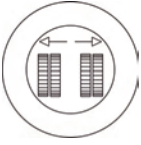
*Bei beiden Vorgängen gilt, dass bei Komplikationen der jeweiligen Manöver unverzüglich die gewählte Taste losgelassen werden muss und alle Bewegungen gestoppt werden. Die Abstützung der Maschine auf einem größeren Neigungsgrad als zulässig kann zu Instabilität und zu Schäden und sogar zum Tod der Bediener und der Personen, die sich Nahe des Arbeitsbereichs befinden, führen. Es ist absolut zwingend, die Maschine auf einem geringeren Neigungsgrad als den vom Hersteller angegebenen Grenzwert abzustützen und zu arbeiten.*



*Die Arbeitsbühne gilt als abgestützt, wenn die Neigung geringer als 1° beträgt und die Raupen mindestens 5 cm vom Boden abgehoben sind. Es ist strengstens verboten, mit dem Hubteil zu arbeiten, wenn die Raupen nicht vollständig vom Boden abgehoben sind.*

### 12.4.13. Fahrgestellverbreiterung

Zur Veränderung der Spurweite der Maschine ist wie folgt vorzugehen:



Drücken und halten Sie die Taste 3 gedrückt, um das Fahrgestell zu erweitern.



Drücken und halten Sie die Taste 9 gedrückt, um das Fahrgestell zu schließen.



*Die Fahrgestellverbreiterung sollte möglichst bei abgestützter und vom Boden abgehobener Maschine erfolgen. Sollte dies nicht möglich sein, ist die Erweiterung gleichzeitig mit der Betätigung der Raupen vorzunehmen.*

#### 12.4.14. Bewegen des Arbeitskorbes

Nachdem die Maschine korrekt abgestützt ist, prüfen Sie das Symbol der Pos. 5 "Fig. 44 Maschine in stabilem Zustand(p. 61)", es ist möglich, mit der Bewegung des Arbeitskorbes fortzufahren.

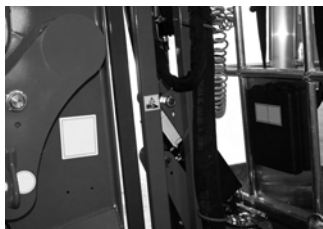


**GEFAHR**

Es ist strengstens verboten, Material jedweder Art in den Arbeitskorb zu laden, wenn die Maschine nicht abgestützt und vollständig geschlossen ist. Zum Be- und Entladen des Arbeitskorbes muss das Symbol an Position 6 der Fernbedienung visualisiert sein "Fig. 49 Hubteil geschlossen und ausgerichtet(p. 62)". Das Laden von Material in den Arbeitskorb, wenn dieser angehoben ist (z. B. von Dächern, Balkonen usw. aus), führt unvermeidbar zum Umkippen der Maschine und bringt damit die Besatzung und das Bodenpersonal in Lebensgefahr.

Es ist strengstens verboten, die Maschine zum Heben von Lasten zu verwenden, weder im Arbeitskorb, noch auf andere Weise an der Struktur angebracht; die Maschine kann nur Personen und die bezüglichlichen Werkzeuge heben. Siehe "Technische Daten (p. 18)" zu den bezüglichlichen Daten der maximalen Arbeitstragfähigkeit.

Beim Absenken der Maschine besteht an der Stelle, an der die oberen Auslegerarme auf die unteren aufsetzen, die Gefahr der Scherung, auf die entsprechend durch Aufkleber hingewiesen wird; der Bediener hat jedoch dafür zu sorgen, dass alle Personen, die sich zu nah an diesem Bereich befinden, sich entfernen.



**Fig. 115** Gefahr der Scherung auf Maschine 1



**Fig. 116** Gefahr der Scherung auf Maschine 2



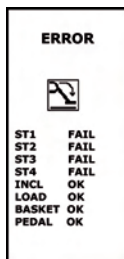
**Fig. 117** Gefahr der Scherung auf Maschine 3

Es ist besonders auf Hindernisse zu achten, die mit Teilen der Maschine bei deren Bewegung zusammenstoßen können. Vor der Ausführung JEDLICHER Bewegung ist sicherzustellen, dass für KEIN Teil der Maschine Behinderungen bestehen (Astwerk, vorstehende Gebäudeteile usw.).

Es ist strengstens verboten, bei der Benutzung der Maschine Gegenstände in den Korb zu bringen, die dem Wind eine große Angriffsfläche bieten (z. B. großflächige Werbeschilder), auch wenn dabei die Traglastgrenzwerte der Maschine eingehalten werden.

## BETRIEBSPHASEN FÜR DAS NORMALE BEWEGEN DES HUBTEILS

- a** Vor dem Bewegen des Hubteils ist sicherzustellen, dass:
- Alle in diesem Kapitel genannten Vorschriften eingehalten werden
  - Der Bereich, in dem gearbeitet werden soll, frei von Hindernissen ist.
  - Alle für die Arbeit in großer Höhe erforderlichen Voraussetzungen erfüllt sind
  - Die Maschine abgestützt und nivelliert ist: Symbol 5 auf Display sichtbar.
  - Das Gewicht im Arbeitskorb geringer als maximal zulässig ist.
  - Die Fernbedienung sich im Arbeitskorb befindet.
  - Die Leiter zum Einstieg in den Arbeitskorb nach oben eingeklappt ist, damit sie beim Bewegen des Hubteils keine Kollisionsgefahr darstellt.
- b** Die Bewegung des Hubteils kann NUR vom Bedienpult im Arbeitskorb aus gesteuert werden.
- c** Wählen Sie die Motordrehzahl nach Bedarf und prüfen Sie die Wahl auf dem Display.
- d** Wirken Sie auf die Joystick der Fernbedienung ein, um den Hubteil gemäß dem Inhalt des Abschnitts "Joystick (p. 64)" zu bewegen.
- e** Wird die Wahl der Bewegungsfunktionen, wenn eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist, ausgeführt, erscheint auf dem Display eine Fehlermeldung, die anzeigt, welche Bedingung OK und welche nicht erfüllt ist. Ist die nicht erfüllte Bedingung die Abstützung, gibt die Fehlermeldung auch an, welcher Stützfuß nicht auf dem Boden aufgesetzt ist.



**Fig. 118** Fehler Maschine nicht abgestützt

ST1: bei OK Stützfuß 1 ist auf dem Boden aufgesetzt

ST2: bei OK Stützfuß 2 ist auf dem Boden aufgesetzt

ST3: bei OK Stützfuß 3 ist auf dem Boden aufgesetzt

ST4: bei OK Stützfuß 4 ist auf dem Boden aufgesetzt

NEIG: bei OK die Maschine befindet sich innerhalb der zulässigen Grenzwerte der Neigung

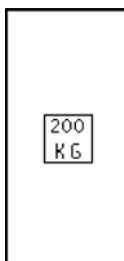
LOAD: bei OK die Last ist geringer als die maximal zulässige Betriebslast

BASKET: bei OK die Fernbedienung befindet sich im Korb

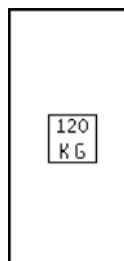
PEDAL: bei OK das Pedal wird gedrückt

## ALARM ÜBERLAST

Wird bei der Beladung des Arbeitskorbes die zulässige Maximallast überschritten, werden alle Bewegungen des Hubteils blockiert und auf dem Display erscheint eine Fehlermeldung, zuerst als Vollbild, dann an Position 5.



**Fig. 119** Alarm Überlast 200Kg



**Fig. 120** Alarm Überlast 120Kg

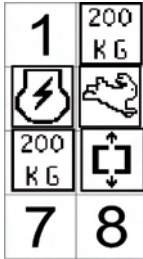


Fig. 121 Überlast 200Kg

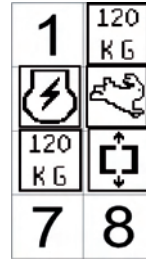


Fig. 122 Überlast 120Kg

Die Warnmeldung verschwindet erst bei Beseitigung der Überlast. Erst dann kann der normale Betrieb der Maschine wieder aufgenommen werden.

### ALARM ERHEBUNG ARBEITSKORB

Sollte während Höhenarbeiten mit der Maschine der Personentragskorb aus seiner Halterung, aus welchen Gründen auch immer, leicht herausgehoben werden, greift auf dem Lastsensor ein Alarmsignal ein, das alle Bewegungen der Maschine blockiert und es erscheint eine Fehlermeldung auf dem Display der Fernbedienung.



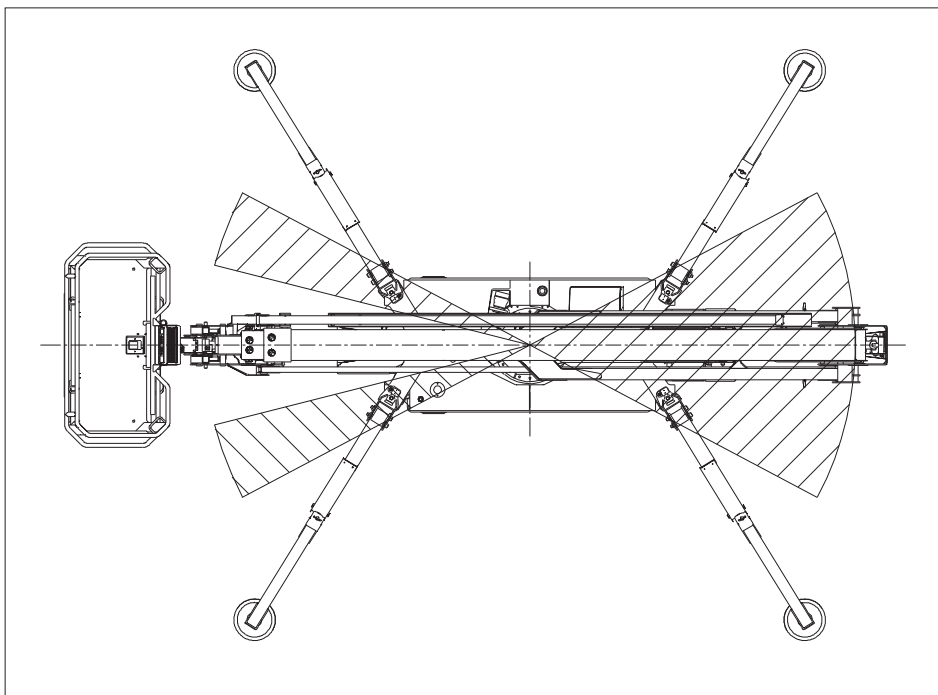
Fig. 123 Alarm bei Erhebung des Arbeitskorbes

Der Alarm deaktiviert sich erst dann, nachdem der Personentragskorb wieder auf dem Lastsensor positioniert wurde.

DREHUNG 1°-2° AUSLEGER GESCHLOSSEN UND ABSSENKEN 1°-2° AUSLEGER AUF VERBRENNUNGSMOTOR/LITHIUM ODER AUF STÜTZFUß

Wird eine Drehung des Turms bei geschlossenem oder fast geschlossenem 1.-2. Ausleger ausgeführt, besteht Kollisionsgefahr des ersten Auslegers mit dem Stützfuß oder mit dem Verbrennungsmotor. Im Drehbereich gibt es daher Bereiche mit freier Drehung und Bereiche mit beschränkter Drehung. Während des Gebrauchs der Maschine ist der Zugang durch die Fernbedienung in die Bereiche der beschränkten Drehung nicht möglich. Bei der Näherung an einen dieser Bereiche, wird die bestehende Bewegung blockiert und es erscheint eine Meldung auf der Fernbedienung, die die möglichen Bewegungen in dieser Situation anzeigt, die es erlauben, in einen Bereich der freien Drehung zurückzukehren.

- **BEREICH DER BESCHRÄNKTEN DREHUNG:** Es sind drei Bereiche in der Nähe der Stützfüße und des Verbrennungsmotors, in denen der erste Ausleger mit diesen kollidieren könnte.
- **BEREICH DER FREIEN DREHUNG:** Der gesamte Drehbereich, der sich nicht mit den beschränkten Drehbereichen überschneidet.



**Fig. 124** *Schema Bereiche der beschränkten Drehung*

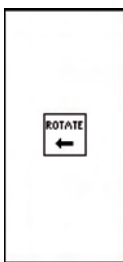
## VARIABLER BEREICH DER ABSTÜTZUNG

Zusätzlich zum in den vorhergehenden Abschnitten Angegebenen bezüglich der Bewegung des Arbeitskorbs, muss in Betracht gezogen werden, dass in Funktion der Position der Stützfüße die Drehung des Hubteils der Maschine vollständig oder vermindert sein kann; siehe Schema im Abschnitt "Konfiguration des Transports und der Abstützung (p. 104)". Im Falle, dass mindestens einer der Stützfüße sich in Position des beschränkten Bereichs befindet, wird auf dem Bildschirm der Fernbedienung ein Symbol in Position 1 visualisiert "Fig. 35 Symbol variabler Bereich(p. 60)", das während des Gebrauchs der Maschine immer sichtbar bleibt und das dem Bediener anzeigt, dass im beschränkten Bereich der Abstützung gearbeitet wird.

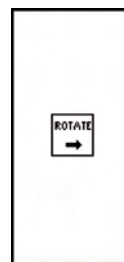


**Fig. 125** Bildschirmseite Beispiel beschränkter Bereich

Wenn, mit der im beschränkten Bereich abgestützter Maschine, versucht wird, durch Drehen der Hebel der Fernbedienung aus dem zugelassenen Arbeitsbereich auszutreten, wird die Bewegung in dieser Richtung blockiert und es erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm der Fernbedienung, die anzeigt, dass in entgegengesetzter Richtung gedreht werden muss, um weiter arbeiten zu können.



**Fig. 126** Nach links drehen



**Fig. 127** Nach rechts drehen



Wenn, mit der im beschränkten Bereich abgestützter Maschine, einer der vier Sperrbolzen der Stützfüße versehentlich oder absichtlich erhoben oder der Mikroschalter der Kontrolle Position der Stützfüße beeinträchtigt wird, werden alle Bewegungen gesperrt und es erscheint eine Fehlermeldung auf der Fernbedienung. Die Sicherheitsbedingungen und jedenfalls die Bewegungen werden wieder hergestellt, sobald der Bolzen in seinen Sitz eingesetzt oder der Mikroschalter sich erneut in der korrekten Arbeitsstellung befindet.



**Der Gebrauch der Maschine außerhalb der zulässigen Arbeitsbereiche in Funktion der Stützstellung ist strengstens verboten. Das Überrollen der Maschine kann zu schweren Schäden oder zum Tod des Bedieners und dem Bodenpersonal führen.**

**Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden an Personen, Tieren oder Gegenständen, die durch unsachgemäßen Gebrauch der Maschine verursacht wurden.**

#### **12.4.15. Manuelle Nivellierung des Arbeitskorbes**

Die Arbeitsbühne ist mit einer automatischen Arbeitskorb-Nivelliervorrichtung ausgerüstet; diese Vorrichtung hält den Korbboden stets parallel zum Gelände, unabhängig von den Bewegungen der Ausleger der Arbeitsbühne.

Dennoch kann es aufgrund eventueller Leckagen oder Funktionsstörungen erforderlich sein, den Korb manuell in die optimale Position zu bringen. Um diese Einstellung vorzunehmen, ist wie folgt vorzugehen:

- Versuchen Sie, den Korb in Fahrstellung zu bringen, indem Sie das Ausfahrssystem vollständig schließen (nur wenn das Problem auftrat, während der Arbeitskorb angehoben war);



- Führen Sie diesen Vorgang nur aus, wenn die mangelnde Nivellierung des Korbes weniger als 10° beträgt. Andernfalls muss die manuelle Nivellierung bei der geringstmöglichen Höhe erfolgen, wobei der Grenzwert von 10° noch eingehalten wird. Die minimale Höhe wird erreicht, indem der 1. und 2. Ausleger, Teleskoparm und Korbarm vollständig und der 3. Ausleger so weit wie möglich geschlossen werden;

- Stecken Sie den Schlüssel in den entsprechenden Schlitz auf der Fernbedienung;



**Fig. 128** Schlüssel Korbnivellierung

- Drehen Sie den Schlüssel in die Richtung bezüglich der erforderlichen Bewegung.



*Die Nivellierung des Arbeitskorbs ist nur als Sondermanöver bei leichten Funktionsstörungen der Nivellierungsautomatik vorgesehen; sollte sich die Störung häufig wiederholen, ist es notwendig, eine Kontrolle des Arbeitskorbs durch eine autorisierte Werkstatt durchführen zu lassen;*



*Die Ausführung der manuellen Nivellierung ist aus dem Arbeitskorb zulässig, das Ausfahrssystem muss vollständig geschlossen und ausgerichtet sein, andernfalls könnte der Bediener durch die beweglichen Teile der Maschine schwer verletzt werden;*



*Es ist strengstens verboten, die Nivellierfunktion zu anderen als den oben beschriebenen Zwecken einzusetzen (z. B. zum Heben von Lasten, zum Erhöhen der Arbeitsreichweite der Arbeitsbühne usw.), eine solche Verwendung könnte zu schweren und unter Umständen tödlichen Unfällen führen.*

## 12.5. NOT-MANÖVER DES HUBTEILS

Die Maschine wurde unter Berücksichtigung möglicher Notfallsituationen wie mechanisches Versagen, elektrische Defekte, Unwohlsein des Bedieners usw. entworfen. In all diesen Fällen kann die Maschine sowohl vom Arbeitskorb als auch vom Boden aus in die Transport- oder eine andere Stellung zurückgebracht werden, so dass der Korb-Besatzung Hilfe geleistet werden kann. Im Folgenden werden die Eingriffsverfahren genannt.



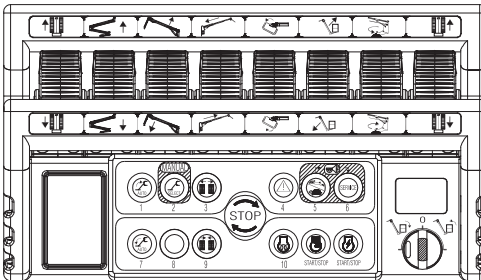
*Man erinnert daran, dass während des Betriebs der Arbeitsbühne die Anwesenheit von Bodenpersonal obligatorisch ist.*



*Die im Folgenden beschriebenen Manöver sind NACHEINANDER, beginnend mit dem ersten Absatz bis zum Letzten auszuführen. Diese Manöver dürfen nur ausgeführt werden, wenn das bereits ausgeführte Not-Manöver nicht erfolgreich war.*

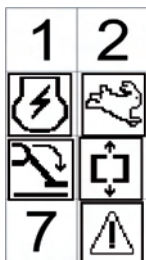
### 12.5.1. Betätigung des Not-Abstiegs aus dem Arbeitskorb

Die Prozedur des Not-Abstiegs des Arbeitskorbes kann aus dem Arbeitskorb selbst nur dann ausgeführt werden, wenn die elektrische Anlage der Maschine nicht beschädigt wurde; dazu ist wie folgt vorzugehen:

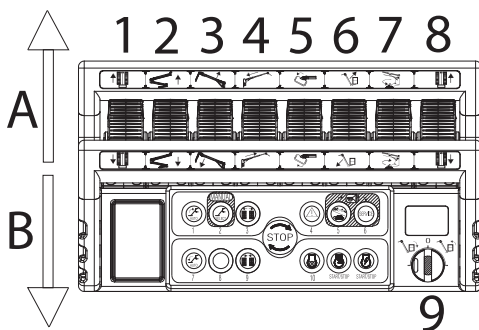


- 1 Halten Sie die Taste 4 auf der Fernbedienung gedrückt

Fig. 129 Fernbedienung

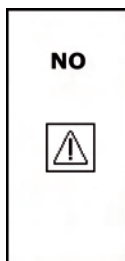
Fig. 130 *Symbol Display*

- 2 Überprüfen Sie die Steuerung über das Symbol 8 auf dem Display

Fig. 131 *Steuerungen Joystick*

- 3 Betätigen Sie den Joystick des Auslegers, der geschlossen werden soll, bis die gewünschte Höhe erreicht ist und lassen Sie die Taste 4 aus

Da das Absenken durch Schwerkraft erfolgt, ist es nicht möglich, die Arbeitsbühne und den Korb zu drehen oder den Teleskoparm ein- oder auszufahren. Daher sinkt der Korb senkrecht in einem Abstand vom Drehpunkt, der abhängig ist von der Konfiguration, die die Maschine in dem Moment hatte, in dem der Notfall aufgetreten ist.

Fig. 132 *Fehler nicht freigegebene Bewegung für Not-Absenken*

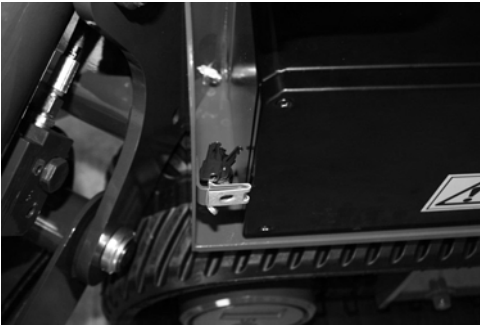
Bei Betätigung eines Joysticks bezüglich einer Bewegung ohne Not-Absenken, erscheint auf dem Symbol ein Symbol des Fehlers, das bei Loslassen des Hebels verschwindet.

### **12.5.2. Steuerung der Maschine vom Notfallbedienpult am Boden bei Unwohlsein des Bedieners**

Diese Art der Steuerung wird nur eingesetzt im Fall von Unwohlsein des Bedieners im Arbeitskorb mit daraus folgender Unmöglichkeit, die normale Steuerung und die Notabsenkung vom Korb aus durchzuführen.

**Der einzige Zweck, für den der Gebrauch des Not-Absenkens vom Boden aus zugelassen ist, ist derjenige der Abhilfe eines Defekts an der Anlage und daher der Annäherung des Arbeitskorbs an die Bodenfläche; jeder andere Gebrauch ist verboten.**

Für die Steuerungen bezüglich der Schalttafel des Notfallbedienpults nehmen Sie Bezug auf den Abschnitt "Notfall-Bedienpulte (p. 79)"



**Fig. 133** *Position Not-Schlüssel*

- 1 Im Falle der Anwesenheit einer Schutzverkleidung der Hydrauliksteuerung, entnehmen Sie den Schlüssel aus der Gruppe Motorschlüssel im Inneren des Fachs der elektrischen Komponenten.



**Fig. 134** *Schutzabdeckung Hydrauliksteuerung Hubteil*

- 2 Setzen Sie den Schlüssel ein und öffnen Sie die Schutzabdeckung der Hydrauliksteuerung, um sich Zugang zur Steuerung zu verschaffen.



**Fig. 135** Notfallbedienpult Wahlschalter und Tasten

- 3 Betätigen Sie den Wahlschalter auf dem Bedienpult durch Drehen im Uhrzeigersinn und halten Sie ihn zur Freigabe in Position (bei Lithium-Version wird so der Motor gestartet). Starten Sie den Motor über die entsprechende Taste im Fall von Verbrennungsmotor. Im Fall, dass für die Betätigung des Wahlschalters ein Schlüssel notwendig ist, entnehmen Sie ihn aus der Gruppe Motorschlüssel im Inneren des Fachs der elektrischen Komponenten.



**Fig. 136** Notfallbedienpult Kontrolllampe Freigabe Hubteil

- 4 Stellen Sie sicher, dass die grüne Kontrolllampe auf der Not-Bedientafel aufleuchtet, d.h. dass die Bedingungen für die Bewegung des Hubteils erfüllt sind.



**Fig. 137** Bedienelemente auf Hydrauliksteuerung Hubteil

- 5 Bewegen Sie den Hubteil der Maschine mit den Hebeln an der Hydrauliksteuerung am Boden, entsprechend der Angaben auf dem dort angebrachten Aufkleber und den Angaben in vorliegendem Handbuch "Hydrauliksteuerung Hubteil (p. 81)".

Nach der Sicherstellung der Bediener und der Maschine, schließen Sie die Schutzabdeckung und legen Sie die Schlüssel in ihre ursprüngliche Position zurück.

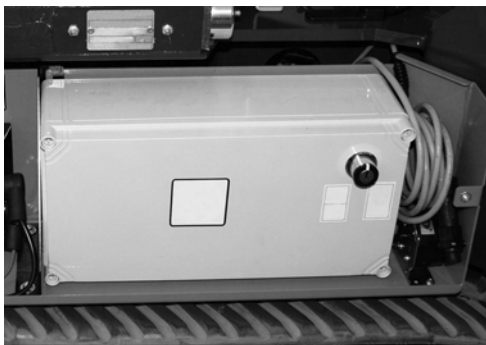
### 12.5.3. Betätigen des Not-Absenkens im Fall von unvorhergesehener Destabilisierung der Maschine

Unbeschadet der Empfehlung, den Angaben des Abschnitts über die Abstützung der Maschine zu folgen, kann es dennoch aus verschiedenen Gründen vorkommen, dass ein Stützfuß den Bodenhalt verliert, weil sich die Neigung der Maschine verändert hat oder der Kontakt des Stützstellers mit dem Boden verloren gegangen ist. Wenn dies bei angehobenem Arbeitskorb geschieht, werden alle Bewegungen unverzüglich gestoppt, ohne weitere Steuerungsmöglichkeiten. Zur Wiederherstellung der Funktion der Arbeitsbühne (Hubteil schließen und danach die Abstützung wieder herstellen) kann die elektrische Notabsenkung verwendet werden, mit ausschließlicher Ausführung der Bewegungen zum Einfahren des Hubteils. Sollte dies infolge von Gegenständen, die das Manöver behindern, nicht möglich sein, kann das Bodenpersonal dem Bediener im Arbeitskorb erlauben, die Maschine einzufahren. Die Sicherheitsvorrichtungen der Maschine können durch das Bodenpersonal umgangen werden, wodurch es dem im Arbeitskorb befindlichen Bediener ermöglicht wird, die Maschine zu schließen oder ihn über die manuelle Steuerung, wie in den vorhergehenden Abschnitten beschrieben, auf den Boden zurückzubringen.



