

**BEDIENUNGSHANDBUCH  
*OWNER'S MANUAL***

**HYDRO POWER CUBE  
8,4mt 4x300W LED**

**INHALT – INDEX**

<b>1.</b>	<b>CE-ZEICHEN - CE MARK</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>GEBRAUCH UND WARTUNG - USE &amp; MAINTENANCE</b> .....	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN - GENERAL INFORMATION</b> .....	<b>6</b>
3.1	BEGLEITDOKUMENTE DES LICHTMASTS - <i>EQUIPMENT DOCUMENTATION OF THE LIGHTING TOWER</i> .....	6
<b>4.</b>	<b>SICHERHEITSSYMBOLS - SAFETY SIGNS</b> .....	<b>7</b>
<b>5.</b>	<b>EINZUHALTENDE SICHERHEITSNORMEN - SAFETY REGULATIONS TO OBSERVE</b> ..	<b>9</b>
5.1	QUALIFIKATION DES BEDIENPERSONALS – <i>PERSONNEL/USER REQUIREMENTS</i> ..	9
5.2	VOR DER VERWENDUNG DER MASCHINE – <i>BEFORE THE USE OF MACHINE</i> .....	10
5.3	ERDUNG – <i>EARTHING ARRANGEMENTS</i> .....	10
5.3.1	Anforderungen - <i>Requirements</i> .....	10
5.3.2	Anmerkungen – <i>Commentary</i> .....	11
5.4	WÄHREND DER WARTUNG - <i>DURING THE MAINTENANCE</i> .....	13
5.5	WÄHREND DER TRANSPORTPHASE – <i>DURING THE TRANSPORT</i> .....	13
<b>6.</b>	<b>ALLGEMEINE GEFAHRENHINWEISE - GENERAL DANGER INFORMATION</b> .....	<b>14</b>
6.1	VERBRENNUNGSGEFAHR - <i>DANGER OF BURN</i> .....	14
6.2	GEFAHR DURCH STROMSCHLAG - <i>DANGER OF ELECTROCUTION</i> .....	14
6.3	GEFAHR DES VERFANGENS - <i>ENTANGLE DANGER</i> .....	15
6.4	BRAND- ODER EXPLOSIONSGEFAHR WÄHREND DER BETANKUNG - <i>WARNING OF FIRE OR EXPLOSION DURING OPERATIONS OF REFUELING</i> .....	15
6.5	GERÄUSCHENTWICKLUNG - <i>NOISE</i> .....	15
6.6	ABGASE - <i>EXHAUST GASES</i> .....	15
<b>7.</b>	<b>ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MASCHINE - GENERAL DESCRIPTION OF THE MACHINE</b> .....	<b>16</b>
<b>8.</b>	<b>MASCHINENSTILLSTAND - PERIOD OF INACTIVITY</b> .....	<b>16</b>
8.1	KONTROLLEN AM GENERATOR – <i>GENERATOR CHECKS</i> .....	16
<b>9.</b>	<b>TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN - TECHNICAL SPECIFICATION</b> .....	<b>17</b>
9.1	LICHTMASCHINE – <i>ALTERNATOR</i> .....	17
9.2	GENERATOR – <i>GENERATOR</i> .....	17
9.3	MOTOR – <i>ENGINE</i> .....	17
9.4	HYDRAULISCHE STEUEREINHEIT – <i>HYDRAULIC GEAR BOX</i> .....	18
9.4.1	ELEKTRISCHER MOTOR – <i>ELECTRICAL MOTOR</i> .....	18
9.4.2	HYDRAULIKPUMPE – <i>GEAR PUMP</i> .....	18
9.4.3	ELEKTROVENTIL – <i>UNLOADING SOLENOID VALVE</i> .....	18
9.4.4	HYDRAULIKÖL – <i>HYDRAULIC FLUID</i> .....	18
9.5	LICHTMAST – <i>LIGHTING TOWER</i> .....	19
9.6	SEIL ZUM HEBEN UND SENKEN DES MASTS – <i>RAISING AND LOWERING ROPE</i> .....	19
9.7	SCHEINWERFER – <i>FLOODLIGHT</i> .....	20
<b>10.</b>	<b>KENNZEICHNUNG DER EXTERNEN BAUTEILE - IDENTIFICATION OF EXTERNAL COMPONENTS</b> .....	<b>21</b>
10.1	AUFBAU DES LICHTMASTS - <i>LIGHTING TOWER COMPOSITION</i> .....	21
10.2	EXTERNE SCHALTTAFEL - <i>EXTERNAL ELECTRICAL PANEL</i> .....	23

<b>11.</b>	<b>KENNZEICHNUNG DER INTERNEN BAUTEILE - IDENTIFICATION OF INNER COMPONENTS</b> .....	<b>24</b>
11.1	BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE – <i>CONTROLS DESCRIPTION</i> .....	24
11.2	HYDRAULISCHE STEUEREINHEIT - <i>HYDRAULIC GEAR BOX</i> .....	26
11.2.1	HANDGRIFF ZUM EINFAHREN DES MASTS IM NOTFALL - <i>LOWERING HANDLE BAR BRACKET IN CASE OF EMERGENCY</i> .....	27
11.3	ABSCHIRMPLATTE RADIATORSTOPFEN - <i>RADIATOR CAP PROTECTION PLATE</i> ...	28
11.4	BATTERIE - <i>BATTERY</i> .....	29
11.5	KRAFTSTOFFTANK - <i>FUEL TANK</i> .....	30
11.6	MOTORÖLSTAND KONTROLLIEREN - <i>ENGINE OIL CAP</i> .....	31
11.7	PUMPE FÜR MOTORÖLWECHSEL - <i>CHANGE ENGINE OIL</i> .....	32
11.8	ERDUNGSLEITER UND (AUF ANFRAGE) – <i>EARTH ROD (ONLY ON REQUEST)</i> .....	34
11.9	DOKUMENT BOX (AUF ANFRAGE) – <i>BOX DOCUMENT (ONLY ON REQUEST)</i> .....	35
<b>12.</b>	<b>GEBRAUCHSANWEISUNG - OPERATING INSTRUCTIONS</b> .....	<b>36</b>
12.1	HINWEISE - <i>REMARKS</i> .....	36
12.2	BRANHEMENT DE LA BATTERIE - <i>CONNECTING OF THE BATTERY</i> .....	37
12.3	ERDUNG – <i>EARTHING</i> .....	37
12.4	VORKONTROLLEN - <i>PRELIMINAR CHECKS</i> .....	38
12.5	EINLAUFEN - <i>RUNNING IN</i> .....	38
12.6	BEDIENUNG DES LICHTMASTES - ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN – <i>GENERAL CHARACTERISTICS USING OF THE LIGHTING TOWER</i> .....	38
12.7	POSITIONIERUNG DES LICHTMASTS - <i>LIGHTING TOWER POSITIONING</i> .....	39
12.7.1	Projektoren – <i>Floodlights</i> .....	39
12.7.2	Stabilisatoren – <i>Stabilizers</i> .....	40
12.7.3	Regulierung des Lichtmastes – <i>Mast adjustments</i> .....	41
12.7.4	Einstellung des Lichtstrahls und Ein- und Ausschalten der Lampe – <i>Floodlight management and lamps switchON/switch OFF</i> .....	41
12.8	ELEKTRISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN – <i>ELECTRIC PROTECTION</i> .....	43
12.8.1	VERSORGUNG DURCH DAS STROMNETZ – <i>MAINS SUPPLY</i> .....	44
12.9	STEUEREINHEIT GTL01 – <i>GTL01 CONTROL PANEL</i> .....	45
12.9.1	BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE – <i>DESCRIPTION OF CONTROLS</i> .....	45
12.9.2	BETRIEB IM MANUELL GESTEUERTEN GENERATOR-MODUS – <i>GENERATOR MANUAL MODE OPERATION</i> .....	46
12.9.2.1	VERFAHREN ZUM EINSCHALTEN DES MOTORS – <i>ENGINE START PROCEDURE</i> .....	46
12.9.2.2	VERFAHREN ZUM AUSSCHALTEN – <i>SHUTDOWN PROCEDURE</i> .....	47
12.9.3	AUTOMATISCH GESTEUERTER GENERATOR-BETRIEB – <i>GENERATOR AUTOMATIC MODE OPERATION</i> .....	47
12.9.4	BETRIEB IM MANUELL GESTEUERTEN NETZ-MODUS – <i>MAINS MANUAL MODE OPERATION</i> .....	48
12.9.4.1	EINSCHALTVERFAHREN FÜR DEN NETZBETRIEB – <i>MAINS PROCEDURE</i> .....	48
12.9.4.2	AUSSCHALTVERFAHREN FÜR DEN NETZBETRIEB – <i>MAINS SHUTDOWN PROCEDURE</i> .....	48
12.9.5	AUTOMATISCH GESTEUERTEN NETZ-BETRIEB – <i>MAINS AUTOMATIC MODE OPERATION</i> .....	49
12.10	VERWENDUNG ALS GENERATOR - <i>USE OF MACHINE LIKE GENERATING</i> .....	49
12.11	STOPP DER BAUGRUPPE - <i>STOPPING THE ENGINE</i> .....	50
<b>13.</b>	<b>MOTORWARTUNG - ENGINE MAINTENANCE</b> .....	<b>51</b>
<b>14.</b>	<b>WARTUNG DES LICHTMASTS - LIGHTING TOWER MAINTENANCE</b> .....	<b>51</b>
14.1	SCHMIERUNG DER RIEMENSCHLEIBEN – <i>LUBRICATION OF THE ROLLERS</i> .....	51
14.2	SCHMIERUNG DER TELESKOPMASTEN - <i>LUBRICATION OF MAST SECTIONS</i> .....	51
14.3	CONTRÔLE DU CYLINDRE HYDRAULIQUE – <i>CHECK OF HYDRAULIC CYLINDER</i> ...	52
14.4	KONTROLLE DER STAHLSEILE - <i>CHECK OF STEEL CABLES</i> .....	52