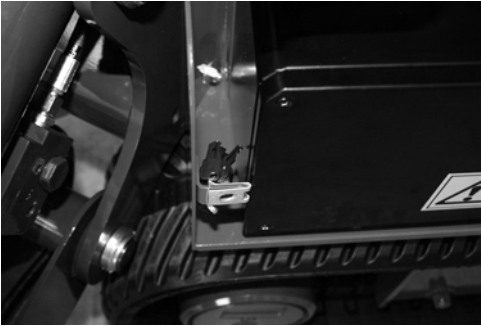
***Lesen Sie die nachfolgend aufgeführten Anweisungen vor Beginn des Manövers, da dies möglicherweise für den Bediener im Korb gefährlich ist.***

Wie folgt vorgehen:



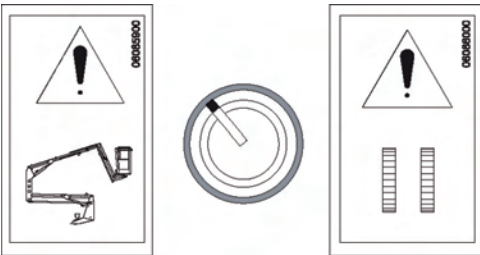
- 1 Öffnen Sie das Elektrofach;

**Fig. 138** Elektrogehäuse im Inneren des Elektrofachs



**Fig. 139** *Position Not-Schlüssel*

- 2 Setzen Sie den Notfallschlüssel in das Elektrofach ein. Dieser befindet sich verplombt an der Seite dieses Faches;



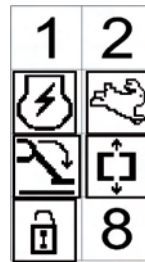
**Fig. 140** *Aufkleber By-pass Hubteil*

- 3 Drehen Sie den Notschlüssel gegen den Uhrzeigersinn und halten Sie ihn in Position;

Auf dem Display der Fernbedienung erscheint das Sicherheits-BY-PASS-Symbol.



**Fig. 141** *Meldung der Aktivierung Sicherheits-By-pass*



**Fig. 142** *Symbol der Anzeige Sicherheits-By-pass aktiviert*

Steuern Sie die Maschine von der Fernbedienung aus und führen Sie dabei AUSSCHLIESSLICH Vorgänge durch, die ihre Schließung erlaubt: Schließung erster/zweiter Ausleger, Schließung Teleskoparm, Schließung Korbarm. Die Funktionen der Drehung und des Absenkens des dritten Auslegers dürfen nur mit ganz geschlossenem Teleskoparm durchgeführt werden.

Führen Sie keine anderen als die genannten Vorgänge aus, bzw. solche, die die Standsicherheit der Maschine in irgendeiner Weise gefährden können. Die Bewegungsreihenfolge der Ausleger muss so erfolgen, dass jeglicher Vorgang vermieden wird, der die Standsicherheit der Maschine gefährdet.]



*Im Falle, dass die Maschine in beschränktem Bereich abgestützt ist, erlaubt der Sicherheits-By-pass jedenfalls nicht, den in der Stütztstellung vorgesehenen Arbeitsbereich zu verlassen.*

Nach der Sicherstellung der Bediener und der Maschine, lassen Sie den Schlüssel los, ziehen Sie ihn ab und legen Sie ihn in seine ursprüngliche Position zurück. Schließen Sie schließlich das Elektrofach.



*Die Steuerungselektronik speichert jede Betätigung des Sicherheitsbypass-Schlüssels.*

#### ***12.5.4. Betätigung der Not-Absenkung vom Boden aus mit Handpumpe bei Versagen aller Energiezufuhrsysteme***

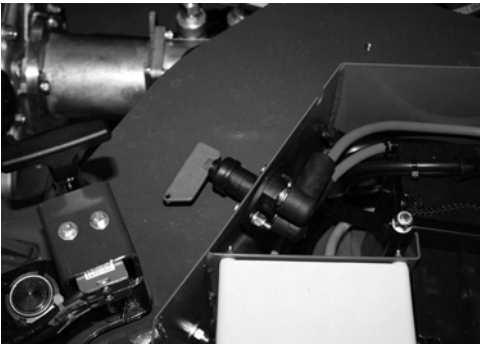
Diese Notabsenkung wird nur bei Defekt der elektrischen Anlage und der Motoren der Maschine eingesetzt, falls es nicht möglich ist, eines der vorherigen Notmanöver auszuführen.

**Der einzige Zweck, für den der Gebrauch des Not-Abstiegs vom Boden aus zugelassen ist, ist derjenige der Abhilfe eines Defekts an der Anlage und daher der Annäherung des Arbeitskorbs an die Bodenfläche; jeder andere Gebrauch ist verboten.**

Die Ausführung der Notabsenkung vom Boden aus kann mittels der manuellen Hydraulikpumpe erfolgen; damit der Korb bewegt werden kann, ist manuell Öl zu pumpen und gleichzeitig die Steuerung der Auslegerbewegungen am Boden zu benutzen.

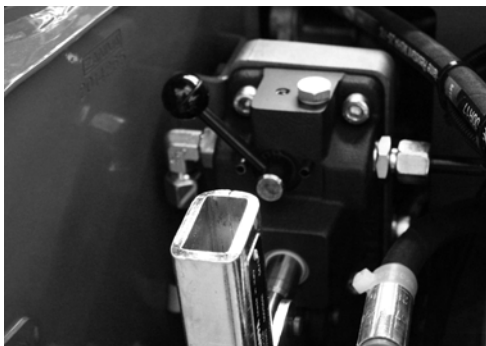
**Während dieses Manövers ist es strengstens verboten, verschiedene Manöver von der oben genannten auszuführen, wie das Ausfahren des Teleskoparms oder des Korbarms, das Bewegen der Stützfüße und im Allgemeinen alle Manöver, die die Stabilität der Maschine beeinträchtigen könnten.**

Zum Ausführen der Notabsenkung unter den oben genannten Bedingungen ist wie folgt vorzugehen:



**Fig. 143** Batterietrennschalter Verbrennungsmotor

- 1 Stellen Sie den Zündschlüssel auf OFF und trennen Sie die Maschine komplett von der Batterie durch Abnehmen des Batterietrennschalters ab.



**Fig. 144** *Manueller Wechselschalter Handpumpe.*

- 2 Nach Zugang zur Handpumpe, entfernen Sie die bezügliche Schutzabdeckung, wo vorhanden. Bringen Sie den Wechselschalter an der Handpumpe in die Stellung bezüglich der Bewegung des Hubteils; Befestigen Sie auf der Handpumpe den entsprechenden Hebel, der auf der Maschine anwesend ist.



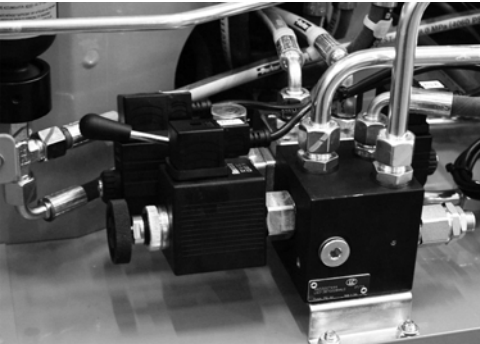
**Fig. 145** *Position Not-Schlüssel*

- 3 Im Falle der Anwesenheit einer Schutzverkleidung der Hydrauliksteuerung, entnehmen Sie den Schlüssel aus der Gruppe Motorschlüssel im Inneren des Fachs der elektrischen Komponenten.



**Fig. 146** Schutzabdeckung Hydrauliksteuerung Hubteil

- 4 Setzen Sie den Schlüssel ein und öffnen Sie die Schutzabdeckung der Hydrauliksteuerung, um sich Zugang zur Steuerung zu verschaffen.



**Fig. 147** Stellknopf Proportionalventil Hubteil

- 5 Betätigen Sie den Stellknopf des Proportionalventils;



**Fig. 148** Bedienelemente auf Hydrauliksteuerung

6 Wirken Sie auf die Hebel und/oder Tasten der Spulen ON-OFF, um die gewünschte Bewegung aktivieren. Folgen Sie dabei den Anweisungen des in der Nähe der Bedienelemente "Hydrauliksteuerung Hubteil (p. 81)" angebrachten Aufklebers und betätigen Sie gleichzeitig die Handpumpe, um die Bewegung durch den entsprechenden Hebel mit Druck zu versorgen. Die Reihenfolge der auszuführenden Bewegungen ist diese:

- Einzug Teleskoparm
- Schließung Korbarm
- Schließung erster-zweiter Ausleger
- Schließung dritter Ausleger

Schließen Sie am Ende des Notbetriebs, die Schutzabdeckungen, nehmen Sie die Schlüssel ab und legen Sie sie und den Hebel der Handpumpe in die ursprünglichen Positionen zurück.

**Wenn diese Vorrichtung benutzt wurde, um die Maschine zu bewegen, ist es absolut verpflichtend, vor dem erneuten Gebrauch zur Arbeit in der Höhe, sie in die Transportstellung zurückzubringen (Maschine geschlossen und ausgerichtet), sie zu destabilisieren und erneut abzustützen. Nur an diesem Punkt kann mit dem Gebrauch der Maschine in der Höhe vom Bedienerkorb aus fortgefahren werden.**



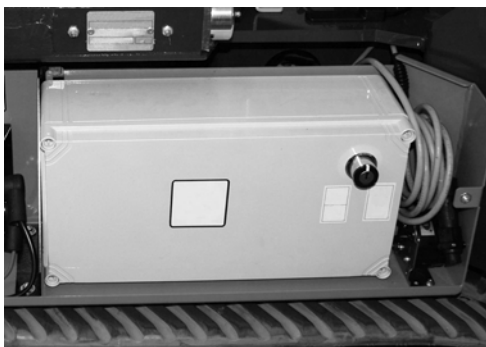
*Es ist absolut verboten, von der Ruheposition aus das Proportionalventil des Hubteils mit dem Motor in Betrieb zu entriegeln. Dieser Vorgang wäre höchst gefährlich für die Unversehrtheit des Bedieners auf dem Arbeitskorb der Arbeitsbühne.*

### 12.5.5. Bewegung des Unterwagens im Notfall bei Verschiebung des Hubteils

Das Manöver, das folgend dargestellt wird, ist nur und ausschließlich mit geschlossener Maschine auszuführen.

Während des Transports kann es geschehen, dass der Hubteil der Maschine sich dreht und so die Ausrichtung verliert. Sollte dies geschehen, kann eines der unten genannten NOTVERFAHREN eingesetzt werden.

#### 12.5.5.1. Neuausrichtung der Maschine



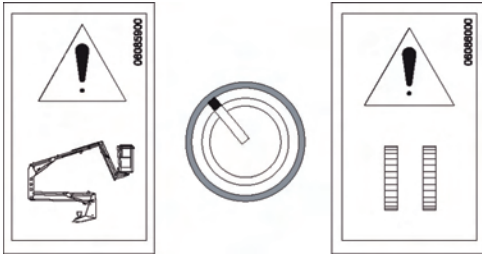
**Fig. 149** Elektrogehäuse im Inneren des Elektrofachs

- 1 Öffnen Sie das Elektrofach;



**Fig. 150** Position Not-Schlüssel

- 2 Setzen Sie den Notfallschlüssel in das Elektrofach ein. Dieser befindet sich verplombt an der Seite dieses Faches;



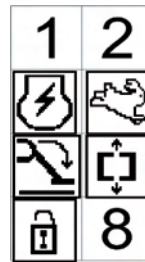
**Fig. 151** Aufkleber By-pass Hubteil

- 3 Drehen Sie den Not-schlüssel gegen den Uhrzeigersinn und halten Sie ihn in Position;

Auf dem Display der Fernbedienung erscheint das Sicherheits-BY-PASS-Symbol.



**Fig. 152** Meldung der Aktivierung Sicherheits-By-pass



**Fig. 153** Symbol der Anzeige Sicherheits-By-pass aktiviert



***Richten Sie die Maschine erneut aus, indem Sie sie vom Arbeitskorb aus durch die Fernbedienung steuern.***

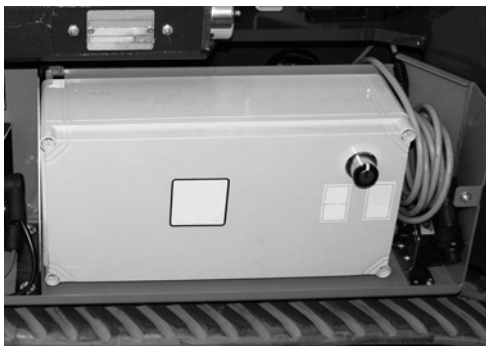
***Führen Sie ausschließlich das Manöver der Drehung aus.]***

Sobald die Maschine ausgerichtet ist, lassen Sie den Schlüssel los, ziehen Sie ihn ab und legen Sie ihn in seine ursprüngliche Position zurück. Schließen Sie schließlich das Elektrofach.

#### 12.5.5.2. Bewegung des Unterwagens mit nicht ausgerichteter Maschine

Vorgang, der nur erlaubt ist, um sich in die geeignete Bedingung zur Ausführung der in "Neuausrichtung der Maschine (p. 145)" angegebenen Prozedur zu bringen.

**JEDER ANDERE GEBRAUCH IST VERBOTEN**



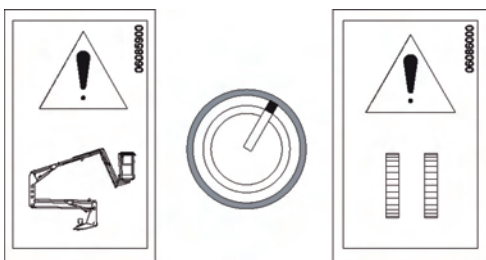
**Fig. 154** Elektrogehäuse im Inneren des Elektrofachs

- 1 Öffnen Sie das Elektrofach;



**Fig. 155** Position Not-Schlüssel

- 2 Setzen Sie den Notfallschlüssel in das Elektrofach ein. Dieser befindet sich verplombt an der Seite dieses Faches;



**Fig. 156** Aufkleber By-pass Fahrgestellteil

- 3 Drehen Sie den Notschlüssel im Uhrzeigersinn und halten Sie ihn in Position;

Auf dem Display der Fernbedienung erscheint das Sicherheits-BY-PASS-Symbol.



**Fig. 157** *Meldung der Aktivierung Sicherheits-By-pass*



**Fig. 158** *Symbol der Anzeige Sicherheits-By-pass aktiviert*



***Bedienen Sie mit äußerster Vorsicht die Fahrsteuerung, um Schäden an der Maschine und Verletzungen von Personen zu vermeiden. Nehmen Sie eine Position ein, die zur Ausführung des in "Neuausrichtung der Maschine (p. 145)" beschriebenen Verfahrens geeignet ist, über die die Ausrichtung der Maschine erreicht wird.***

Am Ende des Vorgangs, lassen Sie den Schlüssel los, ziehen Sie ihn ab und legen Sie ihn in seine ursprüngliche Position zurück. Schließen Sie schließlich das Elektrofach.

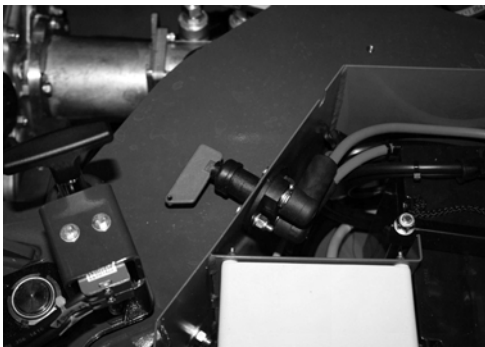


*Die Steuerungselektronik speichert jede Betätigung des Sicherheitsbypass-Schlüssels.*

### *12.5.6. Bewegung der Stützfüße mit Handpumpe, um den Transport der Maschine zu ermöglichen*

Die manuelle Hydraulikpumpe kann nur verwendet werden, um die Stützfüße zu bewegen und die Maschine in Transportstellung zu bringen, nachdem der Hubteil der Arbeitsbühne vollkommen geschlossen wurde.

Zum Anheben der Stützfüße vom Boden, um diese einzufahren und die Maschine transportieren zu können, ist wie folgt vorzugehen:



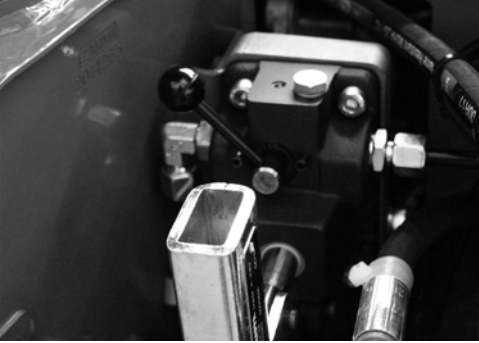
**Fig. 159** Batterietrennschalter

- 1 Stellen Sie den Zündschlüssel auf OFF und trennen Sie die Maschine komplett von der Batterie durch Abnehmen des Batterietrennschalters ab.

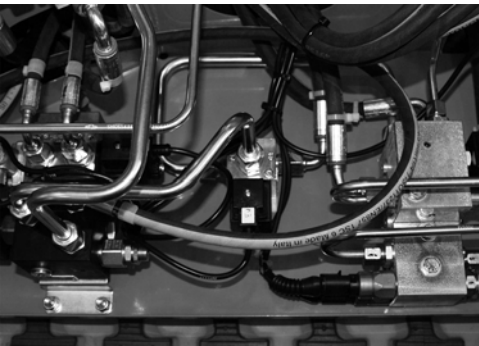


**Fig. 160** Geschlossene und ausgerichtete Maschine

- 2 Stellen Sie sicher, dass die Maschine vollständig geschlossen und ausgerichtet ist.



**Fig. 161** *Manueller Wechselschalter Handpumpe.*



**Fig. 162** *Wechselschalter Hubteil - Fahrgestellteil*



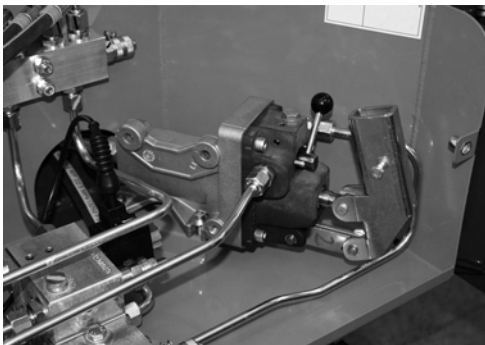
**Fig. 163** *Stellknopf Proportionalventil Fahrgestellteil*

- 3 Nach Zugang zur Handpumpe, entfernen Sie die bezügliche Schutzabdeckung, wo vorhanden. Verlegen Sie den Wechselschalter auf der Handpumpe in die Position bezüglich der Maschinenseite, die man betreiben will (recht oder links);
- 4 Aktivieren Sie von Hand den Wechselschalter der Umschaltung Hubteil-Fahrgestellteil durch Einwirken auf die Spindel in der Mitte des Magnets durch das entsprechende Handrad
- 5 Betätigen Sie das Proportionalventil der Hydrauliksteuerung entsprechend der Maschinenseite, die man bewegen will (rechts oder links);



**Fig. 164** *Beispiel Bedienelemente auf Hydrauliksteuerung*

- 6 Halten Sie das Proportionalventil betätigt und wirken Sie auf die Hebel und Tasten der Spulen ON-OFF, um die gewünschte Bewegung freizugeben, ein; nehmen Sie Bezug auf die Aufkleber in der Nähe der Hebel "Hydrauliksteuerungen Fahrgestellteil (p. 86)";



**Fig. 165** *Handpumpe*

- 7 Wirken Sie gleichzeitig auf die Handpumpe ein, indem Sie den entsprechenden Hebel benutzen, um Öl an die aktivierte Bewegung zu schicken;

Schließen Sie am Ende des Notbetriebs, die offenen Schutzabdeckungen, prüfen Sie, dass die Proportionalventile und Wechselschalter deaktiviert sind und legen Sie den Hebel der Handpumpe in die ursprünglichen Positionen zurück.

## 12.6. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS DER FERNBEDIENUNG



*Die elektrische Abtrennung bzw. Verbindung der Fernbedienung von/mit der Maschine DÜRFEN ausschließlich mit Motorschlüssel in Position OFF und mit getrenntem Stromnetzanschluss erfolgen.*

- Trennen Sie das Kabel der Fernbedienung an der entsprechenden Steckverschraubung ab.



**Fig. 166** Anschluss Fernbedienung

- Stellen Sie sicher, dass sich im Steckverbinder der Fernbedienung keine Feuchtigkeit befindet, und verschließen Sie diesen mit der Dichtkappe.
- Stellen Sie sicher, dass sich im Steckverbinder des Anschlusskabels keine Feuchtigkeit befindet, und verschließen Sie diesen mit der Dichtkappe.
- Um die Fernbedienung erneut zu verbinden, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.



*Es sollten unbedingt beide Steckverbinder mit den entsprechenden Dichtkappen verschlossen werden, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu vermeiden.*

## 12.7.AUFLADEN DER BATTERIE

### 12.7.1.Aufladephase der Batterie Verbrennungsmotor

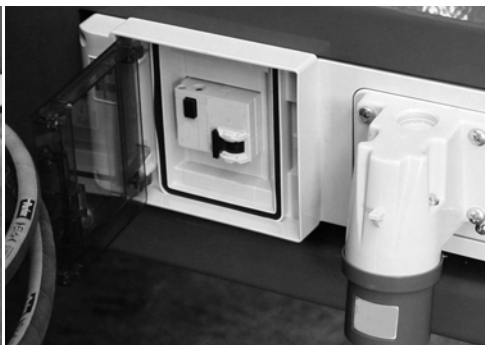
Die Maschine ist mit einem integrierten System der Batterieaufladung ausgestattet. Durch Verwendung des Verbrennungsmotors auf einer Drehzahl, die höher als 2200rpm ist, wird die Batterie durch den auf dem Motor selbst vorhandenen Stromerzeuger aufgeladen. Es besteht außerdem die Möglichkeit, die Batterie durch die Stromversorgung aufzuladen.

Zu dieser, gehen Sie wie folgt vor:

- Prüfen Sie, dass der Batterietrennschalter angeschlossen ist.
- Versorgen Sie die Maschine mit einem Stromkabel durch den Anschluss unten in der Nähe des Elektromotors und stellen Sie den Schalter im Schaltschrank nahe dem Motor zurück.



**Fig. 167** Stromsteckdose



**Fig. 168** Automatischer Leistungsschutzschalter

- Unter dieser Bedingung wird die Batterie durch das Batterieladegerät auf der Maschine aufgeladen.



*Der Vorgang des Aufladens der Batterie muss in einem gut gelüfteten Bereich, fern von offenen Flammen oder Funkenquellen erfolgen.*

*Um die Batterie nicht zu beschädigen, ist es angemessen, diese nur aufzuladen, wenn die Umgebungstemperatur zwischen 0 und 40 ° C liegt.*



*Während des Aufladens der Batterie, muss die Maschine fortwährend von Fachpersonal überwacht werden.*

*Lassen Sie die Maschine nicht für längere Zeiträume als 24 Stunden ununterbrochen aufladen.*

*Achten Sie auf die Tatsache, dass das Batterieladegerät auch funktioniert, wenn die Elektronikarte der Maschine ausgeschaltet ist. Die Batterie kann sich daher in Aufladephase befinden, auch wenn die Fernbedienung abgeschaltet ist.*

*Laden Sie die Maschine nur durch das entsprechende, auf ihr installierte Batterieladegerät auf. Der Gebrauch eines Batterieladegeräts, das verschieden von dem Gelieferten ist, lässt jegliche Art von Garantie der Batterie verfallen und kann Schäden an Gegenständen und Personen verursachen.*



*Das Aufladen der Batterie am Stromnetz funktioniert auch, wenn die Maschine mit eingeschaltetem Elektromotor arbeitet. Offensichtlich je mehr sind die Funktionen, die verwendet werden und desto geringer ist die Energie, die das Ladegerät in der Lage ist, an die Batterie abzugeben. Folgend wird das Aufladen weniger effizient sein.*

### **12.7.2. Aufladephase der Lithium-Batterien**

Um den Ladezustand der Batterien einzuschätzen, kontrollieren Sie immer die entsprechende Anzeige auf dem Display der Fernbedienung "Display der Visualisierung (p. 59)". Die Batterien können auch dann aufgeladen werden, wenn die Maschine gerade benutzt wird (natürlich verlängert sich in diesem Fall die Aufladezeit). Das Aufladen kann auch ausgeführt werden, wenn die Batterien nicht vollkommen leer sind.

Ist das Ladeniveau auf unter 20% gesunken, ertönt jedes Mal beim Anschalten des Elektromotors ein akustisches Signal, um den Bediener darauf hinzuweisen, die Batterien der Maschine zu laden. Ist das Ladeniveau auf unter 10% gesunken, wird neben des akustischen Signals die langsame Geschwindigkeitsstufe akti-

viert und das entsprechende Symbol an Position 4 angezeigt "Fig. 43 Vermindert(p. 61)".



***Während des Aufladens der Batterie, muss die Maschine fortwährend von Fachpersonal überwacht werden.***

***Lassen Sie die Maschine nicht für längere Zeiträume als 24 Stunden ununterbrochen aufladen.***

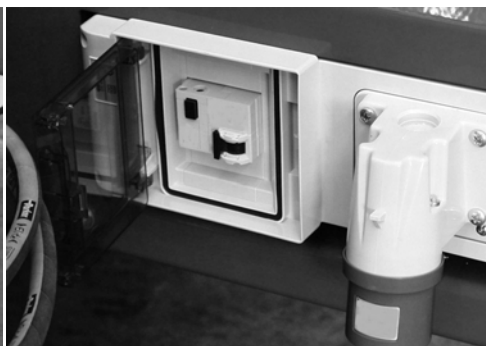
***Achten Sie auf die Tatsache, dass das Batterieladegerät auch funktioniert, wenn die Elektronikarte der Maschine ausgeschaltet ist. Die Batterien können sich daher in Aufladephase befinden, auch wenn die Fernbedienung abgeschaltet ist.***

***Laden Sie die Maschine nur durch das entsprechende, auf ihr installierte Batterieladegerät auf. Der Gebrauch eines Batterieladegeräts, das verschieden von dem Gelieferten ist, lässt jegliche Art von Garantie der Batterie verfallen und kann Schäden an Gegenständen und Personen verursachen.***

Um die Aufladephase der Batterien zu starten, ist es ausreichend, sie an das Stromnetz zu verbinden und den automatischen Leistungsschutzschalter zurückzustellen.