HYDRO POWER CUBE 8,4mt 4x300W LED

14.5	KONTROLLE DER HYDRAULISCHEN ANSCHLÜSSE – <i>CHECK OF HYDRAULIC CONNECTIONS</i> .....	52
<b>15.</b>	<b>LEITFADEN ZUR PROBLEMBEHEBUNG - <i>TROUBLESHOOTING GUIDE</i>.....</b>	<b>53</b>
15.1	HAUPTSTÖRUNGEN - <i>MAIN TROUBLES</i> .....	53
<b>16.</b>	<b>ERSATZTEILE – <i>SPARE PARTS</i>.....</b>	<b>59</b>
16.1	ERSATZTEILLISTE STEUERTAFEL – <i>COMMAND PANEL SPARE PARTS LIST</i> .....	59
16.2	ERSATZTEILLISTE KONTROLLBOX – <i>COMMAND PANEL BOX SPARE PARTS LIST</i> .....	61
16.3	ERSATZTEILLISTE HYDRAULISCHE BAUTEILE – <i>HYDRAULIC COMPONENTS SPARE PARTS LIST</i> .....	63
16.4	ERSATZTEILLISTE KRAFTSTOFFTANK – <i>FUEL TANK SPARE PARTS LIST</i> .....	64
16.5	ERSATZTEILLISTE UNTERBAU – <i>BASE SPARE PARTS LIST</i> .....	65
16.6	ERSATZTEILLISTE TÜREN – <i>DOORS SPARE PARTS LIST</i> .....	67
16.7	ERSATZTEILLISTE KONSTRUKTIONSTEILE – <i>CANOPY SPARE PARTS LIST</i> .....	69
16.8	ERSATZTEILLISTE TELESKOPMAST – <i>TELESCOPIC MAST SPARE PARTS LIST</i> .....	71
16.9	ERSATZTEILLISTE SCHEINWERFER-EINHEIT – <i>FLOODLIGHTS GROUP SPARE PARTS LIST</i> .....	73
16.10	ELENCO RICAMBI ALTERNATORE - <i>SPARE PARTS LIST FOR ALTERNATOR</i> .....	74
16.11	AUFKLEBER FÜR LICHTMAST – <i>STICKERS FOR LIGHTING TOWER</i> .....	76
<b>17.</b>	<b>SCHALTPLAN - <i>WIRING DIAGRAM</i>.....</b>	<b>77</b>
17.1	SYSTEMSTEUERUNG – <i>CONTROL CABINED</i> .....	77
17.2	MOTORSTEUERUNG – <i>ENGINE CONTROL</i> .....	78
17.3	MOTOR – <i>ENGINE</i> .....	79
17.4	ANSCHLUSSDOSE – <i>CONNECTION BOX</i> .....	80
17.5	LED UND HYDRAULIKPUMPE – <i>LAMP AND HYDRAULIC PUMP</i> .....	81
17.6	LED-STROMVERSORGUNG – <i>DRIVER LED</i> .....	82

## 1. CE-ZEICHEN - CE MARK



Die CE-Kennzeichnung (Europäische Gemeinschaft) bezeugt, dass das Produkt den von den europäischen Richtlinien vorgesehenen wesentlichen Sicherheitsanforderungen entspricht.

*The CE mark (European Community) certifies that the product complies with essential safety requirements provided by the applicable Community Directives.*

## 2. GEBRAUCH UND WARTUNG - USE & MAINTENANCE

Sehr geehrter Kunde, wir danken Ihnen für den Kauf unseres Produkts. Dieses Handbuch behandelt alle notwendigen Informationen für den Gebrauch und die allgemeine Wartung des Lichtmasts.

*Dear Customer, many thanks for the purchase of our product. In this manual are contained all the necessary information's for use and the general maintenance of the lighting tower.*

Die Verantwortung für das gute Funktionieren ist vom Pflichtbewusstsein des Bedieners abhängig.

*The responsibility of the good operation depends on the sensibility of the operator.*

Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, und auf jeden Fall vor jedem damit verbundenen Vorgang, muss dieses Gebrauchs- und Anweisungshandbuch aufmerksam gelesen werden. Falls die nachstehenden Beschreibungen nicht ausreichend klar und verständlich sind, wenden Sie sich direkt an die Herstellerfirma.

*Before install the machine and however before every operation, read carefully the following manual of instruction and use. If this manual were not perfectly clear or comprehensible, contacted directly the manufacturer.*

Das vorliegende Handbuch ist ein Bestandteil der Maschine und muss diese daher 10 Jahre lang ab der Inbetriebnahme begleiten, auch im Falle des Weiterverkaufs an einen anderen Benutzer.

*The present manual of instruction is integrating part of the machine and must follow the cycle of life of the machine for 10 years from the putting in service, also in case of transfer of the same one to another user.*

**Alle Daten und Fotografien im vorliegenden Katalog können ohne Vorankündigung abgeändert werden.**

***All the specifications and pictures of the present catalogue are subject to modifications without prior notice.***

### 3. ALLGEMEINE INFORMATIONEN - GENERAL INFORMATION

Der Lichtmast wurde so geplant, gebaut und abgenommen, dass er der geltenden europäischen Gesetzgebung entspricht, deren Zweck es ist, die elektrischen Risiken in Übereinstimmung mit den geltenden Normen auf ein Minimum zu reduzieren.

**Der Hersteller lehnt jede Verantwortung für nicht ausdrücklich schriftlich genehmigte Änderungen am Produkt ab.**

*The lighting tower is designed, produced and tested to meet the European rule and to reduce at the minimum the electrical risks in compliance the actually laws.*

**The manufacturer declines every responsibility deriving by the modification of the product not explicitly authorized for enrolled.**

#### 3.1 BEGLEITDOKUMENTE DES LICHTMASTS - EQUIPMENT DOCUMENTATION OF THE LIGHTING TOWER

Zusammen mit diesem Handbuch werden folgende Dokumente geliefert:

- Handbuch für Gebrauch und Wartung des Lichtmasts (das vorliegende Handbuch).
- Handbuch für Gebrauch den GTL01 Controller.
- Handbuch Einstellugen GTL01 Controller.
- Handbuch für Gebrauch und Wartung des Motors.
- Handbuch für Gebrauch und Wartung des Wechselstromgenerators.
- Abnahmeformular für den Lichtmast.
- EG-Konformitätserklärung.
- Garantiezertifikat

*Together at this manual we are supplying the following documents:*

- *Instruction manual and use for the lighting tower (this manual).*
- *GTL01 Controller manual and use.*
- *GTL01 Controller settings manual.*
- *Engine use and maintenance manual.*
- *Alternator use and maintenance manual.*
- *Check list for the lighting tower.*
- *CE declaration of conformity.*
- *Warranty certificate.*

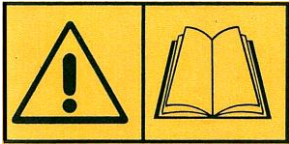
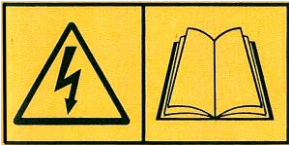




### 4. SICHERHEITSSYMBOLLE - SAFETY SIGNS



Diese Symbole machen den Benutzer auf eventuelle Gefahren aufmerksam, die Schäden an Personen verursachen können.