**Fig. 169** Stromsteckdose



**Fig. 170** Automatischer Leistungsschutzschalter



An diesem Punkt wird bei eingeschalteter Maschine auch auf dem Display der Fernbedienung die Anzeige für Maschine in Ladezustand sichtbar.



Es ist außerdem möglich, den Ladezustand durch die Lade-Anzeige in der Nähe des Batteriepakets zu überwachen.



**Fig. 171** *Position Lade-Anzeige*



Im Batterieladegerät ist eine einzige Ladekurve vom Typ IU1a, plus Ausgleich und Erhaltung vorhanden, die speziell für das Laden des Batteriepakets der selbstfahrenden Arbeitsbühne entwickelt wurde.

Die ROTE LED zeigt an, dass die Batterie sich in der Anfangsphase der Ladung befindet.

Die GELBE LED zeigt an, dass die Batterie 80% der Ladung erreicht hat.

Die GRÜNE LED, mit rotem Blinken durchsetzt, weist darauf hin, dass die Batterie die Phase des Ausgleichs/der Erhaltung erreicht hat.



***Das Batterieladegerät in der Ausstattung mit der Hubarbeitsbühne wurde entwickelt, um Sicherheit und vertrauenswürdige Leistungen zu gewährleisten. Es ist bereits auf der Maschine vorhanden und benötigt keinen Eingriff von Seiten des Endbenutzers; jedoch empfiehlt man, um Schäden an der eigenen Person und am Batterieladegerät zu vermeiden, die folgenden grundlegenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.***

Für eine maximale Batterieleistung empfehlen wir, diese über das Netzwerkkabel zumindest einmal pro Monat für mindestens 12 Stunden zu laden, auch wenn die Maschine nicht in Betrieb genommen wird.

- Lesen Sie aufmerksam die Installationsanleitungen in vorliegendem Handbuch. Verwahren Sie das Handbuch für zukünftige Verweise an einem sicheren Ort.
- Legen Sie das Ladegerät nicht in die Nähe von Wärmequellen.
- Da das Ladegerät versiegelt und frei von Drucklüftung ist, hängt die Leistung von der Temperatur und der Installationsart ab.
- Stellen Sie sicher, dass die zur Verfügung stehende Versorgungsart der auf dem Schild des Batterieladegeräts oder im vorliegenden Gebrauchs- und Wartungshandbuch angegebenen Spannung entspricht. Bei Zweifel fragen Sie bitte den Händler oder ein örtliches Elektrounternehmen um Rat.
- Als Schutzvorrichtung der Ladegerätversorgung kann ein Differentialschalter Klasse AC verwendet werden, allerdings wären Klasse A oder noch besser Klasse B empfehlenswerter.
- Als Sicherheitsvorrichtung und Magnetkompatibilität verfügt das Batterieladegerät über einen dreipoligen Stecker mit Erdung, der in eine einfache Steckdose mit Erdung eingesteckt werden kann. Sollte es nicht möglich sein, den Stecker in die Steckdose einzustecken, kann es sein, dass es sich um eine alte Steckdose

und nicht geerdete handelt. Rufen Sie in diesem Fall einen Elektriker und lassen Sie die Steckdose austauschen.

- Von der Benutzung eines Adapters zum Lösen des Erdungsproblems wird abgeraten.
- Vermeiden Sie, dass das Versorgungskabel im Weg ist. Sollte das Kabel abgenutzt sein oder Schäden aufweisen, müssen sie es sofort ersetzen lassen.
- Stellen Sie bei Benutzen eines Verlängerungskabels oder einer Mehrfachsteckdose sicher, dass diese den benötigten Strom leiten können.
- Unterbrechen Sie, bevor die Verbindungen an die Batterie angeschlossen oder abgenommen werden, die Versorgung.
- Nicht zum Aufladen von Batterien zum Anlassen von Autos mit Verbrennungsmotor verwenden. Dieses Batterieladegerät wurde extra dafür entwickelt, diese Art von Lithiumbatterien, die sich auf der Arbeitsbühne befinden, aufzuladen. Versuchen Sie nicht, andere Arten von Batterien damit aufzuladen.
- Versuchen Sie nicht, Reparaturen am Batterieladegerät vorzunehmen. Beim Öffnen der Abdeckung besteht das Risiko eines elektrischen Schlags.
- Öffnen Sie das Batterieladegerät nicht. Durch die Öffnung könnte der Schutzgrad (IP) vermindert werden, der auch nachdem es wieder geschlossen wurde, beibehalten werden würde.
- Sollte das Batterieladegerät nicht korrekt funktionieren oder beschädigt sein, muss es unverzüglich von der Steckdose und der Batteriesteckdose abgenommen und der Händler kontaktiert werden.

## **12.8. VORGESEHENE HAUPT-EINSATZFELDER DER ARBEITSBÜHNE**

Im Folgenden sind spezifische Hinweise für die Einsatzfelder, die sich als die häufigsten erwiesen haben, aufgeführt. Die folgenden Angaben sind als ergänzend und nicht als ersetzend für den Inhalt des Gebrauchs- und Wartungshandbuchs anzusehen.

### **12.8.1. Anlagentechnik**

Stellen Sie sicher, dass die Teile, an denen gearbeitet werden soll, nicht unter Spannung stehen, bitten Sie im Zweifelsfall das Hilfspersonal am Boden um Klärung. Nähern Sie sich nicht an elektrische Leitungen. Halten Sie einen angemessenen Abstand von ihrer Spannung; siehe "Gefahr des Stromschlags (p. 89)".

### **12.8.2. Geschlossene Räume**

Zur Ausführung von Arbeiten in geschlossenen Räumen empfiehlt der Hersteller, so weit möglich, den Elektromotor zum Betrieb der Maschine zu verwenden; sollte dies nicht möglich sein, stellen Sie sicher, dass genügend Luftaustausch erfolgt, um die Ansammlung von gesundheitsschädlichen Abgasen zu vermeiden. Sollte die Beleuchtung des Arbeitsortes sich als ungenügend erweisen, müssen unbedingt zusätzliche Beleuchtungseinrichtungen eingesetzt werden.

### **12.8.3. Einsatz im Baumbeschnitt**

Die Ausführung dieser Arbeit erfordert einige wirklich wichtige Vorsichtsmaßnahmen, um den Verlust der Stabilität der Maschine zu vermeiden! Denken Sie daran:

- Wenn Äste oder Stämme auf die Sicherheitsvorrichtungen der Maschine fallen, können sie diese beschädigen;
- Das Herabfallen von Pflanzenteilen kann die Maschine zerstören;
- Durch herabfallende Pflanzenteile kann die Not-Aus-Taste am Boden gedrückt werden. In diesem Fall würden Sie die Maschine nicht mehr steuern können und das Personal am Boden um Hilfe bitten müssen;
- Werkzeuge für den Baumschnitt wie Motorsägen üben eine beachtliche Kraft auf den äußeren Rand des Korbs aus;
- Es ist unbedingt im Voraus sicherzustellen, dass der zu beschneidende Baum nicht auf einen Teil der Arbeitsbühne oder den Korb fallen kann.

### **12.8.4. Einsatz bei Reparatur und Wartung von Dächern und Dachrinnen**

Beachten Sie, dass die Verwendung der Arbeitsbühne zum Transport von Material verboten ist, auch wenn dabei die vom Hersteller vorgesehenen Traglast-

grenzen nicht überschritten werden; die HAB ist kein Hebezeug! Unbedingt zu beachten ist außerdem, dass das Einladen von Gegenständen in den Korb strengstens verboten ist, sobald dieser vom Fahrgestell angehoben ist. Keine Sicherheitseinrichtung kann Ihnen zu Hilfe kommen, wenn Sie sich in der Höhe mit überladenen Korb befinden, auch schützt das Notabsenken nicht vor dem Umkippen. Die einzige Möglichkeit sich zu schützen, ist so bald wie möglich wieder unter die für den Korb zulässigen Lastgrenzen je nach Arbeitskonfiguration zu kommen, indem die Last aus dem Korb entladen wird.

#### ***12.8.5. Einsatz bei Anstrich-, Sandstrahl- und Verputzarbeiten***

Diese Einsatzart erfordert einen sorgfältigen Schutz der empfindlichen Teile der Maschine, wie Kolbenstangen der Hydraulikzylinder, deren Dichtungen, Sicherheitsvorrichtungen, hydraulische Teleskopeinrichtungen und Beschriftungen auf der Maschine (z. B. Herstellerschild, Warnzeichen, Traglasttabelle usw.). Vermischt sich der Sand mit dem Schutzfett der Teleskoparme, entsteht eine stark abrasive Mischung, die die Bewegungsfähigkeit und Lebensdauer der Maschine beeinträchtigt.

#### ***12.8.6. Einsatz in Umgebungen mit Seeklima***

Wird die Maschine in Umgebungen mit besonders korrosiver Atmosphäre eingesetzt, müssen die Kontrollen auf Rostbildung und der Zustand der Fettung und Schmierung der beweglichen Teile häufiger als vom Hersteller unter normalen Bedingungen empfohlen, erfolgen. Außerdem sollte die Maschine jedes Mal, wenn sie, auch nur für kurze Zeit, nicht benutzt wird, gut abgedeckt werden, um sie vor Salz und Sand zu schützen, die vom Wind transportiert werden.

## 13. WARTUNG

### 13.1. SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜR DIE AUSFÜHRUNG DES FETTENS UND DER SCHMIERUNG



- Fehler können äußerst gefährliche Folgen haben. Vor Ausführung von Schmier- oder Reparaturarbeiten ist das Gebrauchs- und Wartungshandbuch aufmerksam zu lesen.
- Handhaben Sie jedes Bauteil mit größter Vorsicht. Halten Sie die Hände und Finger von Zwischenräumen, Räderwerken und Ähnlichem fern. Tragen Sie stets zugelassene Schutzausrüstung, wie Schutzbrille, -handschuhe und Sicherheitsschuhe.
- Fangen Sie Schmierstoffe auf und entsorgen Sie sie umweltgerecht. Dabei sind die im jeweiligen Land geltenden Bestimmungen zu beachten.
- Bei nicht vollständig abgesenktem Ausleger bzw. nicht abgestützter Maschine sind jegliche Wartungsarbeiten verboten.
- Bei Eingriffen an der Maschine ist am Bedienpult gut sichtbar, ein Schild mit der Aufschrift "GEFAHR, die Maschine nicht bewegen, Inspektion im Gang" anzubringen.

#### 13.1.1. Tabelle empfohlener Schmierstoffe

##### ÖL VERBRENNUNGSMOTOR (M)

Für den Verbrennungsmotor wird der Gebrauch von Öl mit den folgenden Eigenschaften SAE 10W30 API CH empfohlen

##### ÖL HYDRAULIKANTRIEB GETRIEBEMOTOREN(T)

Für die Untersetzungsgetriebe, wird der Gebrauch von Ölen für Getriebe mit Zusätzen E.P. mit Viskositätsklasse zwei ISO VG150 oder SAE 80W/90 (-20°/+30°) oder auch SAE 85W/140 (+10°/+45°) empfohlen.

##### FETT DREHKRANZ UND RAUPENSPANNER (G)

Zum Einfetten des Drehkranzes und der Spannung der Ketten, empfiehlt man die Verwendung von zum Gebrauch im Bereich der Bodenbewegung geeignetem

Fett. Vom Typ EP mit NLGI 2 und Verdickungsmittel mit Lithium- oder Molybdändisulfid-Seifen.

HYDRAULIKÖL (I)

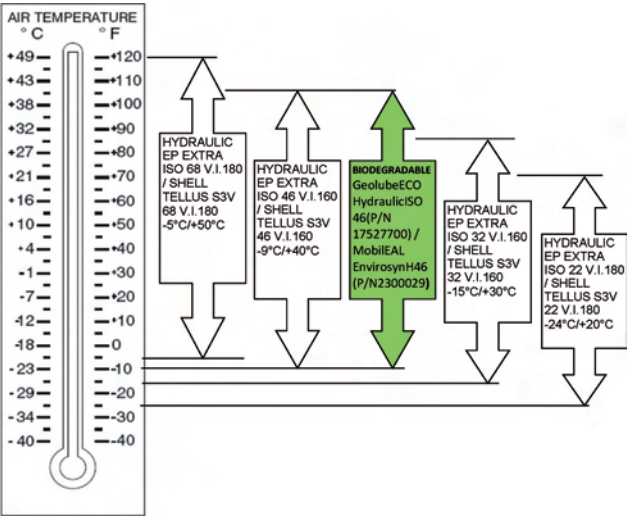


Fig. 172 Temperatur Gebrauch des Öls

| Fluid                                     | Proprieties                      |                 | Base         |                |          |                        | Classifications        |                       |                   |
|-------------------------------------------|----------------------------------|-----------------|--------------|----------------|----------|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
|                                           | Viscosity at 40°C (cst, Typical) | Viscosity Index | Mineral Oils | Vegetable Oils | Syntetic | Syntetic Polyol Esters | Readily Biodegradable* | Virtually Non-toxic** | Fire Resistant*** |
| Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 68          | 68                               | 180             | X            |                |          |                        |                        |                       |                   |
| Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 46          | 46                               | 160             | X            |                |          |                        |                        |                       |                   |
| GeolubeECO HydraulicISO 46 (P/N 17527700) | 47.3                             | 144             |              |                |          | X                      | X                      |                       |                   |
| Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 32          | 32                               | 160             | X            |                |          |                        |                        |                       |                   |
| Pakelo Hydraulic EP Extra ISO 22          | 22                               | 180             | X            |                |          |                        |                        |                       |                   |
| SHELL TELLUS S3V 68                       | 68                               | 180             | X            |                |          |                        |                        |                       |                   |
| SHELL TELLUS S3V 46                       | 46                               | 160             | X            |                |          |                        |                        |                       |                   |
| MobilEAL EnviroSynH46 (P/N2300029)        |                                  |                 |              |                |          | X                      | X                      |                       |                   |
| SHELL TELLUS S3V 32                       | 32                               | 160             | X            |                |          |                        |                        |                       |                   |
| SHELL TELLUS S3V 22                       | 22                               | 180             | X            |                |          |                        |                        |                       |                   |

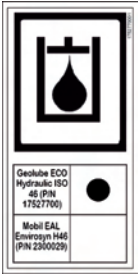
Fig. 173 Tabelle der Eigenschaften des Öls

\* Die Einstufung leicht biologisch abbaubar zeigt eines der folgenden an : Umwandlung CO2 > 60% - EPA 560/6-82-003 / Umwandlung CO2 > 80% - CEC-L-33-A-93.

\*\* Die Einstufung praktisch nicht toxisch zeigt das LC50 > 5000 - OECD 203.

\*\*\* Die Einstufung feuerbeständig zeigt die Zulassung der Factory Mutual Research Corp. (FMRC).

Flammpunkt (C.O.C) für 68-46-32-22: 210°C.

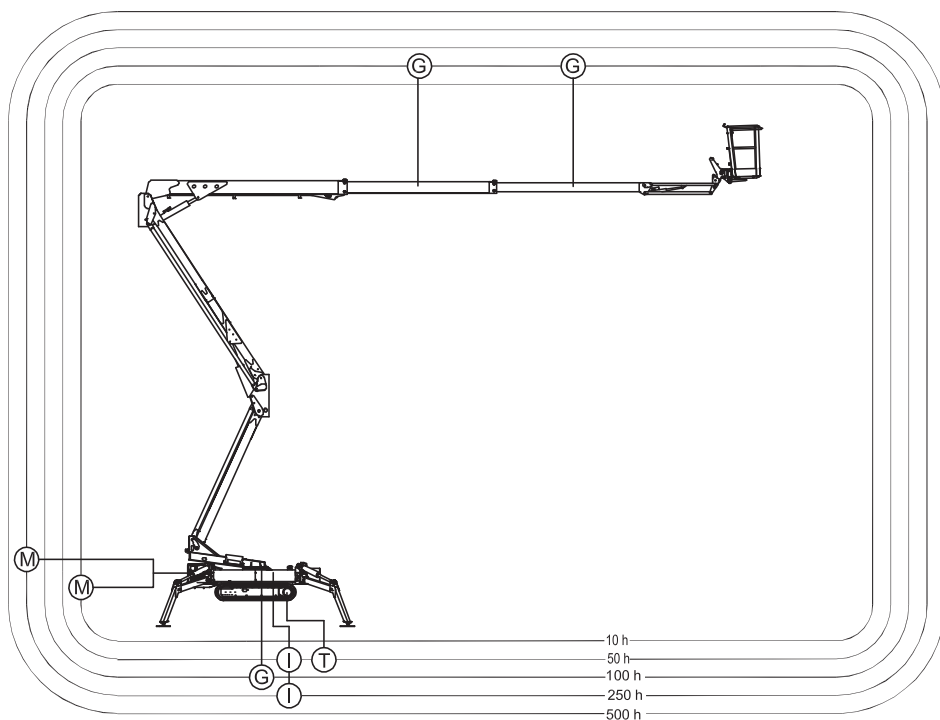


Im Falle, dass die Maschine mit biologisch abbaubarem Hydrauliköl erstellt wurde, ist in der Nähe der Einfüllkappe des Hydrauliktanks ein Aufkleber anwesend, der den Typ von verwendetem Öl und die verträglichen Öle im Falle von Nachfüllen anzeigt.



*Für das Nachfüllen oder den Austausch von Hydrauliköl empfiehlt man, nur die in diesem Abschnitt aufgeführten Produkte zu verwenden.*

### 13.1.2. Schmierpunkte



**Fig. 174** Schema Schmierpunkte



Halten Sie die Schmierintervalle ein und verwenden Sie nur die empfohlenen Schmierstoffe, um Maschinenbestandteile vor Verschleiß zu schützen.

### 13.1.3. Schmierung Teleskoparm



Streichen Sie mit Hilfe eines Pinsels die Segmente des Teleskoparms mit Fett ein.

### 13.2. SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜR DIE AUSFÜHRUNG VON WARTUNGSVORGÄNGEN



- Die Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies wird garantiert durch den Gebrauch von Originalersatzteilen.
- Fehler können äußerst gefährliche Folgen haben. Vor Ausführung von Schmier- oder Reparaturarbeiten ist das Gebrauchs- und Wartungshandbuch aufmerksam zu lesen.
- Handhaben Sie jedes Bauteil mit größter Vorsicht. Halten Sie die Hände und Finger von Zwischenräumen, Räderwerken und Ähnlichem fern. Tragen Sie stets zugelassene Schutzausrüstung, wie Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe.
- Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage ist stets eine Schutzbrille zu tragen und Ringe, Armbanduhren und andere metallische Schmuckstücke abzulegen. In der Regel sollte zur Reinigung der Bauteile kein Benzin verwendet werden.
- Trennen Sie vor jedem Eingriff auf der elektrischen Anlage stets die Batterien ab.
- Die Hydraulikleitungen sind nach den Regeln der Technik zu verlegen und zu montieren.
- Die missbräuchliche Abänderung des Hydraulikkreislaufs kann zu schweren Gefahren beim Betrieb der Arbeitsbühne führen.
- Fangen Sie Schmierstoffe auf und entsorgen Sie sie umweltgerecht. Dabei sind die im jeweiligen Land geltenden Bestimmungen zu beachten.
- Kontrollieren Sie das Fahrzeug mindestens einmal pro Tag oder Arbeitsschicht auf äußerlich erkennbare Schäden (Korrosion, Beschädigung tragender Teile, Schweißnähte). Eventuell aufgetretene Veränderungen (einschließlich des funktionellen Verhaltens) müssen unverzüglich der verantwortlichen Person gemeldet werden. Halten Sie das Fahrzeug unverzüglich an und unterziehen Sie es genaueren Untersuchungen.
- Unter Druck austretende Flüssigkeiten können die Haut durchdringen. Lassen Sie vor dem Lösen von Hydraulikleitungen stets den Druck ab und ziehen Sie ordnungsgemäß Anschlüsse fest, bevor Druck eingegeben wird. Halten Sie die Hände und den Körper von Bohrungen und Düsen, aus denen Flüssigkeit unter

hohem Druck austritt, fern. Verwenden Sie zum Ermitteln von Leckagen ein Stück Pappe oder Papier.

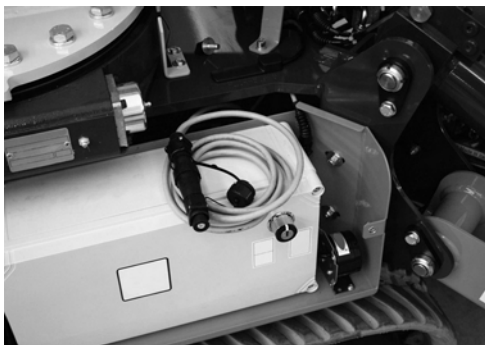
- Schwere Teile sind mittels Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit anzuheben.
- Bei nicht vollständig abgesenktem Ausleger bzw. nicht abgestützter Maschine sind jegliche Wartungsarbeiten verboten.
- Bei Arbeiten an der Maschine ist am Bedienpult gut sichtbar ein Schild mit der Aufschrift "GEFAHR, die Maschine nicht bewegen, Inspektion im Gang" anzubringen.

### 13.3.STELLUNG ZUR WARTUNG MIT FERNBEDIENUNG AM BODEN

Die Fernbedienung im Korb (oder eine zweite optionale Fernbedienung) kann als Notsteuerung verwendet werden, indem sie in den entsprechenden Sitz an Bord der Maschine eingesteckt wird.

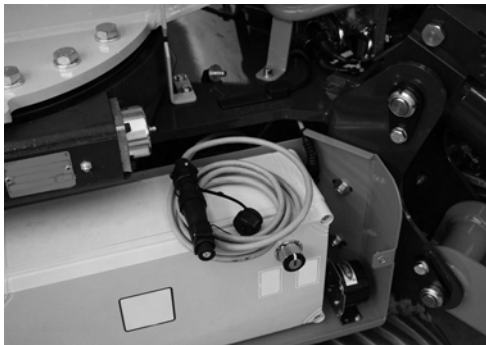
Diese Art der Steuerung wird nur bei Wartungsarbeiten durch fachkundiges Personal eingesetzt.

Gehen Sie für den Gebrauch dieses Bedienpults wie folgend angegeben vor:



**Fig. 175** Service-Kit für den Bodenbereich

- 1 Falls nicht bereits in Ihrem Besitz oder auf der Maschine installiert, besorgen Sie sich das entsprechende Service-Kit für den Bodenbereich bei einem autorisiertem Zentrum.



**Fig. 176** *Position Anschluss zweite optionale Fernbedienung*

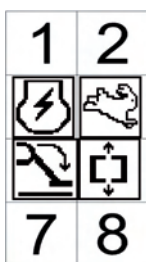


**Fig. 177** *Verbindung an den Korb Service*

- 2 Verbinden Sie bei abgeschalteter Maschine (Schaltbrett-Schlüssel auf OFF) das Servicekabel für Fernbedienung am Boden an den entsprechenden Anschluss, der sich beim Elektrofach unter der Schutzabdeckung befindet, und verbinden dann das Servicekabel mit der Fernbedienung. Im Falle, dass das Kit bereits auf der Maschine installiert ist, verbinden Sie die Fernbedienung direkt an das Servicekabel.
- 3 Wird die Fernbedienung im Korb als Fernbedienung am Boden verwendet, schließen Sie das bezügliche Kabelende im Korb an den dafür vorgesehenen optionalen Anschluss, der mit dem Service-Kit für den Bodenbereich mitgeliefert wird, an. Andernfalls lassen Sie die Hauptfernbedienung angeschlossen.



**Fig. 178** Wahlschalter Steuerung am Boden



**Fig. 179** Beispiel des Symbols auf der Fernbedienung am Boden

4 Wählen Sie über den auf dem Bedienpult befindlichen Wahlschalter die Fernbedienung am Boden. Die im Gegenzeigersinn gedrehte Position des Wahlschalters gibt das Bedienpult zur Wartung frei, wenn die Fernbedienung am Boden angeschlossen ist.

5 Schalten Sie die Maschine ein, indem Sie den Schlüssel auf ON positionieren und prüfen Sie das korrekte Erscheinen der Symbole auf dem Display der Fernbedienung am Boden. Jetzt ist es möglich, den Hubteil der Maschine über die Fernbedienung am Boden zu bewegen, wie es in den entsprechenden Abschnitten über den Gebrauch der Maschine beschrieben wurde "Fernbedienung (p. 58)".



Über die Fernbedienung am Boden können alle Bewegungen, die die Sicherheit nicht beeinträchtigen, durchgeführt werden, wenn sich im Korb weniger als 50 kg befinden. Bei mehr als 50 kg (innerhalb der Maximallast der Maschine) muss, um die Notfall-Fernbedienung benutzen zu können, die Taste 8 gedrückt gehalten und die gewünschte Bewegung betätigt werden.