*These signs inform the user of any danger which may cause damages to persons.*


Die im Handbuch beschriebenen Bedeutungen und Vorsichtsmaßnahmen müssen gelesen werden.

*Read the precautions and meant described in this manual.*

Gefahrensymbole <i>Danger signs</i>	Bedeutung	Meant
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vor Gebrauch der Maschine das Handbuch lesen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Read the instruction handbook before use the machine.</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achtung, Gefahr wegen elektrischer Schläge</li> <li>Im Handbuch nachlesen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Danger of electric discharges.</i></li> <li><i>Consult the manual.</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achtung, gesundheitsschädliche Abgase.</li> <li>Abstand halten zum Emissionsbereich.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Attention injurious exhaust gases for the health.</i></li> <li><i>Maintain one sure distance from the emission zone.</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verbrennungsgefahr.</li> <li>Die Erdung und den Motor nicht berühren, wenn die Maschine in Betrieb ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Danger of burns.</i></li> <li><i>Don't touch the exhaust collector and the engine when the machine is in motion.</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gefahr: Wenn der Motor heiß ist, darf er nicht geöffnet werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Danger: don't open when the engine is hot</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Den Motor stoppen, bevor man Brennstoff nachfüllt.</li> <li>Nur Dieselöl verwenden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Stop the engine before refueling it.</i></li> <li><i>Use only diesel fuel.</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gefahr wegen des Austritts von ätzenden Substanzen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Danger possible spillage of corrosive substances</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gefahr wegen Quetschung der oberen Gliedmaßen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Danger of hand crush</i></li> </ul>

Verbotssymbole <i>Prohibition signs</i>	Bedeutung	<i>Meant</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist verboten, Aggregate zu reinigen, zu schmieren oder einzustellen, während sie in Bewegung sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>It is prohibited to clean, to lubricate and to regulate organs in motion.</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist verboten, Brände mit Wasser zu löschen, es dürfen ausschließlich Brandlöschgeräte verwendet werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>It is prohibited to extinguish fires with water, use only extinguishers</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es ist verboten, offene Flammen zu verwenden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>It is prohibited to use free flames</i></li> </ul>

Informationssymbole <i>Information signs</i>	Bedeutung	<i>Meant</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeigt einen Punkt an, an dem die Maschine angehoben werden kann.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>This sign indicates the position of a point of machine raising.</i></li> </ul>



## 5. EINZUHALTENDE SICHERHEITSNORMEN - SAFETY REGULATIONS TO OBSERVE

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für eventuelle Schäden an Personen oder Gegenständen, die auf das Nichtbeachten der Sicherheitsnormen zurückzuführen sind.

*The manufacturer is not responsible of any damage to things or persons, resulting as consequence of inobservance of safety norms.*

### 5.1 QUALIFIKATION DES BEDIENPERSONALS – PERSONNEL/USER REQUIREMENTS

Die Installation und der Betrieb der Einheit kann mit der Arbeit mit Strom und gefährlichen Spannungen verbunden sein. Folglich dürfen die Installation und die Handlungen für die Einheit nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden, das die Gefährdungen kennt, die mit den Arbeiten an elektrischen Geräten verbunden sind.

*Installing and operating the unit may imply work with dangerous currents and voltages. Therefore, the installation and operations involving the unit shall only be carried out by authorized personnel who knows the risks involved in working with electrical equipment.*

Die für die Verwendung der Maschine autorisierten Bediener müssen angemessen geschult sein. Es müssen daher erfahrene/unterrichtete oder informierte und keine gewöhnlichen Personen sein.

*Users in charge of the machine operations should be informed regarding electrical hazard. Users shall be skilled or instructed/informed persons, not ordinary persons.*

(Erfahrene Person): Person mit technischen Theoriekenntnissen und einer ausreichenden Erfahrung, um die von der Elektrizität ausgehenden Gefährdungen analysieren und die elektrischen Arbeiten sicher ausführen zu können.

*A skilled person is one with technical knowledge or sufficient experience to enable him or her to avoid dangers which electricity may create.*

(Unterrichtete Person): Person, welche die von der Elektrizität ausgehenden Gefährdungen kennt und die elektrischen Arbeiten sicher ausführen kann.

*An instructed/informed person is one adequately advised or supervised by a skilled person to enable him/her to avoid dangers which electricity may create.*

(Gewöhnliche Person): Eine weder erfahrene noch unterrichtete Person.

*An ordinary person is a person who is neither skilled nor instructed.*

Das für die Bedienung der Maschine befugte Personal muss das Bedienungs- und Wartungshandbuch der Maschine vollständig gelesen und verstanden haben. Es muss die im Handbuch enthaltenen Vorschriften einhalten.

*Users in charge of the machine operations shall have read and fully understand the user and maintenance manual. They shall refer to all prescriptions of the mentioned document.*

(Geschultes Personal): Personen, welche die Gefahren, die von elektrischem Strom ausgehen, kennen und arbeiten an der Elektrik und der Sicherheitsbedingungen durchführen können.

*Users in charge of the machine operations shall carefully read safety labels and safety plates on the machine.*

Das für die Bedienung der Maschine befugte Personal muss angemessene individuelle Schutzausrüstung (PSA) verwenden.

*Users in charge of the machine operations shall be equipped with Personal Protective Equipment (PPE)*

## 5.2 VOR DER VERWENDUNG DER MASCHINE – BEFORE THE USE OF MACHINE

Um den Lichtmast muss im Abstand von 2 m eine Absperrung vorgesehen werden, um zu verhindern, dass sich nicht befugtes Personal der Maschine nähert.

Bevor mit Arbeiten am Lichtmast begonnen werden kann, muss das für die Bedienung der Maschine befugte Personal sicherstellen, dass er nicht mit Strom versorgt ist und sich keine Bauteile bewegen.

*A barrier shall be placed 2 meters around the light tower to prevent unauthorized personnel to approach the machine.*

*Users in charge of the machine operations shall control and ensure that the machine is working and that there are not moving parts before start operations on the machine.*

## 5.3 ERDUNG – EARTHING ARRANGEMENTS

### 5.3.1 Anforderungen - Requirements

Die Erdungsanlage muss unter Einhaltung der am Verwendungsort der Einheit geltenden Norm ausgeführt sein. Es unterliegt der Verantwortung des Anwenders, die erforderlichen Voraussetzungen oder die Anwendbarkeit der örtlichen Norm zu bestimmen, die die Erdungsanlagen regelt.

Die Erdungsanlage muss von erfahrenem Fachpersonal unter Einhaltung der örtlichen Normen kontrolliert oder ausgeführt werden.

Die Erdungsanlage muss unversehrt und von robuster Konstruktion sein, um ihre korrekte Funktionsweise sowie die Gesundheit, Sicherheit des Personals und der Umgebung zu gewährleisten.

Auf der Einheit ist ein zusätzlicher Schutz mit einem FI-Schutzschalters (RCD) vorgesehen; einer der beiden Pole des einphasigen Generators, ist gemeinsam mit den Metallteilen der Maschine an die Haupterdungsschiene (MET) angeschlossen.

Die Erdungsanlage muss in dem UK nach den Vorschriften der Norm BS 7430:2011 ausgeführt werden.

Der Erdungsanschluss muss wenn möglich ausgeführt werden, allerdings ist er für Generatoren mit einer Nennleistung unter 10 kW nicht vorgeschrieben.

Der Hersteller weist darauf hin, die auf der Einheit installierte Haupterdungsschiene mit dem Erdleiter an die Erdung anzuschließen.

*Earthing arrangement shall be carry out accordingly to site current regulations. It is user's responsibility to determinate the requirements and/or applicability of local or national code which governs earthing practice.*

*Earthing arrangement setup shall be supervise and/or carried out by skilled personnel, according to local regulations.*

*Earthing arrangement shall be of the highest integrity and of strong construction to ensure that it remains safe and will not endanger the health and safety of operator or their surroundings.*

*The unit provides supplementary protection through the Residual Current Device (RCD); one pole of the single-phase generator, and the relevant metallic enclosures are connected electrically-mechanically to the Main Earth Terminal (MET).*

*For earthing arrangements within UK please, refer to BS 7430:2011 Code of practice.*

*Earthing should be executed whenever practicable, but is not required for generating sets ratings below 10 kW.*

*The manufacturer recommends to connect the MET (main earth terminal), installed on the unit, to true earth by means of earthing conductor.*

### HYDRO POWER CUBE 8,4mt 4x300W LED

Beispiele für den Erdungsanschluss. Folgende Anschlüsse sind Beispiele durchführbarer Methoden:

- (1) ein Erder in einer geeigneten Tiefe;
- (2) die Erdungsschiene einer angrenzenden feststehenden Anlage;
- (3) Permanenten Strukturkonstruktion;
- (4) Sichtbare Verstärkungsstreben in Fundamenten oder Betonstrukturen;
- (5) Eine geeignete Metallstruktur, bei der man sich sicher ist, dass sie geerdet ist.

Wenn durchführbar, ist die Haupterdungsschiene durch den Erdleiter am Erdungssystem anzuschließen.

Der Erdleiter muss einen Querschnitt von mindestens 6 mm<sup>2</sup> haben.

Der Widerstand dieses Leiters darf einschließlich den Kontaktwiderständen maximal 0,2 Ohm betragen.

Der Zustand des Erdleiters müssen regelmäßig von zuständigen Personal untersucht werden. Schäden oder Unterbrechungen des Erdleiters können Gefahrensituationen herbeiführen.

#### 5.3.2 Anmerkungen – Commentary

So wie von den Normen IEC 60364, HD 60364, vorgeschrieben wurde der Erdleiter (so wie die Schutzleiter) nach der untenstehenden Tabelle bemessen.

Cross-sectional area of line conductor S (mm <sup>2</sup> )	If the protective conductor is of the same material as the line conductor (mm <sup>2</sup> )
$S \leq 16$	S
$16 \leq S < 35$	16
$S > 35$	S/2

FI-Schutzschalter (RCD) können aus den folgenden zwei Gründen auf der Einheit verwendet werden:

- (1) für die Überwachung der Isolierung des Systems, das über eine Metallstruktur verfügt, in der die (isolierten) Leiter des Kreislaufs enthalten sind;

*Connections to true earth examples; the followings are examples of feasible methods, using:*

- (1) an earth rod driven to a proper depth;*
- (2) the earth terminal of an adjacent fixed installation;*
- (3) permanent structural steelwork;*
- (4) exposed reinforcement bars in concrete foundations or structures;*
- (5) a suitable metallic structure known to be earthed.*

*Connection of MET to true earth shall be made, by means of earthing conductor, to the site system means of earthing*

*The earthing conductor shall be not less than 6 square millimetre cross section.*

*The resistance of such a conductor, including contact resistance, shall not exceed 0,2 Ohms.*

*An instructed/informed person shall regularly inspect the earthing conductor integrity. Damage/interruption of earthing conductor could lead to danger.*

*As required by IEC 60364, HD 60364, the earthing conductor sizing has been suggested taking as reference the prescriptions for protective conductors, see table below.*

*Residual current devices (RCD) on the unit may be used for 2 purposes, namely:*

- (1) for insulation-monitoring of the system which has complete metallic enclosure of circuit conductors;*

### HYDRO POWER CUBE 8,4mt 4x300W LED

(2) für den Schutz von Personen, bei einem Kontakt zwischen einem aktiven Leiter und der Erde oder Metallstruktur..

Am obigen Punkt (2) wird verlangt, dass das elektrische System unabhängig von der Erdung sein muss, damit der RCD korrekt auf der ersten Störung der echten Erde eingreifen kann.

Es wird wo möglich ein Erdungswiderstand von maximal 200 Ω empfohlen. Dadurch wird ein Sicherheitsbereich gewährleistet, dennoch sollten Schienenelektroden mit der größtmöglichen Tiefe bevorzugt werden, um eine hohe Installationssicherheit garantieren zu können.

Zum Beispiel kann der Widerstand eines Stabers mit der nachstehenden Formel berechnet werden:

$$R_r = \frac{\rho}{2\pi L} \left[ \log_e \left( \frac{8L}{d} \right) - 1 \right]$$

Wo:

$\rho$  der spezifische Widerstand des Bodens in Meterohm (Ωm) ist;

L die Länge des Erders in Metern (m) ist;

d der Durchmesser des Erders in Metern (m) ist.

Sollte der spezifische Widerstand des Bodens nicht messbar sein, ist auf die folgende Tabelle Bezug zu nehmen.

Type of soil	Climatic condition			
	Normal and high rainfall, i.e. > 500 mm/year		Low rainfall and desert conditions, i.e. < 250 mm/year	Underground waters (saline)
	Probable value	Range of values encountered	Range of values encountered	Range of values encountered
1	2	3	3	5
Alluvium and lighter clays	5	A)	A)	1-5
Clays (except alluvium)	10	5-20	10-100	1-5
Marls (e.g. Keuper marl)	20	10-30	50-300	—
Porous limestone (e.g. chalk)	50	30-100	—	—
Porous sandstone (e.g. Keuper sandstone and clay shales)	100	30-300	—	—
Quartzite, compact and crystalline limestone (e.g. carboniferous sediments, marble, etc.)	300	100-1 000	—	—
Clay slates and slaty shales	1 000	300-3 000	1 000 upward	30-100
Granite	1 000	—	—	—
Fissile shales, schists, gneiss and igneous rocks	2 000	1 000 upward	—	—

<sup>A)</sup> Depends on water level of locality.

(2) for user protection in case of contact between a live conductor and true earth or metallic enclosure.

Application (2) above, demands that the electrical system is referenced to true earth to enable an RCD to operate correctly on the first fault to true earth.

It is recommended that an earth electrode resistance, where practicable, should not exceed 200 Ω. This is a general advice but take into account that, for rod electrodes, it is vertical depth that should be encouraged to enhance safety of installation.

As reference, the resistance of a rod  $R_r$  in ohms (Ω) may be calculated from the formula:

$$R_r = \frac{\rho}{2\pi L} \left[ \log_e \left( \frac{8L}{d} \right) - 1 \right]$$

where:

$\rho$  is the resistivity of soil, in ohm meters (Ωm);

L is the length of the electrode, in meters (m);

d is the diameter of the rod, in meters (m).

When soil measurements is not practicable, refer to table below.

#### 5.4 WÄHREND DER WARTUNG - *DURING THE MAINTENANCE*

Vor jedem Wartungseingriff muss die Maschine ausgeschaltet werden.

Die außerordentliche Wartung muss von dazu autorisiertem Personal vorgenommen werden.

Vor jedem Eingriff zum Auswechseln von Bestandteilen oder zur Wartung der Scheinwerfer, die Stromversorgung trennen und warten, bis die Lampen ausgekühlt sind.

Immer geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) verwenden.

Die Flüssigkeit der Batterie enthält Schwefelsäure, eine sehr ätzende und schädliche Substanz für die Haut. Immer Schutzhandschuhe tragen und beim Nachfüllen der Flüssigkeit sehr vorsichtig vorgehen, aufpassen, dass die Flüssigkeit nicht überläuft.

Der Kontakt mit Motoröl kann die Haut schädigen. Beim Umgang mit Öl Schutzhandschuhe tragen. Sollte man sich mit Öl verschmutzen, sofort waschen.