*Es ist strengstens verboten, die Fernbedienung am Boden zur Bewegung der Maschine zu benutzen, wenn sich ein Bediener im Arbeitskorb befindet.*

## 13.4.FRISTEN FÜR DIE PERIODISCHE WARTUNG

| Bestand-<br>teil                         | Eingriff                              | Vor der<br>Inbe-<br>trieb-<br>nahme | Nach<br>Notwen-<br>digkeit | 10<br>h | 50<br>h | 100<br>h | 250<br>h | 500<br>h | 1000<br>h | 2000<br>h |
|------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Luftfil-<br>ter (Ben-<br>zin-<br>Diesel) | Kontrol-<br>le, Reini-<br>gung        | X                                   |                            |         |         |          |          |          |           |           |
|                                          | Austau-<br>sch                        |                                     |                            |         |         |          |          | X        |           |           |
| Motoröl<br>(Benzin-<br>Diesel)           | Kontrol-<br>le des<br>Füll-<br>stands | X                                   |                            |         |         |          |          |          |           |           |
|                                          | Austau-<br>sch                        |                                     |                            |         | X*      |          | X        |          |           |           |
|                                          | Austau-<br>sch (Ku-<br>bota)          |                                     |                            |         |         | X        |          |          |           |           |
| Ölfilter<br>Motor<br>(Diesel)            | Kontrol-<br>le, Reini-<br>gung        |                                     |                            |         |         | X        |          |          |           |           |
|                                          | Austau-<br>sch                        |                                     |                            |         |         |          |          | X        |           |           |
| Ölfilter<br>Motor<br>(Diesel<br>Kubota)  | Kontrol-<br>le, Reini-<br>gung        |                                     |                            |         | X       |          |          |          |           |           |
|                                          | Austau-<br>sch                        |                                     |                            |         |         |          | X        |          |           |           |
| Kraft-<br>stofffil-<br>ter<br>(Diesel)   | Reini-<br>gung                        | X                                   |                            |         |         |          |          |          |           |           |
|                                          | Austau-<br>sch                        |                                     |                            |         |         |          |          | X        |           |           |

| Bestandteil                       | Eingriff                      | Vor der Inbetriebnahme | Nach Notwendigkeit | 10 h | 50 h | 100 h | 250 h | 500 h | 1000 h | 2000 h |
|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------|--------------------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Kühlsystem (Diesel, wo vorhanden) | Kontrolle des Füllstands      | X                      |                    |      |      |       |       |       |        |        |
|                                   | Zusatz/Austausch              |                        |                    |      |      |       |       | X     |        |        |
| Wasser-Abscheider (Diesel)        | Reinigung und Drainage Wasser | X                      |                    |      | X*   |       | X     |       |        |        |
| Motorwanne (Benzin)               | Reinigung                     |                        |                    |      |      | X     |       |       |        |        |
| Tank und Kraftstoffsieb (Benzin)  | Reinigung                     |                        |                    |      |      |       |       | X     |        |        |
| Hydrauliköl                       | Kontrolle des Füllstands      | X                      |                    |      |      |       |       |       |        |        |
|                                   | Austausch                     |                        |                    |      |      |       |       |       | X      |        |
| Hydraulikölfilter                 | Austausch Kartusche           |                        |                    |      | X*   |       | X     |       |        |        |

| Bestand-<br>teil                                                                            | Eingriff                                              | Vor der<br>Inbe-<br>trieb-<br>nahme | Nach<br>Notwen-<br>digkeit | 10<br>h | 50<br>h | 100<br>h | 250<br>h | 500<br>h | 1000<br>h | 2000<br>h |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Punkte<br>Gelenk-<br>verbin-<br>dungen                                                      | Schmie-<br>rung                                       |                                     |                            |         | X*      | X        |          |          |           |           |
| Batterie                                                                                    | Kontrol-<br>le                                        |                                     | X                          |         |         |          |          |          |           |           |
| Öl Un-<br>terset-<br>zungsge-<br>triebe                                                     | Kontrol-<br>le des<br>Füll-<br>stands                 |                                     |                            |         |         | X        |          |          |           |           |
|                                                                                             | Austau-<br>sch                                        |                                     |                            |         | X*      |          |          |          | X         |           |
| Maschi-<br>ne                                                                               | Allge-<br>meine<br>periodi-<br>sche<br>Kontrol-<br>le |                                     |                            |         |         |          |          |          | X         | X*        |
| Innerer<br>Ring<br>Gleitme-<br>chanis-<br>mus<br>Telesko-<br>pump<br>(wo<br>vorhan-<br>den) | Versch-<br>leißkont<br>rolle                          |                                     |                            |         |         |          | X        |          |           |           |
|                                                                                             | Austau-<br>sch                                        |                                     |                            |         |         |          |          |          | X         |           |

| Bestand-<br>teil                                                                           | Eingriff                                     | Vor der<br>Inbe-<br>trieb-<br>nahme | Nach<br>Notwen-<br>digkeit | 10<br>h | 50<br>h | 100<br>h | 250<br>h | 500<br>h | 1000<br>h | 2000<br>h |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| Anzug<br>Drehkra-<br>nz-<br>schrau-<br>ben.                                                | Kontrol-<br>le                               |                                     |                            |         |         |          | X*       | X        |           |           |
| Befesti-<br>gung-<br>smutter<br>n Bol-<br>zen<br>Korb<br>Perfor-<br>mance/<br>Plus         | Kontrol-<br>le und<br>Anzug<br>bei 50<br>Nm  |                                     |                            |         |         |          |          |          | X         |           |
| Befesti-<br>gung-<br>smutter<br>n Bol-<br>zen<br>Korb 3S                                   | Kontrol-<br>le und<br>Anzug<br>bei 200<br>Nm |                                     |                            |         |         |          |          |          | X         |           |
| Seile Te-<br>lesko-<br>p-<br>arm<br>und Rie-<br>men-<br>scheiben<br>(wo<br>vorhan-<br>den) | Versch-<br>leißkont-<br>rolle                |                                     |                            |         |         |          |          |          | X**       | X*        |
|                                                                                            | Austau-<br>sch                               |                                     |                            |         |         |          |          |          |           | X***      |

\* Erster Eingriff.

\*\* Jedenfalls alle 3 Monate.

\*\*\* Jedenfalls alle 5 Jahre.

Jedenfalls jedes Jahr. Wenn der Anzug nicht korrekt ist, ersetzen Sie die Muttern mit Neuen, die die gleichen technischen Eigenschaften besitzen und stellen Sie die Kopplung ohne Gebrauch von Öl oder Fett wieder her.

Zur gründlichen Wartung des Verbrennungsmotors siehe Wartungshandbuch des Herstellers in der Ausstattung oder auch online unter folgenden Internetadressen erhältlich ist:

[www.honda-engines-eu.com](http://www.honda-engines-eu.com)

[www.perkins.com](http://www.perkins.com)

### 13.5.WARTUNG DES ELEKTROMOTORS

Der Elektromotor befindet sich im Inneren der bezügliche Motorhaube im Fahrgestellteil der Maschine.



**Fig. 180** *Position Elektromotor*

Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der folgenden Elektromotorbauteile .

- EINSPEISEKLEMMEN

- Kontrollieren Sie den Anzug der Schraubenmuttern in den Versorgungsbolzen und die Unversehrtheit der Isolatoren.
- VENTILATOR
- Halten Sie die Luftansaugungen sauber und kontrollieren Sie, ob sich der Ventilator frei drehen kann.
- LAGER
- Überprüfen Sie den Wirkungszustand der Lager. Bei Lärm ist ein autorisierter Händler zu kontaktieren, damit diese ausgetauscht werden. Die Lebensdauer verkürzt sich deutlich bei beschwerlichen Arbeitsbedingungen.



*In der Lithium-Version besitzt der Motor keine "Stromabnehmer", daher sind keine Kontrollen oder Austausch Eingriffe notwendig.*

### 13.6. PRÜF- UND WARTUNGSINTERVALLE

Alle Arbeitsbühnen müssen gemäß den folgenden Vorschriften überprüft, getestet und gewartet werden. Im Gebrauchs- und Wartungshandbuch finden Sie die komplette Liste, die empfohlenen Intervalle, sowie die korrekte Vorgehensweise bei der Durchführung der Kontrollen und Inspektionen.

#### 13.6.1.A- Tägliche Inspektionen vor dem Maschinenstart

Alle Bestandteile, die in direktem Zusammenhang mit den Sicherheitsvorgängen der Arbeitsbühne stehen und deren Zustand sich beim täglichen Gebrauch verändern kann, müssen täglich vom Bediener überprüft werden.

Die im Folgenden aufgeführten Bestandteile müssen regelmäßig kontrolliert werden, auch während des Gebrauchs und in den Abständen zwischen den regulären Inspektionen:

- 1 Füllstand aller Flüssigkeiten, wie Kraftstoff, Motoröl, Kühlmittel und Elektrolyt der Batterie
- 2 Kontrolle der Hydraulikschläuche auf undichte Stellen oder lockere Verbindungen.
- 3 Kontrolle des korrekten Anschlusses aller Schlauchschnellwechsler
- 4 Kontrolle der Struktur-Bestandteile auf offensichtliche Beschädigungen, defekte Teile und Risse an den Schweißnähten.
- 5 Kontrolle der Einstiegsleitern, die unbeschädigt und sicher an der Arbeitsbühne befestigt sein müssen.
- 6 Kontrolle der Funktionssteuerung oder Notsteuerung auf ordnungsgemäßen Betrieb.
- 7 Kontrolle der Sauberkeit der Warschilder und Aufkleber, Lesbarkeit der Steuerungssignale, der nominellen Tragfähigkeit und des Arbeitshandbuchs.
- 8 Kontrolle der Arbeitsbühne auf fehlende oder lose Teile, Stifte und Sperrbolzen.
- 9 Kontrolle der Arbeitsbühnenbasis auf strukturelle Schäden, Löcher, Risse an den Schweißnähten, Schmutz, Schmiermittel oder Öl, die Gefahren verursachen können.
- 10 Kontrolle der Zugangswege zur Erleichterung der Bewegungen.
- 11 Kontrolle der Funktionstüchtigkeit des Schutzsystems.
- 12 Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Sicherheitsvorrichtungen.
- 13 Kontrolle der korrekten Funktionsweise von Hubfunktionen, Drehung und Antrieb.
- 14 Kontrollieren der korrekten Funktionsweise der Bremsen beim Anhalten.

## 15 Kontrolle der Stützfüße.

### 13.6.2.B- Periodische Inspektionen

Diese Inspektion muss nach 200 Betriebsstunden und jedenfalls jeden Monat durchgeführt werden. Die Intervalle zwischen den Inspektionen können je nach Gebrauchsart der Arbeitsbühne, des Schwierigkeitsgrads der Anwendung und der Arbeitsbedingungen abweichen. Die periodischen Inspektionen müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.

Neben den Kontrollen des Punkts A, müssen während dieser Inspektion auch die folgenden Kontrollen durchgeführt werden:

- 1 Kontrolle der Bolzen, Muttern und Stifte
- 2 Kontrolle der Hydraulikölfilter auf Risse und Leckagen, Metallteilchen auf dem Filter, die auf einen Defekt der Pumpen, Motoren oder Zylinder hinweisen können; Gummiteilchen auf dem Filterelement, die auf eine mögliche Beschädigung der Schläuche, der O-Ringe oder anderer Gummiteile hinweisen können.

#### Kraftstofffilter

- 3 Kontrolle des Riemens des Gebläses auf Einstellung und übermäßigen Verschleiß (nur Diesel).
- 4 Kontrolle der Hydraulikschläuche auf Risse, undichte Stellen, Schwellungen und Anzeichen für eine übermäßige Abnutzung auf allen Schläuchen und Rohren.
- 5 Kontrolle der Pumpen und Hydraulikmotoren auf Risse und undichte Stellen, Lecks an Gelenken und Dichtungen, auf Geschwindigkeitsverlust, übermäßiger Flüssigkeitsüberhitzung und Druckverlust.
- 6 Kontrolle der Hydraulikzylinder auf Verbreiterungen, die durch Flüssigkeitsverlust aus dem Dichtungsventil oder dem Kolben verursacht werden können, von Flüssigkeitsaustritt aus der Pleuel-Dichtung, der Zylinder-Pleuel auf Beschädigungen oder Streifungen, sowie auf ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen.
- 7 Kontrolle aller Sicherheitssysteme auf Abnutzung und Reaktionszeiten
- 8 Kontrolle der Sperren, der Alarmsysteme auf Neigungen und des Endanschlags
- 9 Kontrolle der korrekten Kalibrierung aller Ketten- und Kabelmechanismen, sowie des Vorhandenseins durchgebrannter oder beschädigter Abschnitte.

### **13.6.3.C- Jährliche Inspektionen**

Diese Inspektion muss jährlich ausgeführt werden. Die komplette Inspektion der Arbeitsbühne muss von Fachpersonal durchgeführt werden. Die Inspektion muss gemäß den Anforderungen der Punkte A und B sein, und muss enthalten, aber nicht begrenzt sein

, auf alle kritischen und verdächtigen Bereiche, alle zugänglichen Strukturelemente und alle Schweißnähte, und zwar:

- 1 Stützfüße und Sitz der Stützfüße (Gehäuse), auch der untere Teil
- 2 Dreh- und Hebemechanismen der Arbeitsbühne
- 3 Drehmechanismus des Hauptdrehturms
- 4 Bremsen
- 5 Alle Verbindungen
- 6 Sektionen der Arme, Bolzen, Zylinderpleuel und Nivellierungseinrichtungen
- 7 Kabelschalter und alle elektrischen Anschlüsse
- 8 Sicherheitsmerkblätter

### **13.6.4.D- Strukturelle Inspektionen**

Eine strukturelle Inspektion hat den Zweck, die strukturelle Integrität der kritischen Bauteile der Arbeitsbühne zu überprüfen und muss in folgenden Situationen durchgeführt werden:

- 1 Nach 10 Jahren ab dem Baujahr, danach alle 5 Jahre;
- 2 Nach jedem tatsächlichen, verdächtigen oder potenziellen Schaden, der bei einem Unfall entstanden ist und der die Integrität oder die Stabilität der Arbeitsbühne potenziell beeinflussen könnte. Als solcher Unfall könnten ein elektrischer Kurzschluss, ein Stoß, ein Sturz, ein Aufprall oder Fälle von Überlastung oder Nachgeben der Stabilität gelten;
- 3 Nach einer Besitzübertragung, außer wenn die Maschine mit der kompletten Dokumentation der Kontrollabschnitte, inklusive der Wartungs- und Inspektionsberichte geliefert wurde.

Die strukturelle Inspektion muss von einem Fachingenieur durchgeführt werden.

Diese Inspektion muss

- 1 Das Wartungsprotokoll der Arbeitsbühne hinsichtlich der Betriebsstunden, des Maßes an strenger Einhaltung, der Bedieneranzahl und des Bedienerwechsels berücksichtigen;
- 2 Wartungs- und Inspektionsberichte der Arbeitsbühne überprüfen;
- 3 Den Leistungsgrad aller Funktionssteuerungen kontrollieren;

- 4 Eine visuelle Inspektion der Arbeitsbühne durchführen;
- 5 Alle Berichte des Herstellers bezüglich der Arbeitsbühne inklusive der Sicherheitsberichte in die Erwägungen mit einbeziehen.

#### **13.6.5.E- Wartung**

Vor Beginn von Einstellungen und Reparaturen an der Arbeitsbühne, müssen folgende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden:

- 1 Das Stromerzeugungsaggregat muss gestoppt und alle Startvorrichtungen müssen deaktiviert werden;
- 2 Alle Steuerungen müssen auf Position OFF gestellt und alle Betriebssysteme durch Bremsen, Sperren oder andere Vorrichtungen gegen unwillkürliche Bewegungen gesichert werden;
- 3 Die Komponenten des Hubs und der Drehung und die Arbeitsbühne müssen entweder völlig gesenkt werden, oder, sollte dies nicht möglich sein, mittels Sperren oder Stützen gesichert werden, um Stürze zu verhindern;
- 4 Vor dem Lockern oder Entfernen von Hydraulikbestandteilen, muss aus allen Hydraulikkreisläufen der Druck des Hydrauliköls genommen werden;
- 5 Sicherheitsstützen oder Sicherheitsriegel müssen, wo möglich, installiert werden;
- 6 Weitere Vorsichtsmaßnahmen müssen, wie im Gebrauchs- und Wartungshandbuch angegeben, getroffen werden.

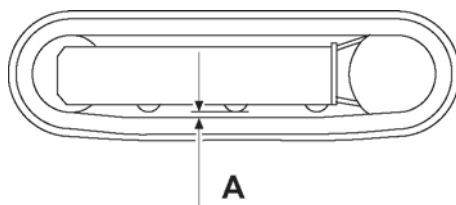
#### **13.7.ALLGEMEINE PERIODISCHE KONTROLLE**

**Nach den ersten 2000 Betriebsstunden wird eine allgemeine Kontrolle der Maschine bei einem zertifizierten Service-Betrieb vorgeschrieben, der ihren Zustand prüft und die entsprechende Checkliste ausfüllt. Die darauf folgenden Kontrollen sind alle 1000 Betriebsstunden vorzunehmen. Um den nächstgelegenen zertifizierten Service-Betrieb zu finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.**

### 13.8.WARTUNG DER GUMMI-RAUPENKETTE

#### 13.8.1.Kontrolle der Raupenspannung

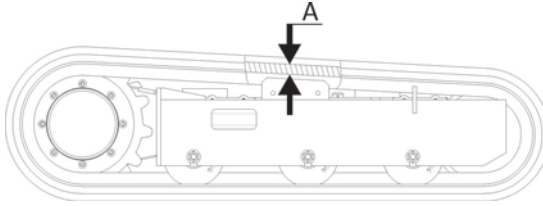
Stellen Sie die Maschine auf festem und ebenem Untergrund auf. Heben Sie den Unterwagen in sicheren Bedingungen an und, falls notwendig, legen Sie zur Unterstützung der gesamten Maschine ausreichend stabile Unterlagen unter das Gestell des Unterwagens. Messen Sie an der mittleren Rolle des Unterwagens den Abstand "A" von der Unterseite der Rolle bis zum steifen Inneren des Gummi-Raupenbandes. Die Raupenspannung ist korrekt, wenn das Maß "A" zwischen 10 und 15 mm beträgt. Wenn die Raupenspannung sich nicht zwischen den oben genannten Maßen befindet, bedeutet dies, dass das Raupenband locker oder zu gespannt ist. Befolgen Sie die Prozeduren, die in den folgenden Abschnitten dargestellt sind.



**Fig. 181** Kontrolle der Raupenspannung 1

Alternativ zur oben beschriebenen Prozedur ist es möglich, die folgende Prozedur auszuführen. In diesem Fall ist die Prüfung weniger sorgfältig und genau, aber jedenfalls wirksam, um abzuschätzen, ob das Raupenband zu locker ist.

Stellen Sie die Maschine auf festem und ebenem Untergrund auf. Messen Sie an dem oberen Gummischuh des Unterwagens den Abstand "A" von der Unterseite des Gummischuhs bis zum steifen Inneren des Gummi-Raupenbandes, indem Sie das Band mit der Hand erheben. Die Raupenspannung ist korrekt, wenn das Maß a zwischen 10 und 15 mm beträgt. Wenn die Raupenspannung sich nicht zwischen den oben genannten Maßen befindet, befolgen Sie die Prozeduren, die im folgenden Abschnitt dargestellt sind, um die Raupen korrekt zu spannen.



**Fig. 182** Kontrolle der Raupenspannung 2

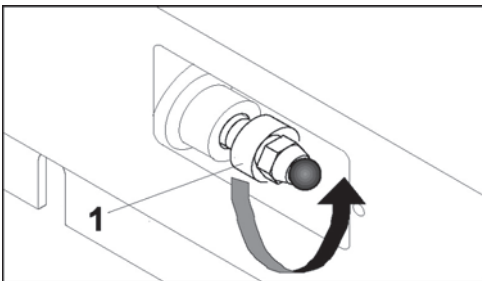
### 13.8.2. Spannung der Raupe



*Das in der Hydraulik-Raupenkette enthaltene Fett steht unter Druck. Wenn das Ventil des Raupenspanners zu sehr gelockert wird, besteht das Risiko des Ausstoßes unter dem Effekt des Drucks des Fettes und dadurch die Unversehrtheit des Bedieners in schwere Gefahr zu bringen.*



*Haben sich Steinchen oder getrockneter Schlamm zwischen Zahnrad und Raupengliedern festgesetzt, müssen diese vor der Spannung entfernt werden.*



**Fig. 183** Ventil Raupenspanner

Um die Raupe zu spannen, verbinden Sie eine pneumatische Fettpresse an den Schmiernippel 2 und geben Sie Fett zu, bis die Raupenspannung innerhalb der vorgegebenen Werte liegt (vorzugsweise mit einer pneumatischen Presse mit einem Betriebsdruck von 100 bar). Vor der erneuten Inbetriebnahme der Maschine, reinigen Sie sie von jeglicher Spur von ausgetretenem Fett. Zur Wahl der Typologie des zu verwendenden Fettes, siehe "Tabelle empfohlener Schmierstoffe (p. 161)".

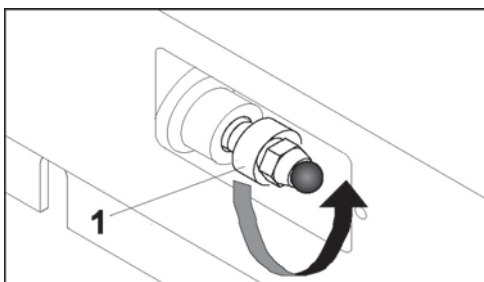
### 13.8.3. Abnahme der Raupe

Stellen Sie die Maschine auf festem und ebenem Untergrund auf. Heben Sie den Unterwagen in sicheren Bedingungen an und legen Sie zur Unterstützung der ge-

samt der Maschine ausreichend stabile Unterlagen unter das Gestell des Unterwagens.



***Vergewissern Sie sich, dass die angehobene Maschine immer noch sicher abgestützt ist, bevor Sie mit den Vorgängen der Abnahme der Raupe fortfahren.***



**Fig. 184** Ventil Raupenspanner

- 1** Zum Lösen der Raupe, schrauben Sie langsam das Ventil 1 im Gegenurzeigersinn um nicht mehr als 1 Umdrehung auf. Beginnt das Fett nicht zu dränieren, lassen Sie die Raupe langsam drehen. Wenn auch in diesem Fall, das Fett nicht austritt, wiederholen Sie die Rotation mit einer Umdrehung des Ventils und lassen Sie folgend die Raupe langsam drehen. Wiederholen Sie diese Vorgänge, bis das Fett zu dränieren beginnt, indem Sie das Ventil um nicht mehr als eine Drehung jeweils aufschrauben.



***Das in der Hydraulik-Raupe enthaltene Fett steht unter Druck. Wenn das Ventil des Raupenspanners zu sehr gelockert wird, besteht das Risiko des Ausstoßes unter dem Effekt des Drucks des Fettes und dadurch die Unversehrtheit des Bedieners in schwere Gefahr zu bringen.***

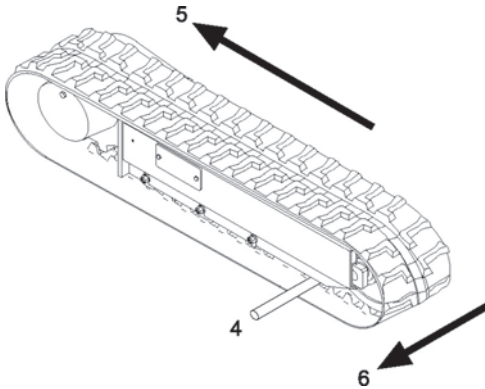


Fig. 185 Beispiel Abnahme Raupe

- 2 Verwenden Sie einen Hebel (4) von geeigneter Länge, um einen Zahn/ ein Glied des Bands außerhalb des Raupenspannrads herauszunehmen. Lassen Sie an diesem Punkt langsam die Raupe (5) drehen und helfen Sie sich dabei mit dem Hebel, um die Raupe herauszunehmen. Schieben Sie die Raupe mit Kraft zur Seite (6) und heben Sie sie vom Raupenspannrad ab.

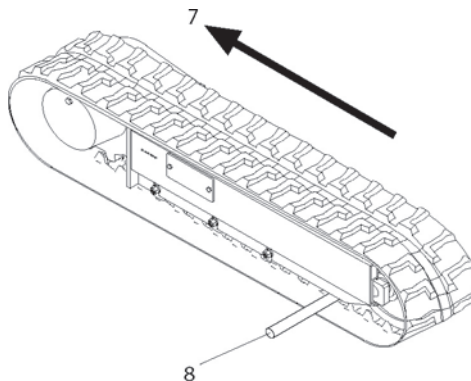
#### 13.8.4. Installation der Raupen

- 1 Gehen Sie von der Bedingung der Maschine mit dem in Sicherheit erhöhten Unterwagen, mit ausreichend stabilen Unterlagen unter dem Gestell des Unterwagens zur Unterstützung der gesamten Maschine, aus.



*Vergewissern Sie sich, dass die angehobene Maschine immer noch sicher abgestützt ist, bevor Sie mit den Vorgängen der Abnahme der Raupen fortfahren.*

- 2 Kontrollieren Sie, dass das im Hydraulikzylinder enthaltene Fett entfernt wurde.
- 3 Lassen Sie das Zahnrad in die Raupenglieder eingreifen und positionieren Sie das andere Ende der Raupen auf dem Raupenspannrad.
- 4 Lassen Sie das Antriebsrad langsam im Rückwärtsgang laufen (7) und schieben Sie dabei die Raupensohlen zum Innern des Fahrgestells (8). Helfen Sie sich mit einem Hebel (8), vor allen Dingen, um die ersten Zähne/Glieder der Raupen auf die andere Seite des Raupenspannrads zu bringen.



**Fig. 186** Beispiel Installation Raupe

- 5 Vergewissern Sie sich, dass das Zahnrad und das Raupenspannrad korrekt in die Raupenglieder eingreifen.
- 6 Regulieren Sie die Raupenspannung, indem Sie die in "Spannung der Raupe (p. 182)" aufgeführten Anleitungen befolgen.
- 7 Setzen Sie den Unterwagen der Maschine auf den Boden ab.

### 13.9.KONTROLLE ANZUG DER SCHRAUBEN, GEWINDERINGE UND BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN DER ANSCHLAGSTIFTE

Je nach Einsatz der Arbeitsbühne ist es unerlässlich, Teile und Schrauben/Bolzen allgemein, die sich lockern können, zu kontrollieren. Achten Sie besonders auf Bauteile des Fahrgestells, wie Raupenspannräder, Fahrgetriebe, Antriebsräder und Führungsrollen. Überprüfen Sie, ob sie gemäß der folgenden Tabelle ausreichend festgezogen sind.



*Die angegebenen Werte sind bei Fehlen abweichender Angaben im vorliegenden Handbuch anzuwenden.*



*Achten Sie insbesondere auf die Befestigungsschrauben der Anschlagstifte, auf die Gewinderinge der Bolzen und auf die Schrauben des Drehkranzes sowohl im unteren als auch im oberen Teil.*

| Werte für verchromte oder verzinkte Bauteile (Ref 4150707) |     |          |                           |                   |                   |                       |                                                                         |                                                  |                   |                                              |                                                                         |                                                            |  |
|------------------------------------------------------------|-----|----------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--|
| SAE GRAD 5 BOLZEN & GRAD 2 MUTTERN                         |     |          |                           |                   |                   |                       |                                                                         |                                                  |                   | SAE GRAD 8 (HEX HD) BOLZEN & GRAD 8 MUTTERN* |                                                                         |                                                            |  |
| Größe                                                      | TP1 | Ø Bolzen | Spannungs-<br>querschnitt | Vor-<br>belastung | Paar<br>(trocken) | Paar<br>(geschmitten) | Paar<br>(Locitite® 242™ oder<br>271™ ODER Vibra-<br>TITE™ 111 oder 140) | Paar<br>(Locitite® 262™ oder<br>Vibra-TITE™ 131) | Vor-<br>belastung | Paar<br>(Dry oder Locitite® 263)<br>K= 0,20  | Paar<br>(Locitite® 242™ oder<br>271™ O. Vibra-TITE™<br>111 o. 140) K=18 | Paar<br>(Locitite® 262™ oder<br>Vibra-TITE™ 131)<br>K=0,15 |  |
|                                                            |     | In       | Sq In                     | LB                | IN-LB             | IN-LB                 | IN-LB                                                                   | IN-LB                                            | LB                | IN-LB                                        | IN-LB                                                                   | IN-LB                                                      |  |
| 4                                                          | 40  | 0.1120   | 0.09604                   | 380               | 8                 | 0.9                   | 6                                                                       | 0.7                                              |                   |                                              |                                                                         |                                                            |  |
|                                                            | 48  | 0.1120   | 0.09661                   | 420               | 9                 | 1.0                   | 7                                                                       | 0.8                                              |                   |                                              |                                                                         |                                                            |  |
| 6                                                          | 32  | 0.1380   | 0.09891                   | 580               | 16                | 1.8                   | 12                                                                      | 1.4                                              |                   |                                              |                                                                         |                                                            |  |
|                                                            | 40  | 0.1380   | 0.09915                   | 610               | 18                | 2.0                   | 13                                                                      | 1.5                                              |                   |                                              |                                                                         |                                                            |  |
| 8                                                          | 32  | 0.1540   | 0.01400                   | 900               | 30                | 3.4                   | 22                                                                      | 2.5                                              |                   |                                              |                                                                         |                                                            |  |
|                                                            | 36  | 0.1540   | 0.01474                   | 940               | 31                | 3.5                   | 23                                                                      | 2.6                                              | 1320              | 43                                           | 5                                                                       |                                                            |  |
| 10                                                         | 24  | 0.1900   | 0.02000                   | 1285              | 48                | 5.3                   | 36                                                                      | 3.5                                              | 1580              | 60                                           | 7                                                                       |                                                            |  |
|                                                            | 32  | 0.1900   | 0.02000                   | 1285              | 48                | 5.3                   | 36                                                                      | 4                                                | 1800              | 68                                           | 8                                                                       |                                                            |  |
| 1/4                                                        | 20  | 0.2500   | 0.0318                    | 2020              | 96                | 10.8                  | 75                                                                      | 9                                                | 2800              | 143                                          | 16                                                                      |                                                            |  |
|                                                            | 28  | 0.2500   | 0.0364                    | 2220              | 120               | 13.5                  | 86                                                                      | 10                                               | 3200              | 154                                          | 19                                                                      |                                                            |  |
| 5/16                                                       | 18  | 0.3125   | 0.0624                    | 3340              | 17                | 23                    | 13                                                                      | 18                                               |                   | FT-LB <td>[N.m]<td></td></td>                | [N.m] <td></td>                                                         |                                                            |  |
|                                                            | 24  | 0.3125   | 0.0680                    | 3700              | 19                | 26                    | 14                                                                      | 19                                               | 4720              | 25                                           | 35                                                                      |                                                            |  |
| 3/8                                                        | 16  | 0.3750   | 0.0775                    | 4940              | 30                | 41                    | 23                                                                      | 31                                               | 7800              | 42                                           | 60                                                                      |                                                            |  |
|                                                            | 24  | 0.3750   | 0.0878                    | 5600              | 35                | 47                    | 25                                                                      | 34                                               | 7900              | 46                                           | 65                                                                      |                                                            |  |
|                                                            | 20  | 0.4375   | 0.1063                    | 6800              | 50                | 68                    | 35                                                                      | 47                                               | 9550              | 70                                           | 95                                                                      |                                                            |  |
|                                                            | 20  | 0.4375   | 0.1187                    | 7500              | 55                | 75                    | 40                                                                      | 54                                               | 10700             | 80                                           | 110                                                                     |                                                            |  |
| 1/2                                                        | 13  | 0.5000   | 0.1419                    | 9050              | 75                | 102                   | 55                                                                      | 75                                               | 12750             | 105                                          | 145                                                                     |                                                            |  |
|                                                            | 20  | 0.5000   | 0.1599                    | 10700             | 90                | 122                   | 65                                                                      | 88                                               | 14400             | 120                                          | 165                                                                     |                                                            |  |
| 9/16                                                       | 12  | 0.5625   | 0.1820                    | 11600             | 110               | 149                   | 80                                                                      | 108                                              | 16300             | 155                                          | 210                                                                     |                                                            |  |
|                                                            | 18  | 0.5625   | 0.2030                    | 12950             | 120               | 163                   | 90                                                                      | 122                                              | 18250             | 170                                          | 230                                                                     |                                                            |  |
| 5/8                                                        | 11  | 0.6250   | 0.2260                    | 14400             | 150               | 203                   | 110                                                                     | 149                                              | 20350             | 200                                          | 280                                                                     |                                                            |  |
|                                                            | 18  | 0.6250   | 0.2560                    | 16300             | 170               | 230                   | 130                                                                     | 176                                              | 22500             | 220                                          | 300                                                                     |                                                            |  |
| 3/4                                                        | 10  | 0.7500   | 0.3340                    | 21300             | 260               | 353                   | 200                                                                     | 285                                              | 30100             | 375                                          | 510                                                                     |                                                            |  |
|                                                            | 16  | 0.7500   | 0.3730                    | 23800             | 300               | 407                   | 220                                                                     | 328                                              | 33300             | 420                                          | 570                                                                     |                                                            |  |
|                                                            | 7/8 | 0.8750   | 0.4020                    | 26400             | 340               | 463                   | 240                                                                     | 368                                              | 36300             | 480                                          | 660                                                                     |                                                            |  |
|                                                            | 14  | 0.8750   | 0.5090                    | 32400             | 470               | 637                   | 350                                                                     | 475                                              | 45800             | 670                                          | 910                                                                     |                                                            |  |
| 1                                                          | 8   | 1.0000   | 0.6060                    | 38600             | 640               | 868                   | 480                                                                     | 651                                              | 51500             | 860                                          | 1170                                                                    |                                                            |  |
|                                                            | 12  | 1.0000   | 0.6630                    | 42200             | 700               | 949                   | 530                                                                     | 719                                              | 59700             | 995                                          | 1355                                                                    |                                                            |  |
| 1 1/8                                                      | 7   | 1.1250   | 0.7630                    | 42300             | 800               | 1085                  | 600                                                                     | 813                                              | 68700             | 1290                                         | 1755                                                                    |                                                            |  |
|                                                            | 12  | 1.1250   | 0.8560                    | 47500             | 880               | 1193                  | 660                                                                     | 895                                              | 77000             | 1445                                         | 1965                                                                    |                                                            |  |
| 1 1/4                                                      | 7   | 1.2500   | 0.9690                    | 53800             | 1120              | 1518                  | 840                                                                     | 1139                                             | 88200             | 1700                                         | 2310                                                                    |                                                            |  |
|                                                            | 12  | 1.2500   | 1.0730                    | 59600             | 1240              | 1681                  | 920                                                                     | 1247                                             | 101500            | 2015                                         | 2740                                                                    |                                                            |  |
| 1 3/8                                                      | 6   | 1.3750   | 1.1350                    | 63900             | 1360              | 1798                  | 1000                                                                    | 1361                                             | 104000            | 2385                                         | 3245                                                                    |                                                            |  |
|                                                            | 12  | 1.3750   | 1.3150                    | 73000             | 1580              | 2218                  | 1260                                                                    | 1750                                             | 118100            | 2705                                         | 3680                                                                    |                                                            |  |
| 1 1/2                                                      | 6   | 1.5000   | 1.4050                    | 78000             | 1940              | 2630                  | 1460                                                                    | 1979                                             | 126500            | 3165                                         | 4295                                                                    |                                                            |  |
|                                                            | 12  | 1.5000   | 1.5800                    | 87700             | 2200              | 2963                  | 1640                                                                    | 2224                                             | 142200            | 3555                                         | 4835                                                                    |                                                            |  |

ANMERKUNG: 1. DIESE WERTE SIND NICHT AUF KADMIERTE BAUTEILE ANWENDBAR  
2. ALLE PAAR-WERTE SIND STATISCHE WERTE, GEMESSEN MIT STANDARDMETHODEN MIT EINER TOLLERANZ VON ±10%  
3. \* MONTAGE MIT GERÄTEIER SCHEIBE

Copia di Torque Specs TED

| SECHSKANTSCHRAUBEN |     |          |                      |                              |                                   |                                                                                          |                                                          |                              |                                        |                                                                                           |                                                          |       |       |
|--------------------|-----|----------|----------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------|-------|
| Größe              | TPI | Ø Bolzen | Spannungsquerschnitt | Vorbelastung<br>Siehe Anm. 4 | Magni-Beschichtung (Ref 4150701)* |                                                                                          |                                                          |                              | Verchromt oder verzinkt (Ref 4150707)* |                                                                                           |                                                          |       |       |
|                    |     |          |                      |                              | Paar<br>(Troocken)<br>K = 17      | Paar<br>(Locitie® 242™ oder<br>271™ OD. Vbra-TITE™<br>111 oder 140<br>ODER Precorat 55®) | Paar<br>(Locitie® 262™ oder<br>Vbra-TITE™ 131)<br>K=0.15 | Vorbelastung<br>Siehe Anm. 4 | Paar<br>(Troocken)<br>K = 20           | Paar<br>(Locitie® 242™ od.<br>271™ OD. Vbra-TITE™<br>111 od 140 OD Precorat<br>85® <=0.18 | Paar<br>(Locitie® 262™ oder<br>Vbra-TITE™ 131)<br>K=0.15 |       |       |
|                    |     | In       | Sq In                | LB                           | IN+LB                             | IN+LB                                                                                    | IN+LB                                                    | LB                           | IN+LB                                  | IN+LB                                                                                     | IN+LB                                                    | IN+LB | [N.m] |
| 4                  | 40  | 0.1120   | 0.00604              |                              |                                   |                                                                                          |                                                          |                              |                                        |                                                                                           |                                                          |       |       |
|                    | 48  | 0.1120   | 0.00661              |                              |                                   |                                                                                          |                                                          |                              |                                        |                                                                                           |                                                          |       |       |
| 6                  | 32  | 0.1360   | 0.00949              |                              |                                   |                                                                                          |                                                          |                              |                                        |                                                                                           |                                                          |       |       |
|                    | 36  | 0.1360   | 0.01016              |                              |                                   |                                                                                          |                                                          |                              |                                        |                                                                                           |                                                          |       |       |
| 8                  | 32  | 0.1600   | 0.01300              |                              |                                   |                                                                                          |                                                          |                              |                                        |                                                                                           |                                                          |       |       |
|                    | 36  | 0.1600   | 0.01474              |                              |                                   |                                                                                          |                                                          |                              |                                        |                                                                                           |                                                          |       |       |
| 10                 | 24  | 0.1900   | 0.01750              |                              |                                   |                                                                                          |                                                          |                              |                                        |                                                                                           |                                                          |       |       |
|                    | 32  | 0.1900   | 0.02000              |                              |                                   |                                                                                          |                                                          |                              |                                        |                                                                                           |                                                          |       |       |
| 1/4                | 20  | 0.2500   | 0.0318               | 2860                         | 122                               | 114                                                                                      | 13                                                       |                              |                                        |                                                                                           |                                                          |       |       |
|                    | 28  | 0.2500   | 0.0364               | 3280                         | 139                               | 131                                                                                      | 15                                                       | 2860                         | 143                                    | 16                                                                                        | 129                                                      | 15    |       |
| 5/16               | 18  | 0.3125   | 0.0524               | 4720                         | 20                                | 25                                                                                       | 20                                                       | 4720                         | 164                                    | 19                                                                                        | 148                                                      | 17    |       |
|                    | 24  | 0.3125   | 0.0580               | 5220                         | 25                                | 20                                                                                       | 25                                                       | 5220                         | 25                                     | 35                                                                                        | 20                                                       | 25    |       |
| 3/8                | 16  | 0.3750   | 0.0775               | 7000                         | 35                                | 50                                                                                       | 35                                                       | 7000                         | 35                                     | 35                                                                                        | 20                                                       | 25    |       |
|                    | 24  | 0.3750   | 0.0878               | 7900                         | 40                                | 55                                                                                       | 50                                                       | 7900                         | 45                                     | 60                                                                                        | 40                                                       | 55    |       |
| 7/16               | 14  | 0.4375   | 0.1063               | 9550                         | 60                                | 80                                                                                       | 55                                                       | 9550                         | 50                                     | 70                                                                                        | 45                                                       | 50    |       |
|                    | 20  | 0.4375   | 0.1187               | 10700                        | 65                                | 90                                                                                       | 60                                                       | 10700                        | 70                                     | 95                                                                                        | 60                                                       | 80    |       |
| 1/2                | 13  | 0.5000   | 0.1419               | 12750                        | 90                                | 120                                                                                      | 85                                                       | 12750                        | 105                                    | 145                                                                                       | 95                                                       | 130   |       |
|                    | 20  | 0.5000   | 0.1599               | 14400                        | 100                               | 135                                                                                      | 95                                                       | 14400                        | 120                                    | 165                                                                                       | 110                                                      | 150   |       |
| 9/16               | 12  | 0.5625   | 0.1820               | 16400                        | 130                               | 175                                                                                      | 125                                                      | 16400                        | 155                                    | 210                                                                                       | 140                                                      | 190   |       |
|                    | 18  | 0.5625   | 0.2030               | 18250                        | 145                               | 195                                                                                      | 135                                                      | 18250                        | 170                                    | 230                                                                                       | 155                                                      | 210   |       |
| 5/8                | 11  | 0.6250   | 0.2260               | 20350                        | 180                               | 245                                                                                      | 170                                                      | 20350                        | 210                                    | 285                                                                                       | 190                                                      | 260   |       |
|                    | 18  | 0.6250   | 0.2560               | 23000                        | 205                               | 280                                                                                      | 180                                                      | 23000                        | 240                                    | 325                                                                                       | 215                                                      | 290   |       |
| 3/4                | 10  | 0.7500   | 0.3340               | 30100                        | 320                               | 435                                                                                      | 300                                                      | 30100                        | 375                                    | 510                                                                                       | 340                                                      | 460   |       |
|                    | 16  | 0.7500   | 0.3730               | 33600                        | 355                               | 485                                                                                      | 335                                                      | 33600                        | 420                                    | 570                                                                                       | 380                                                      | 515   |       |
| 7/8                | 9   | 0.8750   | 0.4620               | 41600                        | 515                               | 700                                                                                      | 485                                                      | 41600                        | 635                                    | 825                                                                                       | 545                                                      | 740   |       |
|                    | 14  | 0.8750   | 0.5060               | 45800                        | 570                               | 775                                                                                      | 535                                                      | 45800                        | 710                                    | 910                                                                                       | 600                                                      | 815   |       |
| 1                  | 8   | 1.0000   | 0.5920               | 52700                        | 710                               | 975                                                                                      | 675                                                      | 52700                        | 855                                    | 1115                                                                                      | 745                                                      | 1015  |       |
|                    | 12  | 1.0000   | 0.6590               | 59700                        | 845                               | 1150                                                                                     | 795                                                      | 59700                        | 995                                    | 1315                                                                                      | 895                                                      | 1215  |       |
| 1 1/8              | 7   | 1.1250   | 0.6960               | 63700                        | 1095                              | 1490                                                                                     | 1030                                                     | 63700                        | 1290                                   | 1755                                                                                      | 1160                                                     | 1580  |       |
|                    | 12  | 1.1250   | 0.8560               | 77000                        | 1225                              | 1665                                                                                     | 1155                                                     | 77000                        | 1445                                   | 1965                                                                                      | 1300                                                     | 1770  |       |
| 1 1/4              | 7   | 1.2500   | 0.9860               | 87200                        | 1545                              | 2125                                                                                     | 1455                                                     | 87200                        | 1815                                   | 2470                                                                                      | 1635                                                     | 2225  |       |
|                    | 12  | 1.2500   | 1.0730               | 96600                        | 1710                              | 2325                                                                                     | 1610                                                     | 96600                        | 2015                                   | 2740                                                                                      | 1810                                                     | 2460  |       |
| 1 3/8              | 6   | 1.3750   | 1.1560               | 104000                       | 2025                              | 2755                                                                                     | 1905                                                     | 104000                       | 2385                                   | 3245                                                                                      | 2145                                                     | 2915  |       |
|                    | 12  | 1.3750   | 1.3150               | 118100                       | 2300                              | 3130                                                                                     | 2185                                                     | 118100                       | 2705                                   | 3630                                                                                      | 2435                                                     | 3310  |       |
| 1 1/2              | 6   | 1.5000   | 1.4050               | 126500                       | 2690                              | 3660                                                                                     | 2530                                                     | 126500                       | 3165                                   | 4305                                                                                      | 2845                                                     | 3870  |       |
|                    | 12  | 1.5000   | 1.5600               | 142200                       | 3020                              | 4105                                                                                     | 2845                                                     | 142200                       | 3555                                   | 4835                                                                                      | 3200                                                     | 4350  |       |

ANMERKUNG: 1. DIESE WERTE SIND NICHT AUF KADMIERTE BAUTEILE ANWENDBAR  
2. ALLE PAARWERTE SIND STATISCHE WERTE, GEMESSEN MIT STANDARDMETHODEN MIT EINER TOLLERANZ VON ± 10%  
3. MONTAGE MIT GEHÄRTETER SCHEIBE ODER GEKOPPELT MIT VERCHROMTETEM STAHL ODER ROHALUMINIUM  
4. DIE ANGEGEBENE VORBELASTUNG FÜR SHCS IST DIE GLEICHE WIE BEI GRAD 8 ODER KLASSE 10.9 UND IST NICHT DIE MAX. ZULÄSSIGE BELASTUNG FÜR SHCS. BEI BEDARF  
EINER GRÖßEREN BELASTUNG MÜSSEN AM BAUTEIL WEITERE TESTS DURCHFÜHRT WERDEN.

Copia di Torque Specs TED

| Werte für verchromte oder verzinkte Bauteile (Ref 4150707)                 |       |                           |                                                 |                     |                                                    |                                                                             |                   |                                                  |                                                                                               | Spezifikationen #4150701                                                                                          |                        |                                                 |                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BOLZEN KLASSE 8.8 METRISCH<br>(SECHSKANTKOPF)<br>MUTTERN KLASSE 8 METRISCH |       |                           |                                                 |                     |                                                    |                                                                             |                   |                                                  |                                                                                               | BOLZEN KLASSE 10.9 METRISCH<br>(SECHSKANTKOPF) MUTTERN KL. 10 METRISCH<br>SECHSKANTSCHRAUBEN M3 - M5 KLASSE 12.9* |                        |                                                 |                                                                                                           |
| Größe                                                                      | Passo | Spannungs-<br>querschnitt | Paar<br>(Trocken oder<br>mit Loclites®<br>263™) | Paar<br>(Geschmier) | Paar<br>(Loclites® 262™<br>OD. Vira-<br>TITE™ 131) | Paar<br>(Loclites®<br>242™ oder<br>271™ oder<br>Vira-TITE™<br>111 oder 140) | Vor-<br>belastung | Paar<br>(Dry oder Loclites®<br>263™)<br>K = 0.20 | Paar<br>(Lub. oder Loclites®<br>242™ oder 271™<br>oder Vira-TITE™<br>111 oder 140)<br>K= 0.18 | Paar<br>(Loclites® 262™<br>oder Vira-TITE™<br>131)<br>K=0.15                                                      | Vor-<br>belastung<br>4 | Paar<br>(Dry oder<br>Loclites® 263™)<br>K = .17 | Paar<br>(Lub. oder<br>Loclites® 242™<br>oder 271™ o.<br>Vira-TITE™<br>111 oder 140)<br>K = .15<br>K = .16 |
|                                                                            |       | Sq mm                     | KN                                              | [N.m]               | [N.m]                                              | [N.m]                                                                       | KN                | [N.m]                                            | [N.m]                                                                                         | [N.m]                                                                                                             | kN                     | [N.m]                                           | [N.m]                                                                                                     |
| 3                                                                          | 0.5   | 5.03                      | 2.19                                            | 1.3                 | 1.0                                                | 1.4                                                                         | 3.13              |                                                  |                                                                                               |                                                                                                                   |                        |                                                 |                                                                                                           |
| 3.5                                                                        | 0.6   | 6.78                      | 2.95                                            | 2.1                 | 1.6                                                | 2.3                                                                         | 4.22              |                                                  |                                                                                               |                                                                                                                   |                        |                                                 |                                                                                                           |
| 4                                                                          | 0.7   | 8.78                      | 3.82                                            | 3.1                 | 2.3                                                | 2.8                                                                         | 5.47              |                                                  |                                                                                               |                                                                                                                   |                        |                                                 |                                                                                                           |
| 5                                                                          | 0.8   | 14.20                     | 6.18                                            | 6.2                 | 4.6                                                | 6.8                                                                         | 8.85              |                                                  |                                                                                               |                                                                                                                   |                        |                                                 |                                                                                                           |
| 6                                                                          | 1     | 20.10                     | 8.74                                            | 11                  | 7.9                                                | 8.4                                                                         | 12.5              |                                                  |                                                                                               |                                                                                                                   |                        |                                                 |                                                                                                           |
| 7                                                                          | 1     | 26.90                     | 12.6                                            | 18                  | 13                                                 | 16                                                                          | 19                | 25                                               | 23                                                                                            | 19                                                                                                                | 12.5                   | 13                                              | 12                                                                                                        |
| 8                                                                          | 1.25  | 36.60                     | 15.9                                            | 26                  | 19                                                 | 23                                                                          | 28                | 37                                               | 33                                                                                            | 27                                                                                                                | 15.0                   | 21                                              | 20                                                                                                        |
| 10                                                                         | 1.5   | 58.00                     | 25.2                                            | 50                  | 38                                                 | 45                                                                          | 55                | 70                                               | 65                                                                                            | 55                                                                                                                | 27                     | 31                                              | 29                                                                                                        |
| 12                                                                         | 1.75  | 84.30                     | 36.7                                            | 88                  | 66                                                 | 79                                                                          | 97                | 125                                              | 115                                                                                           | 95                                                                                                                | 36.1                   | 61                                              | 58                                                                                                        |
| 14                                                                         | 2     | 115                       | 50.0                                            | 140                 | 105                                                | 126                                                                         | 154               | 200                                              | 180                                                                                           | 150                                                                                                               | 52.5                   | 105                                             | 100                                                                                                       |
| 16                                                                         | 2     | 157                       | 68.3                                            | 219                 | 164                                                | 197                                                                         | 241               | 315                                              | 280                                                                                           | 235                                                                                                               | 71.6                   | 170                                             | 160                                                                                                       |
| 18                                                                         | 2.5   | 192                       | 83.5                                            | 301                 | 226                                                | 271                                                                         | 331               | 430                                              | 385                                                                                           | 325                                                                                                               | 97.8                   | 265                                             | 250                                                                                                       |
| 20                                                                         | 2.5   | 245                       | 106.5                                           | 426                 | 320                                                | 383                                                                         | 469               | 610                                              | 550                                                                                           | 460                                                                                                               | 119.5                  | 385                                             | 345                                                                                                       |
| 22                                                                         | 2.5   | 303                       | 132.0                                           | 581                 | 436                                                | 523                                                                         | 639               | 830                                              | 750                                                                                           | 625                                                                                                               | 152.5                  | 520                                             | 490                                                                                                       |
| 24                                                                         | 3     | 353                       | 153.5                                           | 737                 | 553                                                | 663                                                                         | 811               | 1065                                             | 960                                                                                           | 800                                                                                                               | 189.0                  | 705                                             | 665                                                                                                       |
| 27                                                                         | 3     | 459                       | 199.5                                           | 1080                | 810                                                | 970                                                                         | 1130              | 1390                                             | 1300                                                                                          | 1160                                                                                                              | 220.0                  | 900                                             | 845                                                                                                       |
| 30                                                                         | 3.5   | 561                       | 244.0                                           | 1460                | 1100                                               | 1220                                                                        | 1530              | 2095                                             | 1885                                                                                          | 1575                                                                                                              | 286.0                  | 1315                                            | 1235                                                                                                      |
| 33                                                                         | 3.5   | 694                       | 302.0                                           | 1990                | 1490                                               | 1790                                                                        | 2390              | 2855                                             | 2570                                                                                          | 2140                                                                                                              | 340.5                  | 1780                                            | 1680                                                                                                      |
| 36                                                                         | 4     | 817                       | 355.5                                           | 2560                | 1920                                               | 2300                                                                        | 2990              | 3665                                             | 3300                                                                                          | 2750                                                                                                              | 442.5                  | 2425                                            | 2285                                                                                                      |
| 42                                                                         | 4.5   | 1120                      | 487.0                                           | 4090                | 3070                                               | 3680                                                                        | 4290              | 5885                                             | 5275                                                                                          | 4385                                                                                                              | 599.0                  | 2930                                            | 2750                                                                                                      |
|                                                                            |       |                           |                                                 |                     |                                                    |                                                                             |                   |                                                  |                                                                                               |                                                                                                                   | 688.0                  | 4985                                            | 4690                                                                                                      |

ANMERKUNG: 1. DIESE WERTE SIND NICHT AUF KADMIERTE BAUTEILE ANWENDBAR  
2. ALLE PAAR-WERTE SIND STATISCHE WERTE. GEMESSEN MIT STANDARDMETHODEN MIT EINER TOLERANZ VON ± ±0.0%  
\*3. MONTAGE MIT GEHÄRTETER SCHEIBE ODER GEKOPFT MIT VERCHROMTEM STAHL ODER ROHALUMINIUM  
4. DIE ANGEGEBENE VORBELASTUNG FÜR SHCS IST DIE GLEICHE WIE BEI GRAD 8 ODER KLASSE 10.9 UND IST NICHT DIE MAX. ZULÄSSIGE BELASTUNG FÜR SHCS. BEI BEDARF EINER GRÖßEREN BELASTUNG MÜSSEN AM BAUTEIL WEITERE TESTS DURCHFÜHRT WERDEN.