*Maintenance operations shall be carry out on the unit at rest.*

*Ordinary and/or extraordinary maintenance shall always be carried out by authorized, skilled personnel*

*Disconnect the power supply to the floodlights before carry any maintenance operation on the floodlights. If necessary wait for floodlights cool down too.*

*Maintenance personnel shall be equipped with proper Personal Protective Equipment (PPE).*

*The fluid of battery contains sulphuric acid that is extremely corrosive and harmful to the skin. Always wear protective gloves and be extremely careful to avoid spillage when pouring the acid.*

*Contact with engine oil can damage skin. Put on gloves when manage engine oil. If in contact with engine oil, wash it off immediately.*

#### 5.5 WÄHREND DER TRANSPORTPHASE – *DURING THE TRANSPORT*

Es dürfen **AUSSCHLIESSLICH** die angegebenen Hubpunkte verwendet werden, falls vorhanden.

Der Hubhaken, falls vorhanden, darf nur für kurze Hubvorgänge verwendet werden, nicht aber, um die Maschine für längere Zeit in der Luft schweben zu lassen.

Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Schäden, die wegen Fahrlässigkeit während der mit dem Transport zusammenhängenden Vorgänge entstehen könnten.

*When practicable, use **EXCLUSIVELY** the foreseen points of raising.*

*Raising hook, if available, shall be exclusively used to temporary raise the unit. Fork lift pockets allow to rise the unit properly for long time.*

*The manufacturer is not responsible for any damage caused by negligence during transport operations.*

## 6. ALLGEMEINE GEFAHRENHINWEISE - GENERAL DANGER INFORMATION

### 6.1 VERBRENNUNGSGEFAHR - DANGER OF BURN

Keine heißen Oberflächen mit den Händen berühren, z.B. Auspuffrohre und deren Verlängerungen, oder den Körper des Motors, wenn dieser in Betrieb ist.

*Avoid contact with hot surfaces, mufflers, silencers with relatives extensions and engine body when it is running.*

Die Scheinwerfer nicht berühren, wenn sie in Betrieb sind.

*Avoid contact with floodlights when are lighted.*

Immer geeignete Schutzhandschuhe tragen.

*Use always appropriate Personal Protective Equipment PPE when operate at unit.*

### 6.2 GEFAHR DURCH STROMSCHLAG - DANGER OF ELECTROCUTION

Die in diesem Handbuch beschriebene Einheit kann gefährliche elektrische Spannungen erzeugen und tödliche Stromschläge verursachen. Auch der Anschluss an das Stromnetz bedeutet gefährliche Spannungen. Das Berühren von freiliegenden Drähten, Klemmen, Anschlüssen, etc. ist zu vermeiden, wenn die Einheit in Betrieb ist. Überprüfen, ob alle Abdeckungen und vorgesehenen Barrieren funktionstüchtig und an der richtigen Stelle sind, bevor der Generator verwendet wird. Während die Einheit eingeschaltet ist, darf an ihr nicht gearbeitet werden. Auf einer trockenen, isolierten Fläche stehen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.

*Unit covered by this manual produce dangerous electrical voltages and can cause fatal electrical shock. Utility power delivers extremely high and dangerous voltages too. Avoid contact with bare wires, terminals, connections, etc., while the unit is running. Ensure all appropriate covers, guard and barriers are in place, secured and/or locked before operating the generator. If work must be done around an operating unit, stand on an insulated, dry surface to reduce shock hazard.*

Es darf KEIN elektrisches Gerät gehandhabt werden, wenn die Füße im Wasser stehen, nackt sind oder die Hände und/oder die Füße feucht sind, dies könnte GEFÄHRLICHE Stromschläge verursachen.

*DO NOT handle any kind of electrical device while standing in water, while barefoot, or while hands or feet are wet DANGEROUS ELECTRICAL SHOCK MAY RESULT.*

HYDRO POWER CUBE 8,4mt 4x300W LED

Sollte es zu einem Unfall durch einen Stromschlag kommen, sofort die Stromquelle ausschalten. Wenn dies nicht möglich ist, versuchen, das Opfer von dem stromführenden Leiter zu befreien. Der direkte Kontakt mit dem Opfer ist zu vermeiden. Mithilfe eines nicht leitenden Leiters aus isolierendem Material (z. H. Holz) das Opfer von dem stromführenden Leiter befreien. Wenn das Opfer bewusstlos ist, die entsprechenden Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten und sofort den Notarzt anrufen.

*In case of accident caused by electric shock, immediately shutdown the source of electrical power. If this is not possible, attempt to free the victim from the live conductor. AVOID DIRECT CONTACT WITH THE VICTIM. Use a non conducting implement, such as a dry rope or board, to free the victim from the live conductor. If the victim is unconscious, apply first aid and get immediate medical help.*

### **6.3 GEFAHR DES VERFANGENS - ENTANGLE DANGER**

Die Schutzgehäuse an den sich drehenden Bestandteilen, an den Lüftungsöffnungen und an den Riemen nicht entfernen.

*Do not remove the protections placed on the rotating parts, on the air intakes and over the belts.*

Keine Reinigungs- oder Wartungseingriffe an sich bewegenden Komponenten ausführen.

*Do not clean or execute maintenance operation on moving parts.*

Während des Gebrauchs des Lichtmasts geeignete Kleidung tragen.

*Use appropriate Personal Protective Equipment PPE when using the unit.*

### **6.4 BRAND- ODER EXPLOSIONSGEFAHR WÄHREND DER BETANKUNG - WARNING OF FIRE OR EXPLOSION DURING OPERATIONS OF REFUELING**

Immer den Motor ausschalten, bevor Kraftstoff getankt wird.

*Turn off the unit before refuelling operations.*

Während der Kraftstoffversorgung darf nicht geraucht werden.

*Do not smoke during the refuelling operations.*

Bei der Kraftstoffversorgung muss darauf geachtet werden, dass dieser nicht aus dem Tank überläuft.

*The refuelling operation should be carry out avoiding fuel leakage over the tank.*

Falls Kraftstoff austreten sollte, müssen die verschmutzten Teile sofort gereinigt und getrocknet werden.

*In case of fuel leak, dry and clean the involved parts.*

Kontrollieren, dass keine Kraftstoffleckagen vorhanden und die Rohre unversehrt sind.

*Check that there isn't any fuel leak and that pipes are not damaged.*

### **6.5 GERÄUSCHENTWICKLUNG - NOISE**

Als Ohrenschutz müssen bei starkem Lärm Stöpsel oder Kopfhörer verwendet werden

*Use stoppers or caps and/or proper Personal Protective Equipment PPE for the acoustic protection.*

### **6.6 ABGASE - EXHAUST GASES**

Abgase sind schädlich für die Gesundheit. Abstand halten zum Emissionsbereich.

*The exhaust gases are injurious for the health. Maintain a safe distance from the emission zone.*

## **7. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MASCHINE - GENERAL DESCRIPTION OF THE MACHINE**

Der Lichtturm HYDRO POWER CUBE ist ein Beleuchtungsturm, bei dessen Planung 3 Hauptaspekte beachtet wurden:

- relativ geringe Abmessungen
- hohe Zuverlässigkeit
- Qualität des Baumaterials

Die verwendeten Baumaterialien verleihen dem Mast nicht nur große Widerstandsfähigkeit, sondern sie stellen auch die Garantie für dessen lange Lebensdauer dar, da sie von Beschädigungsfaktoren, wie zum Beispiel Rost, nicht angegriffen werden. Die Möglichkeit, den Mast einfahren zu können, ist ein grundlegender Aspekt im Bereich des Transports und des Handlings. Der Lichtmast kann von einem einzigen Bediener in vollkommener Sicherheit in Betrieb gesetzt und verwendet werden. Die am Lichtmast eingebauten Scheinwerfer werden komplett mit den entsprechenden Lampen von den führenden Herstellern der Branche geliefert und sind fachgerecht verkabelt und sorgfältig geprüft.

*The lighting tower HYDRO POWER CUBE has been studied taking in consideration 3 fundamental characteristics:*

- *contained dimensions*
- *high reliability*
- *quality of the constructive materials*

*The unit is featured by means of components and materials that guarantee not only an extreme strength of the system, but also allow for the unit's longevity and reliability; all metallic parts are protected against oxidation. The capability to lower the unit's mast allows for great advantages in the field of movement and transport. The tower can be safely installed and handled by a single qualified operator. LEDs floodlights installed, supplied by certified suppliers, are carefully tested as well as all the unit's components.*

## **8. MASCHINENSTILLSTAND - PERIOD OF INACTIVITY**

### **8.1 Kontrollen am Generator – Generator checks**

Sollte die Maschine längere Zeit nicht in Betrieb gesetzt werden (mehr als 1 Jahr), ist es ratsam, das Motorenöl, die Kühlflüssigkeit und den Kraftstoff im Motor zu lassen, um Oxidation zu vermeiden; die Kabel zu den Batterien müssen getrennt werden. Bei der Wiederaufnahme des Betriebs müssen die Flüssigkeiten ausgewechselt werden, die Batterie muss wieder funktionstüchtig gemacht werden und die Riemen, Rohre, Gummikupplungen und die dazugehörigen Dichtungen müssen kontrolliert werden, als Letztes muss eine visuelle Kontrolle der Kabel erfolgen.

*If the unit has to be put at rest for a long period (more than one year), it is suggested to keep the oil, the fuel and the coolant in the engine, in order to avoid oxidizing effects; it is suggested to disconnect also the crank battery. When the unit has to be prepared to run again, the liquids shall be replaced, the crank battery shall be recharged (if needed); belts, pipes, rubber hoses shall be checked and a visual inspection of the electric connections shall be carried out.*



## 9. TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN - TECHNICAL SPECIFICATION

### 9.1 LICHTMASCHINE – ALTERNATOR

Modell	Linz Alumen MD	Model
--------	----------------	-------

### 9.2 GENERATOR – GENERATOR

Modell	Synchron Synchronous	Model
Spannung einphasig	5 kVA - 230 V	Single phase voltage
Einphasen-Zusatzausgang	2,5 kVA - 230 V	Single phase auxiliary
Frequenz	50 Hz	Frequency
Cos $\varphi$	0,8	Cos $\varphi$
Isolationsklasse	H	Insulation class
Schutzklasse	IP 23	Mechanical protection

### 9.3 MOTOR – ENGINE

Motorenart	Lombardini LDW 702	Make/Type
Anzahl Zylinder	2	Number of cylinders
Hubraum	686 cm <sup>3</sup>	Displacement
Leistung	7,5 HP	Power
Drehzahl	1500 r.p.m.	Engine speed
Kühlung	Wasser - Water	Cooling
Kraftstoff	Dieselöl - Diesel	Fuel
Antrieb	Elektrisch - Electric	Starting system
Füllmenge Ölwanne	1,6 l	Oil sump capacity
Füllmenge Radiator	3,8 l	Radiator capacity
Spezifischer Verbrauch	275 gr/kWh	Specific fuel consumption
Füllmenge Kraftstofftank	170 l	Fuel tank capacity
Schallleistungspegel	90 Lwa	Noise level
Batterie	12 V - 44 Ah	Battery

## 9.4 HYDRAULISCHE STEUEREINHEIT – HYDRAULIC GEAR BOX

### 9.4.1 ELEKTRISCHER MOTOR – ELECTRICAL MOTOR

Versorgung	<b>230 V 50-60 Hz ± 10%</b>	<i>Feeding</i>
Leistung	<b>0,55 kW</b>	<i>Power</i>
Pole	<b>4</b>	<i>Poles</i>
Lastfaktor	<b>S1</b>	<i>Duty factor</i>

### 9.4.2 HYDRAULIKPUMPE – GEAR PUMP

Hubraum	<b>1,3 cm<sup>3</sup></b>	<i>Displacement</i>
Maximaler Druck	<b>210 bar</b>	<i>Maximum pressure</i>
Werkseitig eingestellter Druck	<b>180 bar</b>	<i>Factory setting pressure</i>
System zum Auslösen des Not-Aus	<b>Manuell - <i>Manual</i></b>	<i>Emergency action system</i>

### 9.4.3 ELEKTROVENTIL – UNLOADING SOLENOID VALVE

Wärmeisolierung Spule	<b>Class F – VDE0585</b>	<i>Coil thermal insulation</i>
Elektrischer Anschluss	<b>DIN 43650-A / ISO 4400</b>	<i>Electric connection</i>
Schutzklasse	<b>IP 65</b>	<i>Protection degree</i>
Intermittenz	<b>ED 100%</b>	<i>Coil duty cycle</i>
Spannung Spule	<b>230 V 50-60 Hz ± 10%</b>	<i>Coil voltage</i>

### 9.4.4 HYDRAULIKÖL – HYDRAULIC FLUID

Fassungsvermögen des Tanks	<b>5 l</b>	<i>Reservoir capacity</i>
Ölart	<b>ISO/DIN 6743/4 Mineralöl - <i>mineral oil</i> ISO/DIN 6743/4</b>	<i>Fluid type</i>
Viskosität	<b>15-100 mm<sup>2</sup> sec – ISO 3448</b>	<i>Fluid viscosity</i>
Öltemperatur	<b>-15°C ÷ +80°C</b>	<i>Fluid temperature</i>
Maximal zulässiger Verunreinigungsgrad des Öls	<b>Klasse 10 in Übereinstimmung mit NAS 1638 mit Filter B 25 &gt; 75 – <i>Class 10 in accordance with NAS</i></b>	<i>Fluid maximum contamination level</i>

**9.5 LICHTMAST – LIGHTING TOWER**

Maximale Höhe	<b>8,4 mt</b>	<i>Maximum height</i>
Hubsystem	<b>Hydraulisch - Hydraulic</b>	<i>Raising</i>
Teilstücke	<b>7</b>	<i>Section</i>
Rotation	<b>340°</b>	<i>Rotation Section</i>
Elektrisches Spiralkabel	<b>16G2,5 mmq</b>	<i>Electrical coiled cable</i>
Elektrisches Spiralkabel (version mit Dämmerungssensor)	<b>17G2,5 mmq</b>	<i>Electrical coiled cable (Lighting intensity sensor version)</i>
Elektrisches Kabel zur Verkabelung der Scheinwerfer	<b>H07RN-F</b>	<i>Electrical cable of floodlights</i>
Maximale Windstabilität	<b>80 km/h</b>	<i>Maximum wind stability</i>
Mindestabmessungen (Länge x Breite x Höhe in mm)	<b>1230 x 1160 x 2405</b>	<i>Minimum dimension (L x W x H mm)</i>
Maximale Abmessungen (Länge x Breite x Höhe in mm)	<b>1790 x 1735 x 8400</b>	<i>Maximum dimension (L x W x H mm)</i>
Gewicht	<b>1057 kg</b>	<i>Weight</i>

**9.6 SEIL ZUM HEBEN UND SENKEN DES MASTS – RAISING AND LOWERING ROPE**

Stahlkabelart	<b>AZ150/06ACAR</b>	<i>Rope type</i>
Kabeldurchmesser	<b>6 mm</b>	<i>Rope diameter</i>
Durchmesser Außendrähte	<b>0,38 mm</b>	<i>Outer wires diameter</i>
Nennmasse	<b>0,145 Kg/m</b>	<i>Weight per meter</i>
Aufbau	<b>6X(12+(6)+6+1)F+IWrc</b>	<i>Construction</i>
Wicklung	<b>Rechts gekreuzt - Right hand ordinary lay</b>	<i>Type of lay</i>
Festigkeitsklasse	<b>2160 N/mm<sup>2</sup></b>	<i>Tensile strength</i>
Vorformung	<b>Ja - Yes</b>	<i>Preformed</i>
Drähteschutz	<b>Verzinkt in Klasse B - Galvanized class B</b>	<i>Protection of wire rope</i>
Mindestbruchlast	<b>28,16 kN</b>	<i>Minimum breaking load</i>