Copia di Torque Specs TED

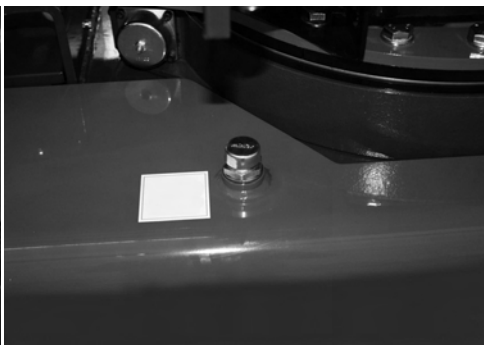
### 13.10.HYDRAULIKÖL-FÜLLSTANDSKONTROLLE



*Die Kontrolle ist mit Arbeitsbühne und Stützfüßen in Ruhestellung auf ebenem Gelände durchzuführen.*



**Fig. 187** Füllstandanzeiger Hydrauliköl



**Fig. 188** Einfüllkappe Tank Hydrauliköl

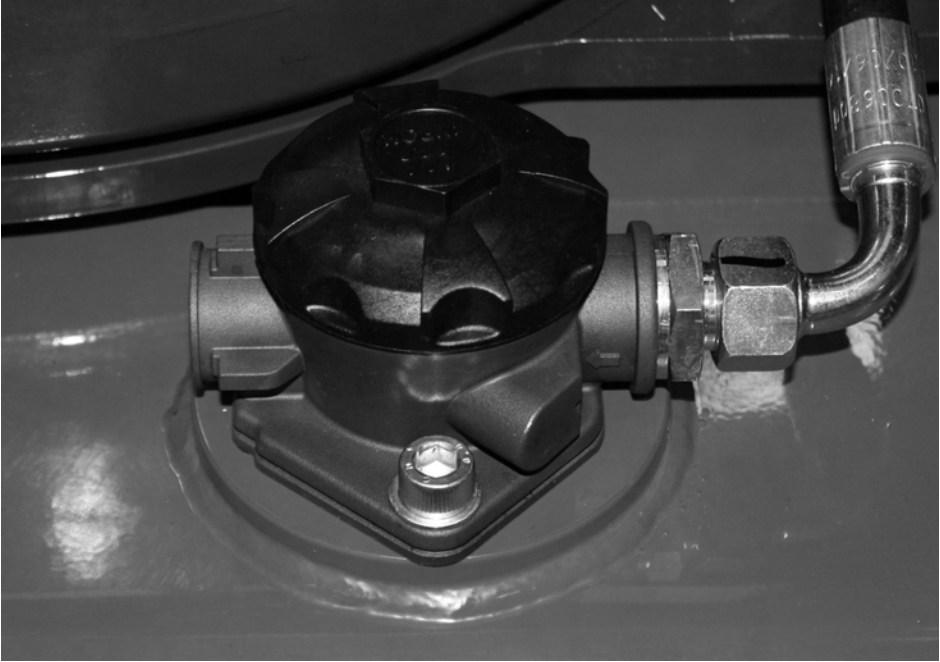
Prüfen Sie den Füllstand des Öls durch den entsprechenden Anzeiger. Das Öl muss sich auf der Hälfte des Füllstandanzeigers befinden. Füllen Sie im Gegenfall Öl durch die entsprechende Einfüllkappe nach. Zu den Eigenschaften des zu verwendenden Hydrauliköl, siehe bezüglichlichen Abschnitt "Tabelle empfohlener Schmierstoffe (p. 161)".

### 13.11.KONTROLLE DER HYDRAULIKANLAGE AUF LECKAGEN

Führen Sie eine Sichtkontrolle aller Schläuche, Anschlüsse und aller Bauteile des Hydrauliksystems durch, um jedes mögliche Leck zu erkennen. Normalerweise können Leckagen aus den Leitungen durch korrektes Festziehen der Anschlüsse beseitigt werden. Lecks in Bereichen mit Dichtungen (O-Ringe, Dichtungsringe usw.) können nicht durch das Festziehen allein beseitigt werden, da die Dichtung leckt, weil sie beschädigt oder verhärtet ist. Die Wiederherstellung der Dichtigkeit kann nur durch Austausch der Dichtung erfolgen.

### 13.12.KONTROLLE DES ZUSTANDS DER FILTERPATRONE

Die Patrone ist bei jedem Ölwechsel und gemäß den in der Wartungstabelle angegebenen Intervallen auszutauschen.



**Fig. 189** Position Hydraulikölfilter

Zur Kontrolle der Patrone, befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen:

- 1 Schrauben Sie die Kappe des Hydraulikölfilters ab und nehmen Sie die Filterpatrone heraus.
- 2 Ist sie stark verschmutzt, ist es notwendig, sie durch eine Neue mit denselben Eigenschaften zu ersetzen.
- 3 Schrauben Sie die Kappe des Hydraulikölfilters an und schließen Sie sie erneut.



*Es ist sehr wichtig, die Patrone nach den ersten 50 Betriebsstunden auszu-tauschen, um die Rückstände der Bearbeitung der Rohre und Hydraulikbau-teile aus der Hydraulikanlage zu beseitigen.*

### **13.13.ÜBERPRÜFUNG DER SCHILDER AUF DER MASCHINE AUF VOL- LSTÄNDIGKEIT UND BESCHÄDIGUNGEN**

Kontrollieren Sie, ob die Verbots-, Warn-, Gefahren- und Bedienungs-Schilder/ Aufkleber auf der Maschine vorhanden und lesbar sind.

Konsultieren Sie den Abschnitt bezüglich der Sicherheitshinweise "Sicherheitshinweise (p. 30)", um die eventuell fehlenden oder beschädigten Schilder/Aufkleber zu erkennen.

### 13.14.KONTROLLE DER BETRIEBSDRÜCKE DER HYDRAULIKANLAGE



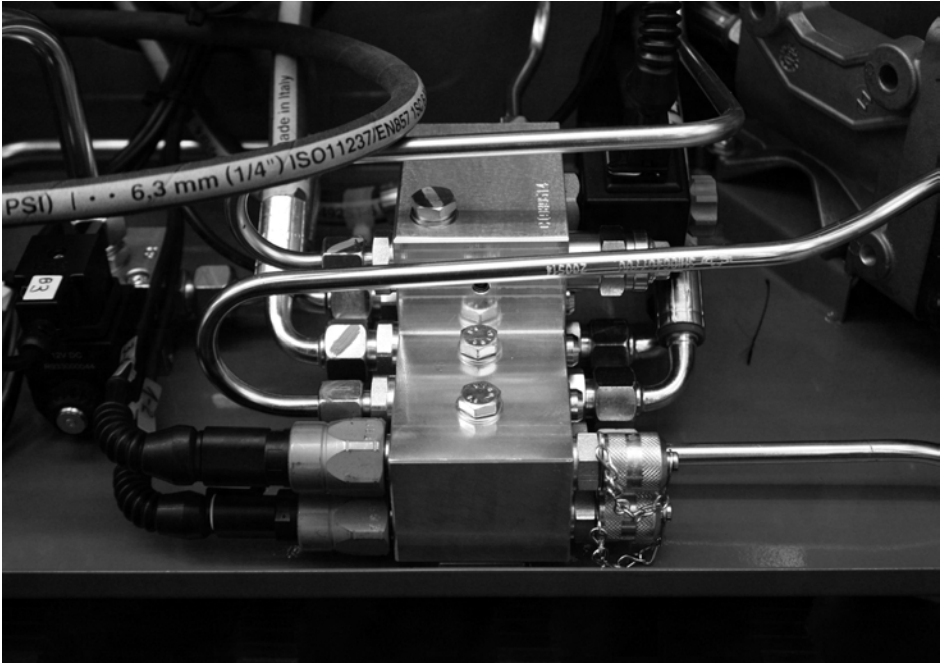
*Zur Ausführung dieser Kontrolle ist ein Manometer mit Skalenendwert von mindestens 250bar erforderlich.*



*Versichern Sie sich, dass die Maschine geschlossen ist und sich in Ruhestellung befindet.*

*Versichern Sie sich, dass sich niemand in Reichweite der Maschine befindet. Alle Kontrollen müssen in der in diesem Handbuch bestimmten Führungsposition im Korb ausgeführt werden.*

- 1 Schließen Sie das Manometer an den Druckanschluss am Aluminiumverteilerblock der Druckleitungen an. Schließen Sie zuerst den Einlassanschluss an den oberen Druckanschluss an.



**Fig. 190** *Druckanschluss auf Maschine*

- 2 Am Bedienpult Maschine einschalten.
- 3 Schließen Sie einen der beiden rechten Stützfüße vollständig und halten Sie die Bewegung weiter betätigt. Lesen Sie den Druck ab. Dies ist der Wert der Hydrauliksteuerung des rechten Antriebs. Schalten Sie die Maschine aus.
- 4 Schließen Sie das Manometer an den unteren Druckanschluss an.
- 5 Am Bedienpult Maschine einschalten.
- 6 Schließen Sie einen der beiden linken Stützfüße vollständig und halten Sie die Bewegung weiter betätigt. Lesen Sie den Druck ab. Dies ist der Wert der Hydrauliksteuerung des linken Antriebs.
- 7 Stützen Sie die Maschine ab.
- 8 Betätigen Sie den Zylinder des zweiten Auslegers ZUR SCHLIESSUNG. Halten Sie den Joystick in Position. Lesen Sie den Druckwert ab. Dies ist der Wert der Hydrauliksteuerung des Hubteils.

### 13.15.KONTROLLE SEILROLLEN UND SEILE TELESKOPARME



*Es ist wichtig, den Verschleiß zu prüfen und eventuell die Seile des Teleskoparms zu ersetzen, indem Sie die in der Tabelle "Fristen für die periodische Wartung (p. 171)" angegebenen Zeiten einhalten.*

Die im vorliegenden Abschnitt beschriebenen Vorgänge müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden; man empfiehlt, Kontakt mit einem vom Hersteller autorisiertem Kundendienstzentrum aufzunehmen, um den Zustand der Seilrollen und Seile von zuständigem Fachpersonal kontrollieren zu lassen. Folgend wird eine detaillierte Prozedur zur Ausführung der Kontrolle des Zustands der Seile und der Seilrollen und zur Prüfung und eventuellen Wiederherstellung des korrekten Grads der Spannung der Seile aufgeführt.



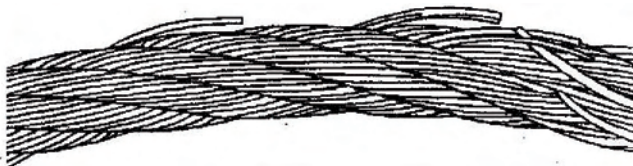
*Man erinnert daran, dass der Ersatz der Seile und Seilrollen bei einem autorisiertem Kundendienstzentrum durchgeführt werden muss. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Schäden an Personen, Gegenständen oder Tieren bei falscher Montage der Hubsysteme von Seiten nicht qualifizierten Personals.*

#### 13.15.1.Kontrolle Verschleiß und Verformung Seile und Seilrollen



*Wenn auch nur eine der folgenden Situationen festgestellt wird, ist es verpflichtend, die betreffenden Seile oder Seilrollen zu ersetzen.*

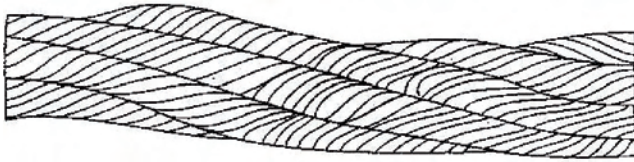
- 1 Prüfen Sie, dass auf dem Seil auf der Oberfläche, im inneren Bereich oder in Übereinstimmung mit dem Gewindeansatz keine gebrochenen Drähte vorliegen.



**Fig. 191** Beispiel gebrochener Drähte

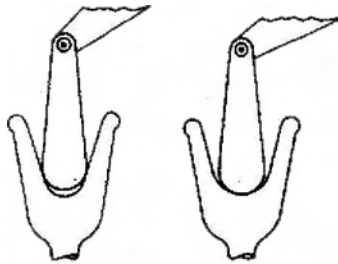
- 2 Prüfen Sie, dass keine Anzeichen von Korrosion auf dem Seil vorhanden sind.

- 3 Prüfen Sie, dass keine Anzeichen von Verdrehungen oder Quetschungen oder Verformungen jeglicher Art auf dem Seil vorliegen.



**Fig. 192** *Beispiel von verdrehtem Seil*

- 4 Prüfen Sie den Zustand der Spannstifte der Seilrollen am Ausgang und Eingang der Teleskoparme.
- 5 Kontrollieren Sie den Verschleiß der Nut der Seilrolle durch den Gebrauch eines Profil-Vergleichers. Wie in der Abbildung angezeigt, ist es notwendig, zu prüfen, dass der Umfang des Vergleichers dem Boden der Nut entspricht.



**Fig. 193** *Beispiel Prüfung Verschleiß Seilrollen*

- 6 Prüfen Sie, dass auf den Seilrollen keine Anzeichen von Rundlauffehlern, Verschleiß oder Verformungen anderer Art bestehen.

### 13.15.2. Vierteljährliche Inspektion

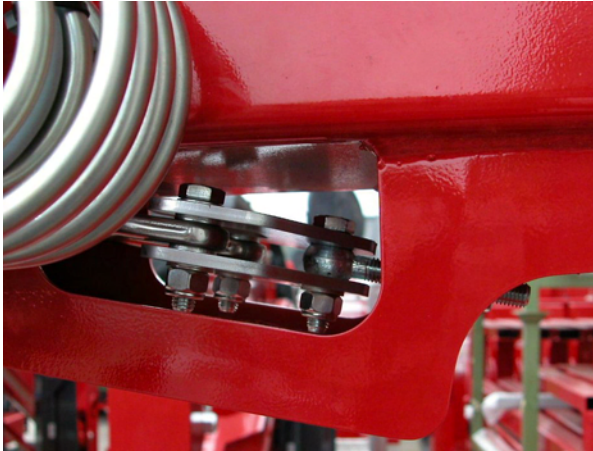
- Entfernen Sie die Schutzabdeckungen des dritten Auslegers und der beiden Teleskoparme, indem Sie mit Hilfe einer elektrischen Taschenlampe optisch den Zustand der Seile und der Seilrollen der Teleskoparme prüfen.
- Prüfen Sie den korrekten Zustand der Seilspannung, indem Sie manuell versuchen, sie zu biegen; wenn sie korrekt gespannt sind, können sie sich nur um wenige Millimeter bewegen.

- Prüfen Sie, dass in der Phase des Ausfahrens der Teleskoparme die eingehenden Seile ausreichend gespannt sind, um den bezüglichen Kontakt mit dem dritten Ausleger nicht zu erlauben.
- Umgekehrt prüfen Sie, dass in der Phase des Einzugs der Teleskoparme die ausgehenden Seile genug gespannt sind, um den Kontakt mit dem zweiten Teleskoparm oder dem Zylinder zu vermeiden.
- Prüfen Sie mit einem Drehmomentschlüssel den korrekten Anzug aller Klemmmuttern der Seile und der bezüglichen Kipphebel; empfohlener Anzugsmoment der Prüfung **10 Nm**.

Sollte die Seilspannung nicht angemessen sein, müssen die Bedingungen zum Gebrauch wieder hergestellt werden, indem man gewissenhaft die hier aufgeführte Prozedur der Einstellung der Seilspannung befolgt.

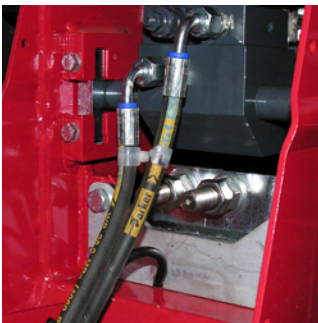
### ***13.15.3.Prozedur der Einstellung der Seilspannung***

- 1 Stützen Sie die Maschine auf ebener Grundfläche ab.
- 2 Entfernen Sie den Deckel im hinteren Teil des dritten Auslegers.
- 3 Lockern Sie um einige Umdrehungen die Gegenmutter der Stellschrauben, positionieren Sie sie so, dass Sie Zugang zu den Stellmutter erhalten, um die Einstellung durchzuführen. (2 Mutter mit bezüglicher Gegenmutter für ausgehende Seile und eine Mutter mit bezüglicher Gegenmutter für Kipphebel eingehender Seile).
- 4 Ziehen Sie beide Teleskoparme vollständig ein und fahren Sie sie um ungefähr 30-40cm aus.
- 5 Ziehen Sie die Mutter für die Traktion des Kipphebels zur Befestigung der eingehenden Seile mit einem Anzugsmoment von **10Nm** an.

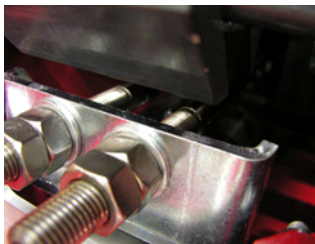


**Fig. 194** Kipphebel zur Befestigung eingehende Seile

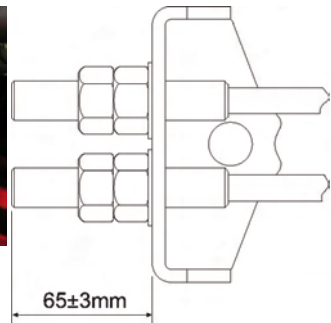
- 6 Fahren Sie die Teleskoparme vollständig aus und ziehen Sie sie um 30-40cm ein.
- 7 Ziehen Sie die Muttern der beiden ausgehenden Seile fest an, so dass die Gewindeansätze aus dem Kipphebel um  $65 \pm 3$  mm herausragen. Halten Sie während der Einstellung die Seile blockiert, um ihre Drehung mit den Muttern zu verhindern; verwenden Sie dazu die entsprechende Aufnahme für den Schlüssel der Gewindeansätze.



**Fig. 195** Stellmuttern ausgehende Seile



**Fig. 196** Gewindeansatz mit Aufnahme für Schlüssel Drehungsschutz



**Fig. 197** Beispiel Einstellung Spannungskabel

- 8 Betätigen Sie die Bewegung der Teleskoparme mehrere Male und prüfen Sie, dass die Restlast auf den Seilen **10Nm** beträgt.
- 9 Diese Prozedur könnte einige Versuche erfordern, bevor sie korrekt ausgeführt ist.
- 10 **Die Einstellung ist korrekt, wenn die Seile während des Aus- und Einzugs kein Geräusch von sich geben und der vorgeschriebene Drehmomentwert auf allen Seilen erreicht ist.**
- 11 Nach Abschluss der Eichung befestigen Sie die Gegenmuttern und montieren Sie erneut die Schutzabdeckung.



*Setzen Sie die Seile keiner Verdrehung aus*

#### **13.15.4. Inspektion alle 5 Jahre**

Man empfiehlt den Ersatz der Seile und der Seilrollen alle 5 Jahre, wenn nicht in kürzeren Zeitabständen je nach Betriebsstunden.

Es sind zusätzliche Inspektionen des Teleskop-Systems in den folgenden Situationen notwendig:

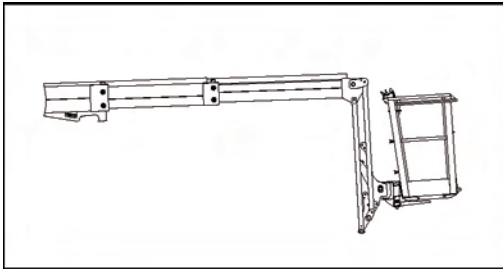
- Die Maschine ist extremen Umgebungsbedingungen ausgesetzt (z.B. niedrige Temperaturen, Seeklima u.s.w.).
- Falsche Bewegungen der Ausleger oder Geräusche, die von der Bewegung der Teleskoparme verursacht werden
- Die Maschine wird für längeren Zeitraum nicht benutzt.
- Die Maschine wurde überladen oder Stößen ausgesetzt.
- Die Maschine ist Gegenstand von Kurzschlüssen, die Seile könnten sich innen beschädigen.

**Man erinnert, dass jedenfalls vom Hersteller eine verpflichtende Kontrolle der gesamten Maschine, Seile und Seilrollen inbegriffen, alle 1000 Betriebsstunden vorgesehen ist, die bei einem zertifiziertem Kundendienstzentrum auszuführen ist.**



*Nach Ausführung von Wartungsarbeiten müssen, bevor einem Benutzer erlaubt werden kann, die Maschine zum Arbeiten in der Höhe zu benutzen, sämtliche Maschinenbewegungen vom Boden aus ausgeführt werden, um zu prüfen, ob der hydraulische und elektrische Teil ordnungsgemäß funktionieren. Prüfen Sie, ob sämtliche Sicherheitsvorrichtungen funktionieren und ob sie korrekt auf der Fernbedienung der Maschine angezeigt werden. Außerdem ist nach Ausführung einer Reihe von Bewegungen erneut die Balance und der Grad der Seilspannung sowie die Zentrierung der Teleskoparme zu kontrollieren. Erst dann ist die Maschine bereit zum Gebrauch.*

### 13.16.KONTROLLE VERSCHLEIß DER GLEITSCHUHE DES TELESKOPI- SCHEN AUSLEGERS



**Fig. 198** Kontrolle Verschleiß der Gleitschuhe Teleskoparme

- Überprüfen Sie optisch das Spiel der Teleskopsegmente.
- Falls das Spiel mehr als 3 mm beträgt, sind die Kunststoffstellschrauben, im Fall der oberen, soweit einzuschrauben, bis sie am Arm anliegen, oder, im Fall der unteren, auf ca. 1 mm gebracht sind. Überprüfen Sie das Anliegen und den korrekten Abstand durch Aus - und vollständiges Einfahren des Auslegers.
- Der eventuelle Austausch der Gleitschuhe muss in einer autorisierten Werkstatt erfolgen.

### 13.17.BATTERIE VERBRENNUNGSMOTOR: WARTUNG - ERSATZ - ENT-SORGUNG



• Die Batterie enthält verdünnte Schwefelsäure, die hoch explosiv ist. In der Nähe der Batterie niemals mit offenem Feuer umgehen oder Funken erzeugen (explosive Gase). Gehen Sie mit größter Vorsicht vor und schützen Sie Augen und Gesicht. Bei eventuellem Hautkontakt sofort mit reichlich fließendem Wasser spülen.



*Schalten Sie vor der Arbeit an der Batterie IMMER den Batterietrennschalter aus.*

Im Falle einer Batterie AGM (Absorbed Glass Mat) besteht keine Notwendigkeit der Wartung.

Im Falle einer Bleibatterie ist sie geringer und in den meisten Fällen nicht notwendig. Dennoch kann, wenn der Elektrolytfüllstand bei waagrecht stehender Maschine unter dem Mindeststand (MIN.) ist, dieser wiederhergestellt werden, indem die entsprechenden Deckel entfernt und destilliertes Wasser aufgefüllt wird, ohne den Höchststand (MAX.) zu überschreiten.



*Wird die Maschine über einen Monat lang nicht verwendet, sollte die Batterie durch Abnehmen der Klemmen isoliert werden.*

Im Falle, dass die Batterie nicht mehr in der Lage ist, elektrische Energie zu speichern, empfiehlt man ihren Ersatz mit einer Batterie von gleichen Eigenschaften. Siehe Tabelle der Eigenschaften auf der Batterie. Befolgen Sie zum Ersatz die folgenden Anweisungen:

- Trennen Sie bei abgeschalteter Maschine und Zündschlüssel in Position OFF den Batterietrennschalter ab.
- Lösen Sie die Klemmen von der Batterie, beginnen Sie dabei stets mit dem Minuspol (-);
- Entfernen Sie die Batterie und montieren Sie eine Neue;

- Beginnen Sie zum erneuten Anschluss der Stromkabel stets mit dem Pluspol (+).



*Entsorgen Sie die Batterien gemäß der geltenden besonderen rechtlichen Bestimmungen.*

### 13.18. VERWALTUNG DER WARTUNG DES LITHIUM-BATTERIEPAKETS

Gehen Sie umsichtig mit dem Batteriepaket um und seien Sie vorsichtig beim Gebrauch, um in Sicherheit arbeiten zu können und zur Gewährleistung, dass die Maschine maximal leistungsfähig ist. Jegliche Veränderung, die von nicht autorisiertem Personal durchgeführt wird, führt zum Entfallen des Garantieanspruchs und kann schwere Schäden an der Maschine hervorrufen und Dingen oder Personen Schaden zufügen. Nur die Techniker sind zum Zugang und Handhabung des Batteriepakets autorisiert. Das Batteriepaket besteht aus einem einzigen Modul, das sich im hinteren Bereich der Maschine befindet. Im Fall von Problemen ist nur das Fachpersonal zum Zugang und Ersatz des Batteriepakets autorisiert. Die zusätzlichen elektronischen Instrumente können negative Auswirkungen auf die richtige Funktionsweise der elektronischen Bauteile der Maschine haben. Daher ist der Gebrauch all jener Geräte, die nicht der Richtlinie 72/245/EWG und ihren späteren Abänderungen (2005/49/EG, 2005/83/EG, 2006/28/EG) entsprechen, im Inneren des Fahrzeugs strengstens verboten. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für Konsequenzen bei Nichteinhaltung dieses Hinweises.