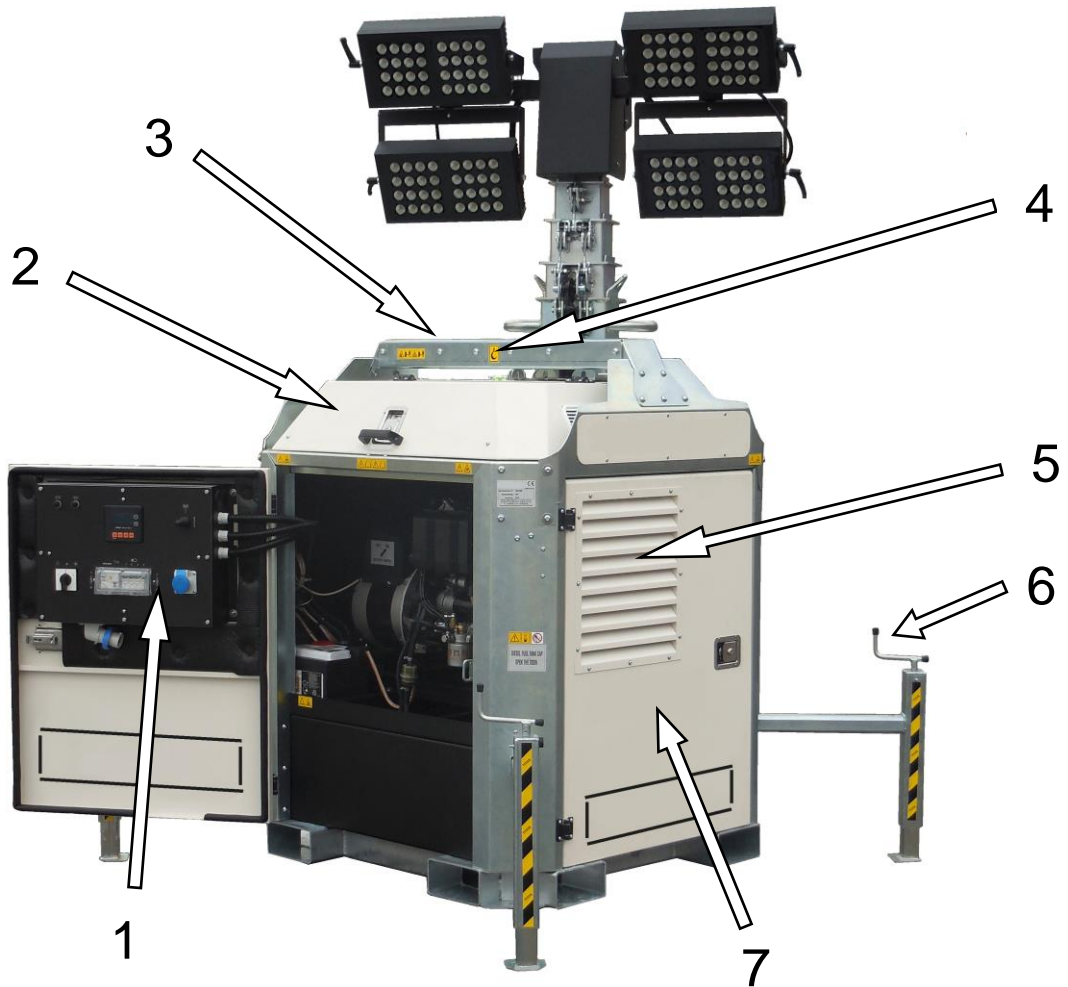
### 9.7 SCHEINWERFER – FLOODLIGHT



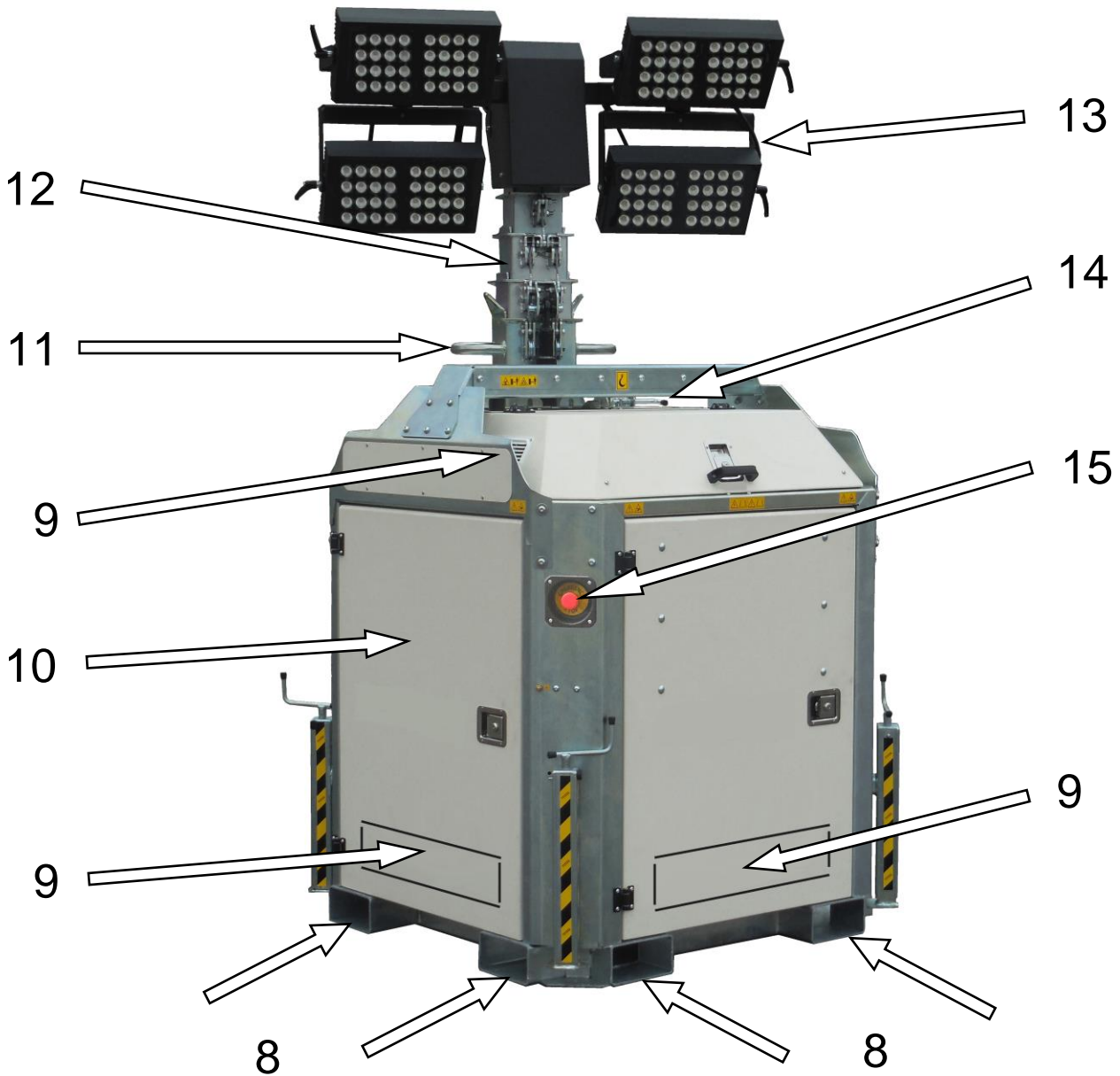
Lampe	Led	Lamp
Leistung	4x300 W	Power
Lichtstrom Leuchte	36700 lm	Luminous Flux
Soll-Wirkungsgrad	128 lm/W	Lamp rated efficiency
Schutzklasse der Module	IP 67	Degree of protection
Betriebstemperatur	-40°C to +50°C	Operating temperature range
Leistungsfktor	>0.95	Power factor
Isolationsklasse	Einzelisolierung – Single isolation	Appliance classes
Leuchtenmaterial	Aluminium schwarz eloxiert - Aluminium black	Lamp body material
Bildschirm	Lexan UV, alterungsbeständig, transparent – Lexan UV resistant, aging resistant, trasparent	Screen
Lebensdauer des Geräts	>80.000 Stunden - Hours	Life cycle unit
Abmessungen (Länge x Höhe x Tiefe in mm)	425 x 235 x 85	Dimensions (L x H x D mm)

## 10. KENNZEICHNUNG DER EXTERNEN BAUTEILE - IDENTIFICATION OF EXTERNAL COMPONENTS

### 10.1 AUFBAU DES LICHTMASTS - LIGHTING TOWER COMPOSITION



Pos. Items	Beschreibung	Description
1	Motorinspektionsklappe mit Steuertafel	Engine inspection door with command panel
2	Inspektionsklappe Motor	Engine inspection door
3	Abgasauslass	Gas exhaust outlet
4	Hubhaken	Lifting hook
5	Luftauslassgitter	Air outlet grid
6	Ausziehbare Stabilisatoren	Extractable stabilizers
7	Inspektionsklappe Motor	Engine inspection door