#### **ÖFFNEN SIE NIEMALS DAS BATTERIEPAKET**

*Die Nichtbeachtung dieses Verbots lässt die Garantie automatisch verfallen.*

*Das Batteriepaket arbeitet mit höchster Leistung und in Sicherheit bei einer Umgebungstemperatur zwischen 0°C und 40°C. Die Verwendung des Batteriepakets außerhalb dieser Temperaturgrenzen stellt eine potentielle Gefahr dar.*

*Lesen Sie vor dem Eingriff jeglicher Art auf das Batteriepaket den Abschnitt bezüglich seiner technischen Daten. "Technische Daten (p. 18)".*

Die Batterien und alle elektrischen/elektronischen Komponenten, aus denen das Batteriepaket besteht, benötigen keine Wartung. Der einzige, vom System erforderte Eingriff ist das Aufladen der Batterien gemäß der Häufigkeit des Gebrauchs der Maschine und der in diesem Handbuch aufgeführten Vorschriften. Für die Ladevorgänge siehe "Aufladephase der Lithium-Batterien (p. 154)".

Es ist zu vermeiden, die Maschine für längere Zeit an sonnigen und nicht belüfteten Orten zu lassen. Das Batteriepaket ist über eine Sicherung an die Motorsteuerung angeschlossen. Die Sicherung darf nur von qualifiziertem Personal ausgetauscht werden. Halten Sie immer die Batterieladung bei. Laden Sie das Batteriepaket jedes Mal wieder auf, wenn es für angebracht gehalten wird, auch wenn die Batterie nicht vollständig entladen ist. Kontrollieren Sie den Ladezu-

stand immer über die entsprechende Anzeige. Die Einschätzung des Ladezustands ist von vielen Faktoren abhängig. Daher ist, um das Ablesen falscher Ergebnisse von der Anzeige zu vermeiden, die Batterieladung immer beizubehalten. Wird die Hubarbeitsbühne über einen längeren Zeitraum nicht gebraucht, stellen Sie sicher, dass die Aufladung mindestens alle 3 Monate erfolgt.

### **13.18.1.Wartung der Zellen unter gefährlichen Bedingungen**

Der unsachgemäße Gebrauch der Maschine und insbesondere des Batteriepakets muss vermieden werden, um einen korrekten und sicheren Gebrauch der Zellen zu gewährleisten. Sollte dennoch ein Fehler bei der Handhabung der Zellen begangen werden, der zur

Explosion oder Entlüftung führt, muss der Bediener entsprechend ausgerüstet sein, um dieser Notsituation entgegenwirken zu können. Das Ziel dieses Abschnitts ist, den Bediener entsprechend auszubilden, um eine sichere Handhabung der Zellen unter extremen Bedingungen zu garantieren, welche:

- 1 Heiße und/oder überhitzte Zellen;
- 2 Zellen, die flüssige Substanzen oder Gas abgeben
- 3 Explodierte Zellen;
- 4 Brand der Lithiumbatterien;

#### **13.18.1.1.Persönliche Schutzausrüstungen**

Während der auf dem Batteriepaket auszuführenden Wartungsvorgänge, ist es unerlässlich, zumindest die folgend aufgeführten Persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) zu tragen.



Schutzbrille entsprechend der Vorschrift EN 166 zum Schutz vor Spritzern gefährlicher Substanzen.



Schutzhandschuhe entsprechend der Vorschrift EN 60903 zum Schutz und zur Isolierung während Eingriffen auf unter Spannung stehende Teile.



Antistatische Schuhe, um den Arbeiter während Eingriffen auf elektrische Systemteile zu isolieren.

#### *13.18.1.2.Prozedur zur Handhabung von heißen und/oder überhitzten Zellen*

Sobald bemerkt wird, dass die Eigentemperatur einer Zelle beträchtlich erhöht ist, muss zuallererst das Personal aus dem entsprechenden Bereich entfernt werden. Der Bereich muss so isoliert werden, dass er nur von Personen betreten werden kann, wenn unbedingt notwendig. Sollten es die Bedingungen erlauben, muss die Person, die das Problem festgestellt hat, vor dem Verlassen des Bereichs sicherstellen, ob ein externer Kurzschluss vorliegt und diesen gegebenenfalls so schnell wie möglich beseitigen. Danach wird die Zelle langsam abkühlen. Dennoch muss der Bereich freigeräumt sein, bis die Temperatur der Zelle auf Zimmertemperatur abgekühlt ist und aus dem entsprechenden Bereich entfernt wurde. Die Temperatur der Zelle muss regelmäßig mit einer externen Fernsonde kontrolliert werden, zum Beispiel einem Infrarotsensor. Sollte die Zelle erhitzt bleiben, muss abgewogen werden, ob die Notwendigkeit besteht, eine der folgenden Aktionen durchzuführen.

#### ERFORDERLICHE MINDESTAUSRÜSTUNG:

- Infrarot-Temperatursonde
- Schutzbrille
- Helm mit Gesichtsschutz und hoher Aufprallresistenz
- Nicht leitfähige Zangen
- Hand-, Arm- und Körperschutz

#### PROZEDUR:

- Evakuieren Sie den Bereich, sobald eine Temperaturanomalie einer Zelle ermittelt wurde.
- Kontrollieren Sie während der ersten beiden Stunden regelmäßig die Zellentemperatur mit der Fernsonde bzw. solange keiner der folgenden Fälle eintritt:
  - Die Zelle beginnt abzukühlen
  - Die Zelle gibt Gas frei
  - Die Zelle explodiert
- Kühlt die Zelle ab, kontrollieren Sie stündlich die Temperatur bis sie die Zimmertemperatur erreicht hat.

- Steht kein Temperatursensor zur Verfügung, berühren Sie die Zelle für mindestens 24 Stunden nicht.
- Entfernen Sie, sobald die Zimmertemperatur erreicht ist, die Zelle aus dem Arbeitsbereich und nehmen Sie den normalen Betrieb wieder auf.
- Entsorgen Sie die Zelle gemäß der örtlich geltenden Norm für gefährliche Güter.
- Die Vorgehensweise bei Entlüftung oder Explosion wird in den folgenden Abschnitten aufgeführt.

#### *13.18.1.3.Prozedur für die Handhabung von Zellen, die flüssige Substanzen oder Gas abgeben*

Unter normalen Bedingungen weist eine Zelle keine Leckagen oder Luftaustritte auf. Dennoch kann sich die Zelle entlüften oder Substanzen abgeben, wenn die kritische Temperatur erreicht wurde oder die Schutzdichtung aus Metallglas aufgrund von schweren mechanischen Bedingungen bricht. Das Ausmaß des daraus resultierenden Austrittes geht von einem leichten Verlust um die Dichtung bis zu einer starken Abgabe von Material über den Entlüfter. In einigen Fällen kann, wenn die Zelle nicht blockiert ist, ihr Verhalten dem eines Geschosses gleichen. Das sich in der Zelle befindliche Elektrolyt kann zu schweren Reizungen der Atemwege, Augen und der Haut führen. Zusätzlich kann der Entlüfter die Abgabe stark korrosiver Dämpfe im Arbeitsbereich bewirken. In diesem Fall müssen alle geeigneten Schutzvorrichtungen zur Verfügung stehen, um die Aussetzung giftiger Dämpfe zu begrenzen.

#### ERFORDERLICHE MINDESTAUSRÜSTUNG:

- Feuerlöscher der Klasse D
- Augenschutz oder Gesichtsmaske
- Atmungsgerät mit Salzsäuren- und Schwefeltrioxidfilter
- Neoprenhandschuhe
- Säureresistenter Laborkittel
- Natriumbicarbonat, Calciumoxid oder Säureabsorber im Kit
- Vermiculit
- Plastikbeutel

#### PROZEDUR:

Gehen Sie bei Austritt von Elektrolyt aus den Zellen wie folgt vor:

- Evakuieren Sie die Personen, die den Dämpfen ausgesetzt waren, aus dem Bereich.
- Lüften Sie den Raum bis zur endgültigen Entfernung der Zelle und bis der charakterisierende stechende Geruch nicht mehr wahrnehmbar ist.
- Ist die Zelle übermäßig erhitzt, warte Sie vor dem Transport ab, bis sie auf Zimmertemperatur abgekühlt ist.
- Tragen Sie die Sicherheitsvorrichtungen: Kittel, Handschuhe, Maske und Filter. Danach bringen Sie die Zelle an einen gut belüfteten Ort.
- Geben Sie jede Zelle in einen versiegelbaren Plastikbeutel und beseitigen Sie den Luftüberschuss. Versiegeln Sie den Beutel.
- Füllen Sie in einen zweiten Beutel eine Tasse Vermiculit, geben Sie den ersten Beutel in den zweiten und versiegeln Sie ihn.
- Geben Sie alles in einen dritten mit Natriumkarbonat gefüllten Beutel und versiegeln Sie den Beutel.
- Saugen und sammeln Sie ausgetretenes Elektrolyt mit Absorber und Soda auf.
- Geben Sie das aufgesaugte Material in einen Beutel und versiegeln Sie ihn.
- Reinigen Sie den Bereich mit reichlich Wasser.
- Entsorgen Sie gefährliches Material gemäß den örtlich geltenden Normen.

#### ERSTE HILFE BEI KONTAKT MIT ELEKTROLYT:

##### AUGEN

Spülen Sie unverzüglich die Augen für mindestens 15 Minuten unter laufendem Wasser aus. Halten Sie dabei das Augenlid geöffnet und bewässern Sie den Augapfel und die Lidrückseite vollständig. Suchen Sie sofort ärztliche Hilfe auf.

##### HAUT

Waschen Sie sich mit kaltem Wasser unter der Dusche und entfernen Sie die kontaminierte Kleidung. Waschen Sie sich für mindestens 15 Minuten. Falls nötig, suchen Sie ärztliche Hilfe auf.

##### ATEMWEGE

Bringen Sie den Verletzten an die frische Luft. Lassen Sie bei Atemschwierigkeiten Sauerstoff von geschultem Personal verabreichen. Führen Sie bei Atemstillstand Mund-zu-Mund-Beatmung durch und rufen Sie unverzüglich den Krankenwagen.

#### *13.18.1.4. Vorgehensweise für die Handhabung von explodierten Zellen*

Die Explosion der Lithiumbatterien ist eher unwahrscheinlich. Es kommt nur in seltenen Fällen vor und auch nur dann, wenn eine anormale Bedingung die Tem-

peratur bis zum kritischen Punkt ansteigen lässt. Dennoch wird sich die Umgebung bei der Explosion einer Lithiumbatterie mit dichtem weißem Rauch füllen, der schwerwiegende Irritationen in den Atemwegen, den Augen und an der Haut verursacht. Daher ist es notwendig, alle Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um sich so wenig wie möglich diesem Rauch auszusetzen.

#### ERFORDERLICHE MINDESTAUSRÜSTUNG:

- Feuerlöscher der Klasse D
- Feuerlöscher der Klasse ABC für eventuelle Zweitfeuer
- Augenschutz oder Gesichtsmaske
- Atmungsgerät mit Salzsäuren- und Schwefeltrioxidfilter
- Neoprenhandschuhe
- Säureresistenter Laborkittel
- Natriumbicarbonat, Calciumoxid oder Säureabsorber im Kit
- Vermiculit
- Plastikbeutel

#### PROZEDUR:

Bei Explosion einer Zelle wie folgt vorgehen:

- Evakuieren Sie das Personal aus allen mit Rauch kontaminierten Bereichen.
- Lüften Sie ununterbrochen die Räumlichkeiten bis zur endgültigen Entfernung der Zelle und bis der charakteristische stechende Geruch nicht mehr wahrnehmbar ist.
- Obwohl unwahrscheinlich, könnten nach der Explosion Brände entstehen. Wie in diesen Notsituationen vorzugehen ist, wird im folgenden Abschnitt beschrieben.
- Die explodierte Zelle könnte erhitzt sein. Warten Sie das Abkühlen bis zur Raumtemperatur vor der Handhabung ab, siehe "Prozedur zur Handhabung von heißen und/oder überhitzten Zellen (p. 203)".
- Tragen Sie die Sicherheitsvorrichtungen: Kittel, Handschuhe, Maske und Filter.
- Bei Explosion ist die Umgebung um die Zelle herum mit einer schwarzen, kohleartigen Schicht, die metallische Teile der Zelle aufweist, bedeckt. Bedecken Sie den Kohlerest mit einer Mischung halb Soda, halb Vermiculit und anderem saugfähigem Material. Vermeiden Sie den Kontakt zwischen metallischen Rückständen und vollen Zellen, denn diese Bedingung könnte einen Kurzschluss auslösen.

- Geben Sie aufgesammeltes, verseuchtes Material in einen luftdicht verschließbaren Plastikbeutel und beseitigen Sie den Luftüberschuss. Versiegeln Sie den Beutel.
- Füllen Sie in einen zweiten Beutel eine Tasse Vermiculit, geben Sie den ersten Beutel in den zweiten und versiegeln Sie ihn.
- Reinigen Sie den Bereich zuerst ausreichend mit Wasser, danach mit Wasser und Seife.
- Entsorgen Sie gefährliches Material gemäß den örtlich geltenden Normen.

ERSTE HILFE BEI KONTAKT MIT ELEKTROLYT: SIEHE VORHERGEHENDEN ABSCHNITT "PROZEDUR FÜR DIE HANDHABUNG VON ZELLEN, DIE FLÜSSIGE SUBSTANZEN ODER GAS ABGEBEN (P. 204)".

#### *13.18.1.5.Brand von Lithiumbatterien*

Alle Metalle sind unter bestimmten Bedingungen brennbar, die von einigen Faktoren wie dem physikalische Zustand, der Anwesenheit von oxidierenden Atmosphären und der Schwergewichtigkeit der Zündquelle, abhängen. Alkalische Metalle wie Lithium können in normaler Atmosphäre brennen. Außerdem muss hervorgehoben werden, dass Lithium in Verbindung mit Wasser explosiv wird, um Wasserstoff zu bilden. Auch das Vorhandensein geringster Wassermengen kann zum Entzünden des Materials führen und es strömt Wasserstoffgas aus. Ist ein Metallbrand einmal entstanden, ist es schwierig diesen mit gewöhnlichen Mitteln zu löschen. Dies hängt teilweise mit der starken Hitze, die durch das Verbrennen des Metalls entsteht, zusammen, deren Temperatur 1000°C erreichen kann. Darüber hinaus kann das Lithium mit allgemein in Feuerlöschern enthaltenen Materialien wie Wasser und CO<sub>2</sub> reagieren. Zum Löschen des Brands sind extra dafür bestimmte Feuerlöscher zur Kontrolle und zum Löschen von Lithiumbränden erforderlich. Insbesondere benutzt man einen Feuerlöscher auf Graphitbasis (Lith-x). Diese Feuerlöscher bilden normalerweise oberhalb der brennenden Metallschicht eine Kruste oder Materialschicht. Lith-x, ein gewöhnlicher Wirkstoff auf Graphitbasis, kann mit einem Feuerlöscher oder in aufgelöster Form direkt auf das Feuer verteilt werden. Bei einem Lithiumbrand kann es sein, dass sich der Raum mit einem dichten weißen Rauch füllt, der größtenteils aus Lithiumoxyd und anderen Metalloxyden besteht. Dadurch werden schwerwiegende Irritationen in den Atemwegen, den Augen und an der Haut verursacht. Daher ist es notwendig, alle Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um sich so wenig wie möglich diesem Rauch auszusetzen. Es wird unterstrichen, dass diese Vorgehensweise nur beim Brand einer einzelnen Zelle anwendbar ist. Brände größeren Ausmaßes dürfen ausschließlich von ausgebil-

detem Fachpersonal bekämpft werden. Es wird weiterhin hervorgehoben, dass es bei Vorhandensein von anderen (nicht Lithium) brennbaren Materialien ratsam ist, Feuerlöscher unterschiedlicher Typologien zu verwenden, um die Löschaktion auf die verschiedenen Materialien auszurichten. Bei einem Lithiumbrand dürfen jedoch keinesfalls Wasser- oder CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher direkt eingesetzt werden.

#### ERFORDERLICHE MINDESTAUSRÜSTUNG:

- Feuerlöscher der Klasse D
- Feuerlöscher der Klasse ABC für eventuelle Zweitfeuer
- Atemgerät
- Feuerhemmende Kleidung
- Feuerhemmende Handschuhe
- Gesichtsmaske oder Schutzbrille
- Nicht leitfähige Zange
- Schaufel, Mineralöl

#### PROZEDUR:

- Informieren Sie bei Brand einer Zelle umgehend ausgebildetes Feuerlöschpersonal für das Bekämpfen von Lithiumbatteriebränden.
- Evakuieren Sie das Personal aus dem gesamten betroffenen Bereich und lösen Sie den Feueralarm aus.
- Die Feuerlöschmannschaft verteilt sich in dem Bereich, in dem das Feuer lokalisiert wurde, und trägt alle Informationen über die Situation und die Person, die den Alarm ausgelöst hat, zusammen.
- Stellen Sie den Bereich unter Quarantäne. Lüften Sie ununterbrochen, solange das brennende Material nicht aus dem Bereich entfernt wurde und der charakteristische stechende Geruch nicht mehr wahrnehmbar ist.
- Zwei Personen der Löschmannschaft, die mit angemessener Sicherheitsausrüstung ausgestattet sein müssen, betreten den Bereich.

Lithium schmilzt bei 180°C und wird stark reaktiv. Bei Ausbrechen des Feuers kann es vorkommen, dass Partikel geschmolzenen Lithiums umhergeschleudert werden. Daher können die neben dem Feuer befindlichen Zellen überhitzen und eine heftige Explosion verursachen. Die Notmannschaft muss auf gefährliche Materialien, die sich in der Nähe des Brandherds befinden, Acht geben. Decken Sie sofort das Feuer vollständig mit Löschmaterial ab. Lassen Sie das Feuer nicht unbeaufsichtigt, denn es könnte erneut ausbrechen.

- Wenn notwendig, löschen Sie das Zweitfeuer mit geeigneten Feuerlöschern.
- Nachdem das gesamte Material verbrannt und abgekühlt ist, vermengen Sie vorsichtig das Restmaterial. Dabei müssen Sie jederzeit auf den Fall vorbereitet sein, dass das Feuer möglicherweise erneut ausbricht.
- Geben Sie das Material in einen metallenen Behälter und bedecken Sie die Oberfläche mit ausreichend Löschmaterial. Die Überreste könnten nicht reagiertes Lithium enthalten, vermeiden Sie daher das Aussetzen an Regen, z.B. indem man es mit Mineralöl bedeckt.
- Tragen Sie die Sicherheitsvorrichtungen: Kittel, Handschuhe, Maske und Filter.
- Die Umgebung um die Zelle ist mit einer schwarzen, kohleartigen Schicht, die metallische Teile der Zelle aufweist, bedeckt. Bedecken Sie den Kohlerest mit einer Mischung halb Soda halb Vermiculit und anderem saugfähigem Material. Vermeiden Sie den Kontakt zwischen metallischen Rückständen und vollen Zellen, denn diese Bedingung könnte einen Kurzschluss auslösen.
- Geben Sie aufgesammeltes, verseuchtes Material in einen luftdicht verschließbaren Plastikbeutel und beseitigen Sie den Luftüberschuss. Versiegeln Sie den Beutel.
- Füllen Sie in einen zweiten Beutel eine Tasse Vermiculit, geben Sie den ersten Beutel in den zweiten und versiegeln Sie ihn.
- Reinigen Sie den Bereich mit zuerst ausreichend mit Wasser, danach mit Wasser und Seife.
- Entsorgen Sie gefährliches Material gemäß den örtlich geltenden Normen.

ERSTE HILFE BEI KONTAKT MIT ELEKTROLYT: SIEHE VORHERGEHENDEN ABSCHNITT "PROZEDUR FÜR DIE HANDHABUNG VON ZELLEN, DIE FLÜSSIGE SUBSTANZEN ODER GAS ABGEBEN (P. 204)".

### **13.19.WARTUNG DES VERBRENNUNGSMOTORS**

Hierzu verweisen wir auf das beiliegende Gebrauchs- und Wartungshandbuch.

**13.20. INBETRIEBNAHME DER MASCHINE NACH DER WARTUNG**

*Nach Ausführung von Wartungsarbeiten müssen, bevor einem Benutzer erlaubt werden kann, die Maschine zum Arbeiten in der Höhe zu benutzen, sämtliche Maschinenbewegungen vom Boden aus ausgeführt werden, um zu prüfen, ob der hydraulische und elektrische Teil ordnungsgemäß funktionieren. Prüfen Sie die Funktionstüchtigkeit aller Sicherheitsvorrichtungen und ihre korrekte Anzeige auf der Fernbedienung der Maschine. Außerdem ist nach der Ausführung einer Reihe von Bewegungen erneut die Balance und die Spannung der Seile (wo vorhanden) sowie die Zentrierung der Teleskoparme zu kontrollieren. Erst dann ist die Maschine zum Gebrauch bereit.*

## 14.SICHERHEITSBESTIMMUNGEN FÜR DEN TRANSPORT



*Vergewissern Sie sich stets, dass das Fahrzeug, mit dem Sie die Arbeitsbühne transportieren wollen, eine ausreichende Tragfähigkeit hat und dass kein Teil der HAB über die von der Straßenverkehrsordnung vorgeschriebenen Profilgrenzen hinausragt.*

**Schützen Sie die Fernbedienung während des Transports mit der entsprechenden Abdeckung oder nehmen Sie sie ab und bringen Sie sie in Sicherheit.**

### 14.1.ENTFERNEN DES ARBEITSKORBS

Die Entfernung des Arbeitskorbs ist nur für den Durchgang von Öffnungen erlaubt, die von geringerer Breite als der Korb, aber größer als die der Maschine sind.



*Ohne den Arbeitskorb ist nur die Bewegung der Maschine mit den Raupen zulässig, dabei ist ein Mindestabstand von 1 Meter von der Maschine einzuhalten.*

Zum Entfernen des Arbeitskorbs ist wie folgt vorzugehen:

- Entfernen Sie die Fernbedienung aus der Halterung;
- Schrauben Sie die Aluminiumabdeckungen an den beiden Korbbefestigungszapfen ab;



**Fig. 199** *Deckel Anschlagstift*

- Ziehen Sie den Korb von oben heraus.

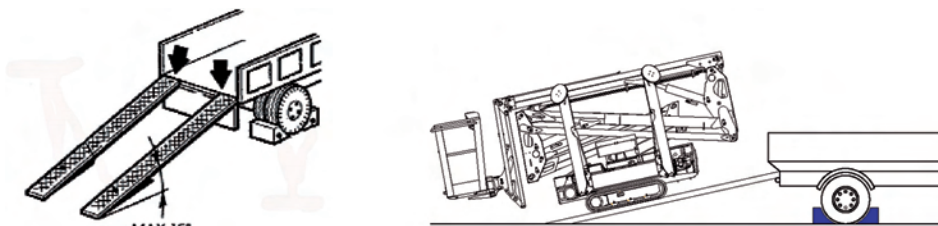
Bauen Sie den Arbeitskorb wie folgt wieder an:

- Korb auf die Befestigungzapfen auf der Korbhalterung setzen, diesen dabei möglichst parallel zur Korbhalterung absinken lassen;



- Schrauben Sie die beiden Aluminiumsperrdeckel auf.

## 14.2.EIN- UND AUSLADEN VON DEN RAMPEN



**Fig. 200** *Einladen auf Rampen*

Die Arbeitsbühne besitzt eine hohe Manövrierfähigkeit und Standfestigkeit auch bei der Fahrt, dennoch empfehlen wir dem Benutzer, auch bei der Ausführung der anscheinend einfacheren Aktionen vorsichtig vorzugehen.

In den Phasen des Ein- und Ausladens von LKW oder Anhänger durch die Verwendung von Rampen, befolgen Sie die folgenden Anweisungen:

- Versichern Sie sich, dass der LKW oder Anhänger die angemessene Tragfähigkeit für den Transport der HAB besitzt. Nehmen Sie Bezug auf das angegebene Gewicht im Abschnitt der technischen Daten im vorliegenden Handbuch "Technische Daten (p. 18)".
- Parken Sie den Lkw bzw. Anhänger auf einer ebenen Fläche.
- Wählen Sie Rampen mit angemessener Länge aus, um einen maximalen Neigungswinkel bezüglich des Geländes von weniger oder gleich  $15^\circ$  zu gewähren. Allgemein gilt, dass, wenn die Rampen und der LKW/Anhänger auf eine Fläche ohne Neigungsänderungen aufliegt, diese Vorschrift beachtet ist, wenn das Verhältnis zwischen der Länge der Rampe und der Höhe der Ladefläche vom Boden ab größer oder gleich 3.7 ist.
- Versichern Sie sich, dass die Rampen eine angemessene Tragfähigkeit besitzen, um die Maschine aufzunehmen. Nehmen Sie Bezug auf das angegebene Gewicht im Abschnitt der technischen Daten im vorliegenden Handbuch "Technische Daten (p. 18)".
- Stellen Sie sicher, dass die Rampen und die Lade- und Transportfläche des LKW oder des Anhängers frei von Schutt bzw. rutschigem Material sind;
- Der LKW oder der Anhänger müssen mit blockierten Rädern, eingesetzter Stellbremse, abgeschaltetem Motor, ohne im Armaturenbrett eingesteckten Zündschlüssel und mit waagrechter Pritsche stillstehen.

- Die Rampen müssen fest an der Struktur der Ladefläche aufgelegt und befestigt sein. Prüfen Sie die Funktionstüchtigkeit der Kupplung am LKW/Anhänger vor dem Gebrauch der Rampen.
- Der höchste Punkt der Rampe muss komplanar zur Ladefläche sein. Es dürfen keine Stufen beim Durchgang von der Rampe zur Ladefläche für die Maschine bestehen.
- Verbreitern Sie das Fahrgestell der Arbeitsbühne vor der Auffahrt auf die Rampen.
- Stellen Sie den Abstand zwischen den Rampen in Funktion der Spurbreite der beiden Raupen ein.
- Entleeren Sie immer den Korb vor der Auffahrt auf die Rampen.



- **Fahren Sie auf die Rampen. Dabei sollte die Maschine so ausgerichtet sein, dass der Korb hinten ist;**
- **In der Nähe einer Neigungsänderung zwischen der Rampe und der Ladefläche des LKW/Anhängers, gehen Sie mit größter Vorsicht voran, um ruckartige Bewegungen zu vermeiden.**
- Fahren Sie auf den Rampen sehr langsam fort und stellen Sie dabei die Geschwindigkeit mit den Proportional-Hebeln ein. Bei Neigungswechsel gehen Sie möglicherweise bei MINDESTGESCHWINDIGKEIT voran. **VERSICHERN SIE SICH, DASS DER MOTOR BEI MINDESTDREHZAHLEN DREHT** (Wahl der Schilddröten-Geschwindigkeit) Halten Sie die Geschwindigkeit konstant. Vermeiden Sie das Bremsen und bruske Anfahrten. Versichern Sie sich vor der Auffahrt auf die Rampen, dass die Oberfläche jeder Rampe jede Raupe **VOLLSTÄNDIG** enthalten kann. Bei der Auffahrt auf die Rampe gehen Sie auf **PERFEKT** geradliniger Bahn voran und achten Sie dabei darauf, zu prüfen, dass in **JEDEM** Moment jede Raupe **VOLLSTÄNDIG** in der Oberfläche jeder Rampe enthalten sein muss.
- Ordnen Sie die Maschine so an, dass keines ihrer Teile über das Profil des Transportfahrzeugs hinausragt.

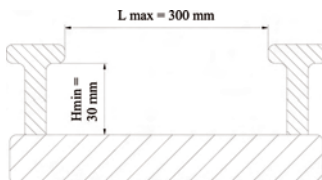
Für das Entladen ist entsprechend der oben genannten Hinweise und Vorschriften vorzugehen.



Beachten Sie während der Phasen der Fahrt und der Phasen des Neigungswechsels, dass die Sicherheitsvorrichtungen unter dem Korb und in der Nähe des Endes des ersten Teleskoparms nicht beschädigt werden. Sollte der Steigungswechsel zu stark sein, ändern Sie die Neigung der Rampen oder, sollte dies nicht möglich sein, verwenden Sie längere Rampen.



- Versichern Sie sich, dass die Rampen mit einem stützendem Seitenprofil mit Form und Ausmaßen gemäß der folgenden schematischen Zeichnung ausgestattet sind:



**Fig. 201** Profil Rampe

### 14.3.HUB DER MASCHINE

Um die Maschine anzuheben, ist vor allem ein Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit in Abhängigkeit von der Distanz und Höhe, in die die HAB gehoben werden soll, erforderlich.



- Zum Anheben für Wartungszwecke und für das Aufladen auf Transportfahrzeuge dürfen nur Maschinen (z. B. Gabelstapler, Laufkatzen usw.) und Lastanschlagmittel (z. B. Seile, Ketten, Haken) mit ausreichender Tragfähigkeit und in einwandfreiem Erhaltungszustand verwendet werden; die Masse der Maschine ist dem Abschnitt mit den technischen Daten der HAB zu entnehmen "Technische Daten (p. 18)". Im weiter unten abgedruckten Foto wird gezeigt, wie und wo die HAB angehängt werden muss.
- Wenn die Maschine angehoben wird, muss sich diese in Transportstellung befinden (Ausfahrssystem vollständig geschlossen und ausgerichtet, Stützfüße vollständig angehoben und Fahrwerk verbreitert). Ansonsten wäre das Gewicht der Maschine ungleichmäßig verteilt und das Anheben gefährlich.
- Heben Sie die Maschine niemals mit Bediener an Bord an.
- Vergewissern Sie sich beim Anheben, dass sich niemand im Bereich des Manövers befindet und bewegen Sie die angehobene Maschine niemals über Personen hinweg.



Umwickeln Sie die Maschine zum Anheben niemals anders als angegeben; würde sie z. B. am Ausleger angehängt, unter Benutzung der Vorrichtungen zur Verankerung am Boden (die außerdem nicht zum Tragen des Gewichtes der HAB ausgelegt sind), oder einfach angehoben, indem ein Seil um irgendeinen Teil des Auslegers geschlungen wird, würden der Drehkranz und andere Bauteile der Maschine mit Kräften beansprucht, für die sie nicht ausgelegt sind. Es bestünde eine erhöhte Gefahr von Beschädigungen der tragenden Struktur der Maschine.

#### **14.3.1. Hub der Maschine mit Seilen oder Ketten**

Die Maschine ist mit 4 Ösen ausgestattet, die ungefähr auf der Mitte der Stützfüße positioniert und entwickelt wurden, um den Hub der Arbeitsbühne mittels 4 Seilen oder Ketten von angemessener Länge und Tragfähigkeit zu ermöglichen.



**Fig. 202** Hebepunkte mit Seilen oder Ketten

Die Hebezeuge müssen einen guten Erhaltungszustand aufweisen und gemäß den von deren Herstellerangaben verwendet werden. Da die Masse der Arbeitsfläche nicht gleichmäßig auf die vier Stützfüße verteilt ist, darf die erforderliche Mindesttragfähigkeit für jeden der vier verwendeten Seile, Ketten oder Schlingen, nicht weniger als 2000 kg und ihre Länge nicht weniger als 3 m betragen und diese muss unter ihnen identisch sein. Die Breite der Schlingen darf nicht über 60 mm, die der Ketten nicht über 25 mm, der Durchmesser der Seile nicht über 25 mm betragen.



*Der Hersteller der Arbeitsbühne übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die an der Maschine, am Hubmittel oder an Personen und Gegenständen durch die unsachgemäße Ausführung dieses Manövers verursacht wurden. Die Verwendung von Seilen, Ketten oder Schlingen mit einer Länge, die geringer ist als 3 m, könnte dauerhafte Schäden an Teilen der Maschinenstruktur verursachen.*



*Es ist strengstens verboten, nicht an alle vier Punkte einzuhaken, die Maschine wäre nicht ausbalanciert. Außerdem ist es obligatorisch, vier separate Seile, Ketten oder Schlingen einzusetzen; auf diese Weise führt der Bruch oder eine falsche Verankerung einer Verbindungsvorrichtung nicht zu gefährlichen Lastbewegungen.*

#### 14.4. TRANSPORT DER MASCHINE

Nach dem Aufladen auf den Anhänger ist die Maschine gemäß dem im unten stehenden Foto ersichtlichen Schema mit Spanngurten zu befestigen. Es ist zu überprüfen, ob die Maße der Maschine und des Anhängers mit der Straßenverkehrsordnung vereinbar sind.



**Fig. 203** Befestigungshaken 1



**Fig. 204** Befestigungshaken 2



Die Anschlusspunkte der Befestigungssysteme sind mit dem entsprechenden Aufkleber gekennzeichnet.



*Schließen Sie sie nicht an andere als die durch den Aufkleber gekennzeichneten Punkte an. Dies könnte zu bleibenden Schäden an der Konstruktion führen, da die Gefahr des Nachgebens besteht.*

## 15.SERVICE-MENÜ AUF DER FERNBEDIENUNG

Auf der Fernbedienung ist eine Taste SERVICE "Tasten (p. 66)" vorhanden, die es erlaubt, den Zustand der Maschinenparameter zu visualisieren und die eine Hilfe bei deren Sicherheitskontrolle, die im vorliegende Handbuch vorgesehen ist, darstellt.

Durch Drücken der Taste 6 hat man Zugang zu einem numerischen Menü, das von den Tasten der Fernbedienung mit numerischer Bedeutung gesteuert wird. In Zweifelsfällen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

### 1 INPUT

SPRACHE

FEHLER

RAMPEN

STRÖME

BETR-STD

EINSTELLUNGEN

JOYSTICK

AUSGANG



*Die Punkte 4-5-7 im Menü sind nicht zum normalen Gebrauch, außer für die Vorgänge der Einstellung und Diagnostik durch Fachpersonal, bestimmt.*

### 15.1.MENÜ INPUT

Es werden die Signale angezeigt, die von den verschiedenen, an der Maschine montierten Sensoren und von der Fernbedienung an die Steuerkarte weitergegeben werden. Auf jeder Bildschirmseite erscheint der Input-Status und die Auswahl zum Ablauf des Menüs:

### 15.2.MENÜ SPRACHE

Erlaubt die Wahl der Sprache des Menüs unter den verfügbaren.

### 15.3.MENÜ FEHLER

Zeigt an, ob der Zustand der Sensoren mit doppelter Kontrolle übereinstimmt (OK) oder nicht (FAULT). Erscheint neben dem Sensor das Symbol OK, bedeutet dies, dass die beiden Elemente desselben Sensors übereinstimmende Informationen senden. Erscheint neben dem Sensor das Symbol FAULT, bedeutet dies, dass die beiden Elemente desselben Sensors unterschiedliche Informationen senden.

Die Sensoren sind auf mehreren Seiten aufgelistet: Auf der letzten Seite des Menüs Fehler wird der Fehlercode bezüglich des Batterieladesystems, des Wechselrichters und des Batteriepakets angezeigt. Die Anwesenheit eines Fehlers wird durch das "Schlüsselsymbol" "Fig. 52 Fehler Lithium(p. 63)" angezeigt, das an Position 7 des Fernbedienungsdisplays erscheint.

Im Fall von Betriebsstörungen der Maschine und Anzeige des "Schlüsselsymbols" auf dem Display und dass durch Ein- und Ausschalten der Maschine der Alarm nicht zurückgestellt wird, nehmen Sie Kontakt mit dem Kundendienst auf.

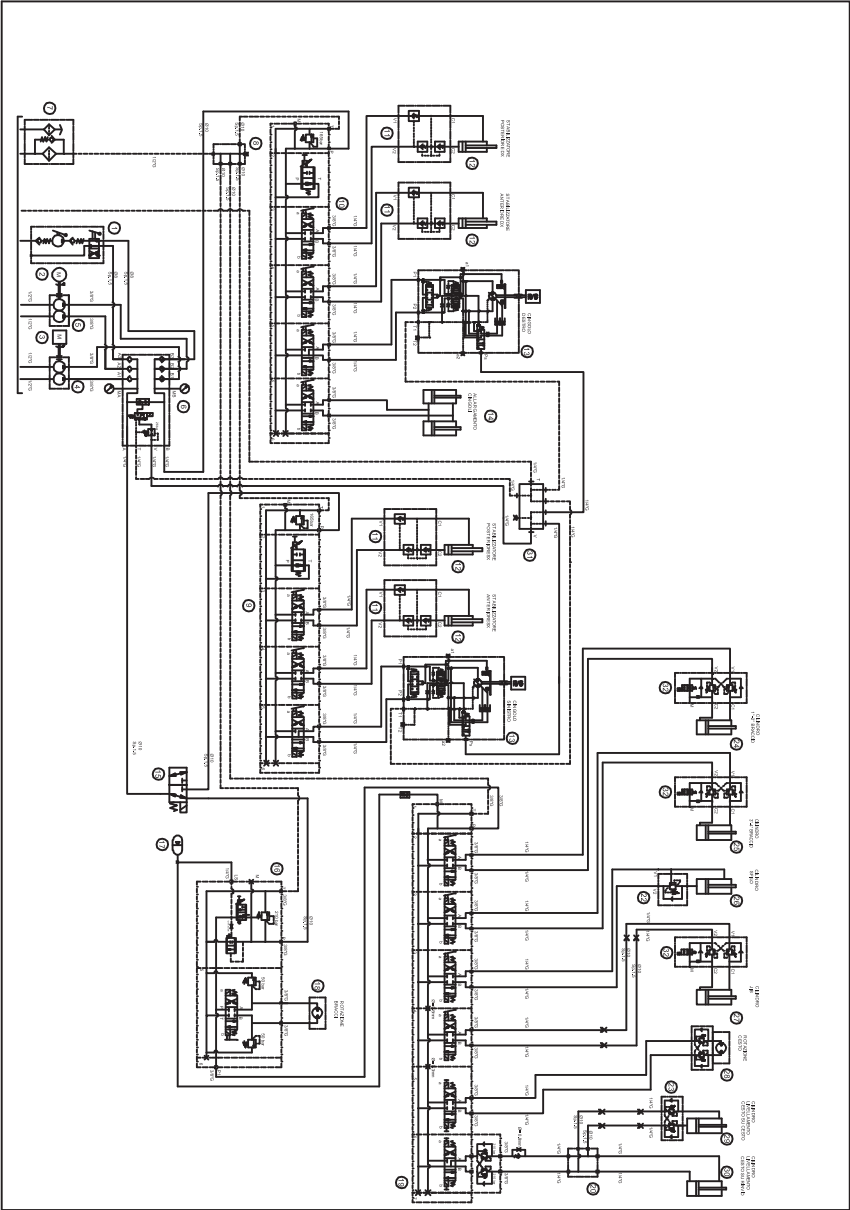
#### **15.4.MENÜ BETRIEBSSTUNDEN**

Zeigt die Nummer der Betriebsstunden der Maschine an.

#### **15.5.MENÜ JOYSTICK**

Visualisiert das Signal, das jeder einzelne Joystick an die Hauptsteuerkarte sendet.

16.HYDRAULIKANLAGE



| Bezug | Beschreibung                                  |
|-------|-----------------------------------------------|
| 1     | Handpumpe                                     |
| 2     | Elektromotor                                  |
| 3     | Benzinmotor Honda iGX440 /Dieselmotor Perkins |
| 4     | Doppel-Zahnradpumpe 4+4                       |
| 5     | Doppel-Zahnradpumpe 3.15+3.15                 |
| 6     | Verteilerblock Pumpendruckleitungen           |
| 7     | Ablassfilter                                  |
| 8     | Ablasssammler                                 |
| 9     | Hydrauliksteuerung                            |
| 10    | Hydrauliksteuerung                            |
| 11    | Sperrventil für Stützfuß                      |
| 12    | Zylinder Stützfuß                             |
| 13    | Getriebemotor                                 |
| 14    | Zylinder Fahrgestellverbreiterung             |
| 15    | Richtungs-Magnetventil                        |
| 16    | Verteiler Drehung                             |
| 17    | Akkumulator                                   |
| 18    | Drehmotor                                     |
| 19    | Hydrauliksteuerung                            |
| 20    | Sammelleitung                                 |
| 21    | Doppel-Ausgleichsventil Ausleger              |
| 22    | Ausgleichsventil Teleskoparm                  |
| 23    | Doppel-Ausgleichsventil                       |
| 24    | Zylinder erster-zweiter Ausleger              |
| 25    | Zylinder dritter Ausleger                     |

| Bezug | Beschreibung                       |
|-------|------------------------------------|
| 26    | Zylinder Teleskoparm               |
| 27    | Zylinder Korbarm                   |
| 28    | Drehantrieb Korbdrehung            |
| 29    | Korbnivellierzylinder am Korb      |
| 30    | Korbnivellierzylinder am Vorgelege |
| 31    | Sammelleitung                      |
| 32    | Doppel-Ausgleichsventil Korbarm    |

## **17.ELEKTRISCHE ANLAGE**

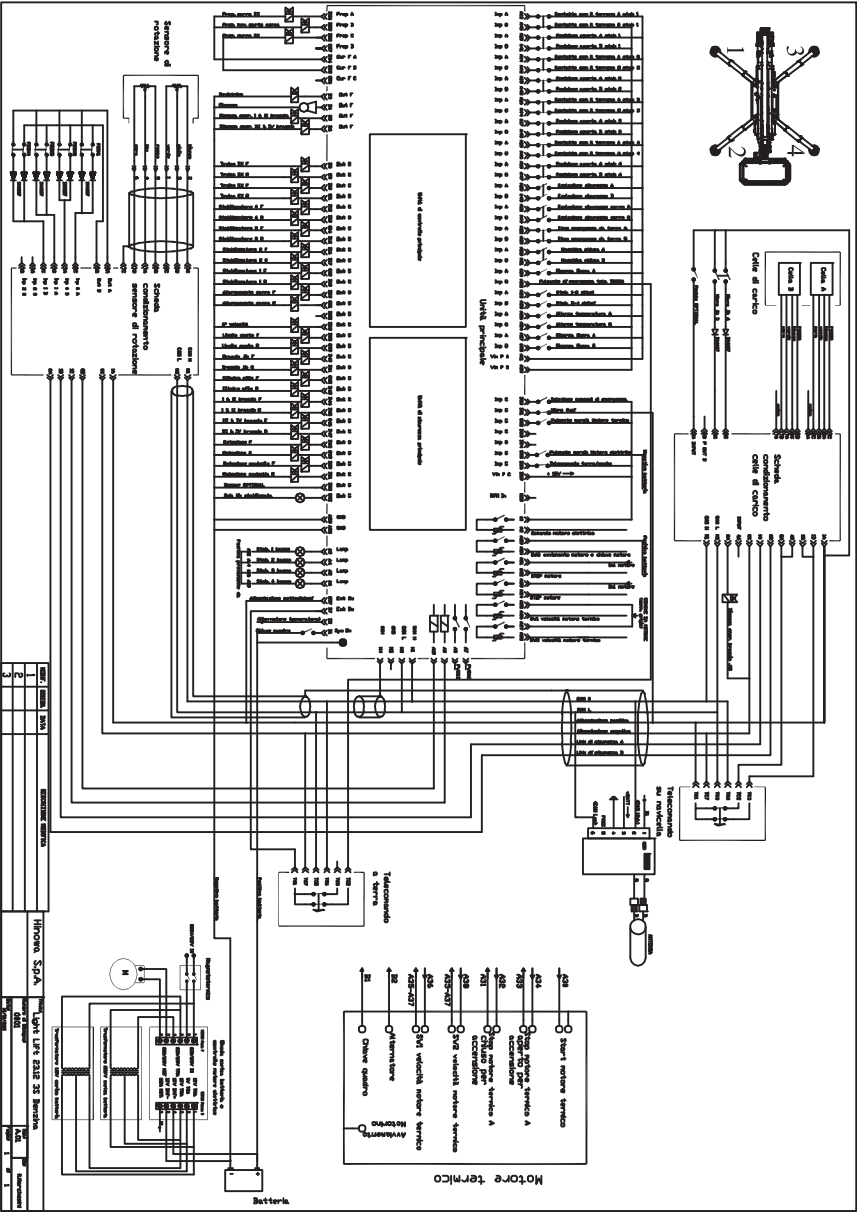


Fig. 205 Benzin

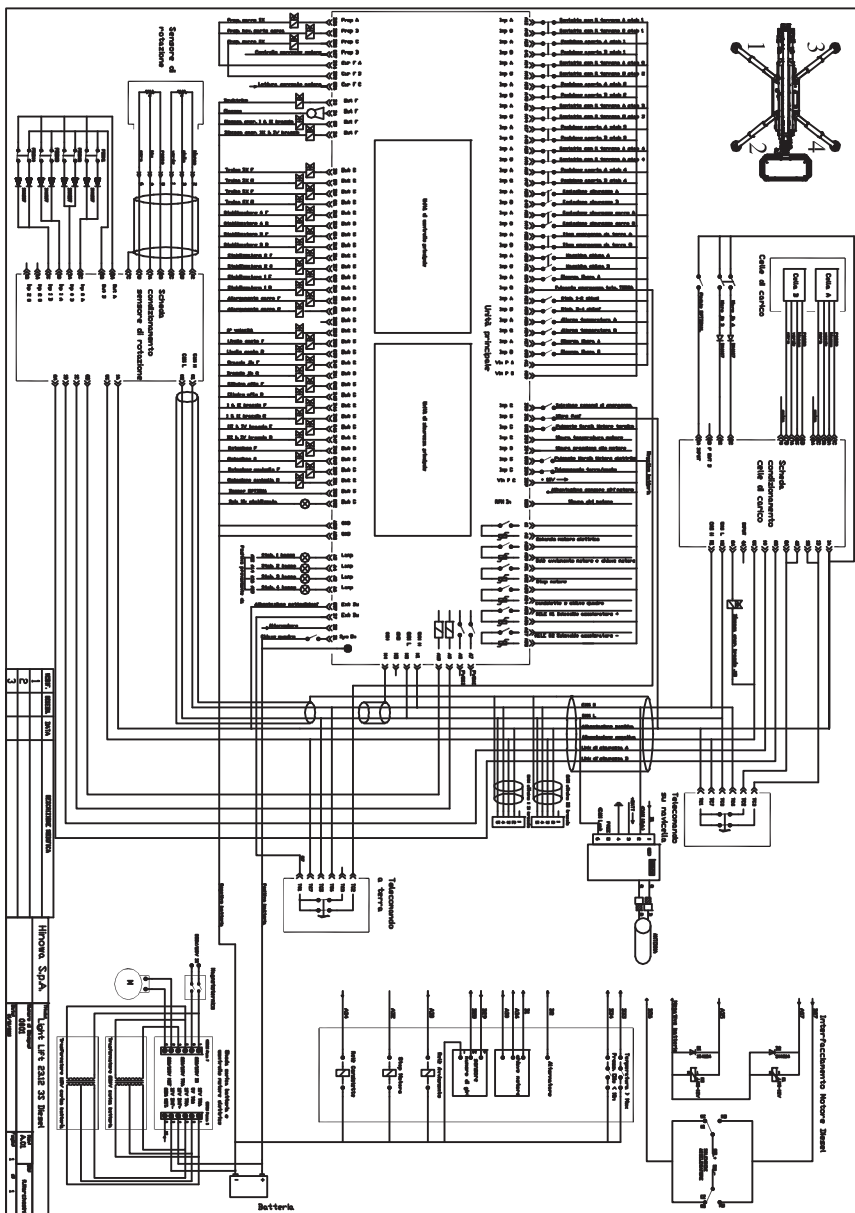
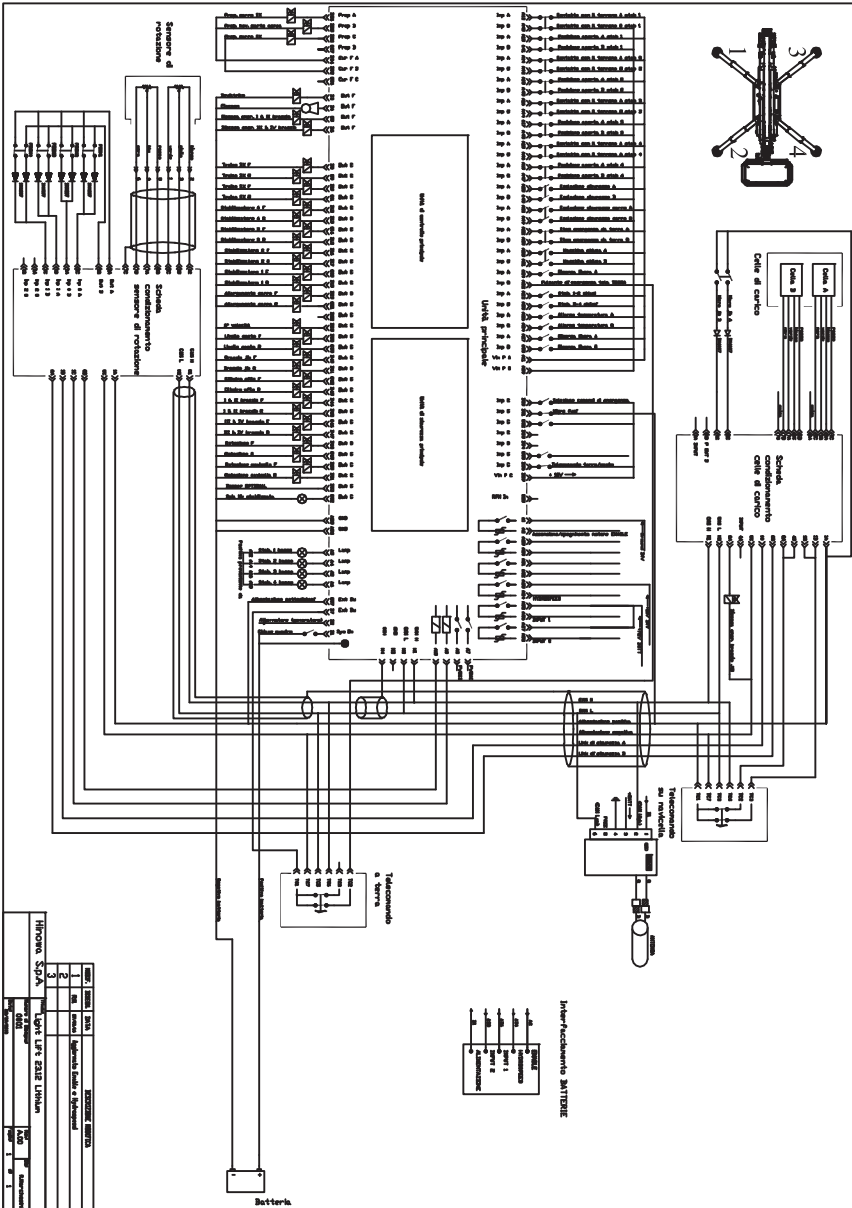


Fig. 206 Diesel



**Fig. 207** *Lithium*





Rechts- und Verwaltungssitz:

HINOWA S.p.A.  
I - 37054 NOGARA (VR) via Fontana  
Tel. +39 0442 539100 Fax +39 0442 539075  
[hinowa@hinowa.it](mailto:hinowa@hinowa.it)  
marketing: [info@hinowa.com](mailto:info@hinowa.com)  
[www.hinowa.com](http://www.hinowa.com)