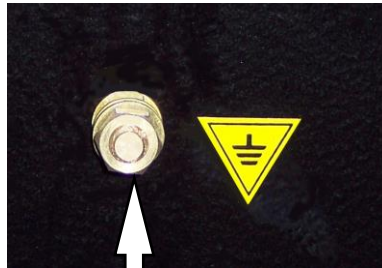


Pos. Items	Beschreibung	Description
8	Platte für den Transport mittels Gabelstapler	Plate for transport through forklift
9	Lufteinlassgitter	Air inlet grid
10	Inspektionsklappe Motor	Engine inspection door
11	Griffe für Scheinwerferdrehung	Floodlights rotation handles
12	Teleskopmast	Telescopic mast
13	Scheinwerfer	Floodlights
14	Feststellstift für Scheinwerferdrehung	Floodlights blocking rotation pin
15	Not-Aus-Taste	Emergency stop button

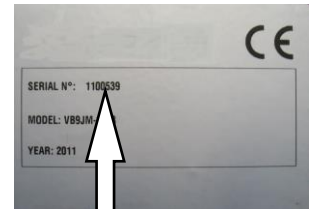
### 10.2 EXTERNE SCHALTAFEL - EXTERNAL ELECTRICAL PANEL



16



17

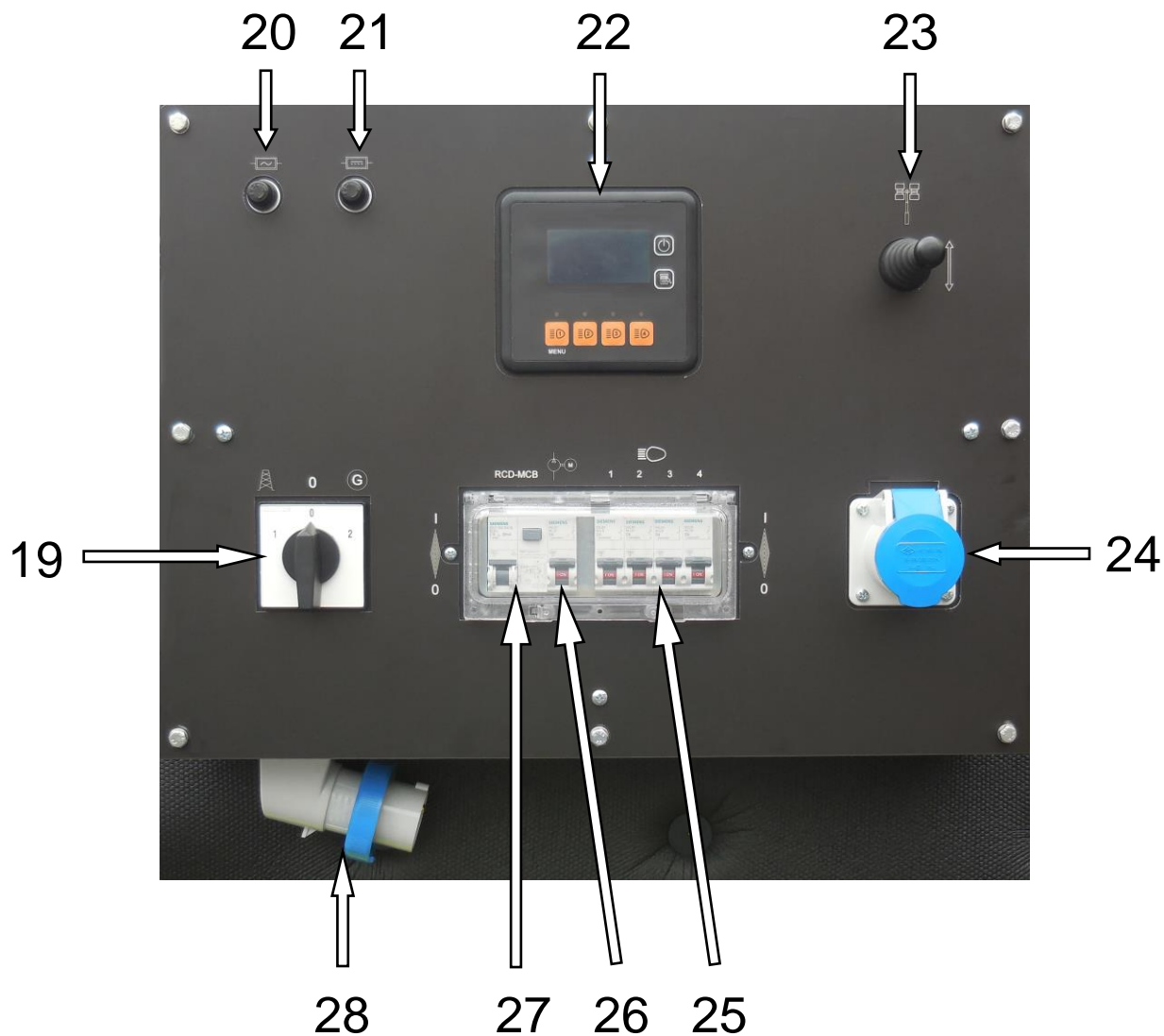


18

Pos. Items	Beschreibung	Description
16	Not-Aus-Taste	Emergency stop button
17	Klemme Erdung	Main Earth Terminal
18	Seriennummer	Serial number

## 11. KENNZEICHNUNG DER INTERNEN BAUTEILE - IDENTIFICATION OF INNER COMPONENTS

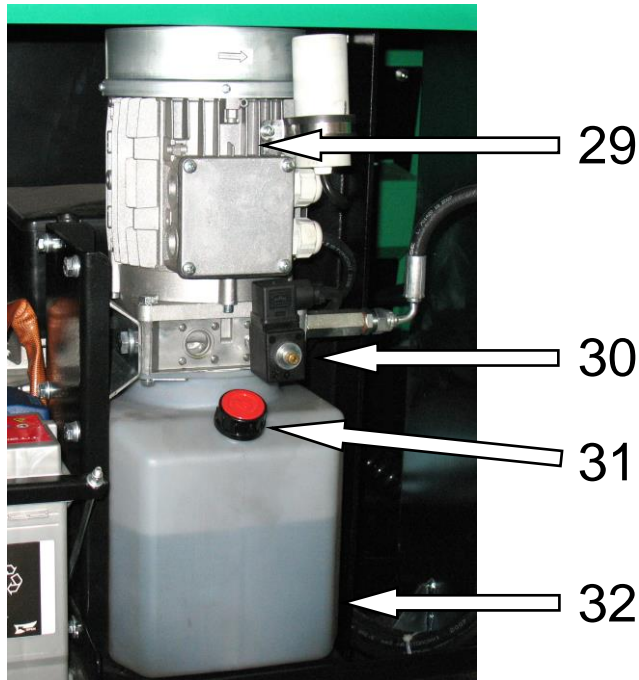
### 11.1 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE – CONTROLS DESCRIPTION





<b>Pos. Items</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Description</b>
19	Wahlschalter "Netz/0/Generator"	<i>"Main/0/Generator" selector</i>
20	Sicherung 2 A AC	<i>2 A AC fuse</i>
21	Sicherung 10 A DC	<i>10 A DC fuse</i>
22	Steuertafel GTL01	<i>GTL01 control panel</i>
23	Hebel für Masthub	<i>Raising and lowering lever</i>
24	Einphasensteckdose 230 V 10/16 A 2P+T IEC	<i>230 V 10/16 A 2P+T EEC single phase socket</i>
25	Leitungsschutzschalter 4 A für die Einschaltung der Lampen	<i>4 A circuit breaker for Leds lamps switch</i>
26	Leitungsschutzschalter 6 A für hydraulische Steuereinheit	<i>6 A circuit breaker for hydraulic gear box</i>
27	FI/LS Kombischalter 16 A 30 mA	<i>16 A 30 mA RCBO combined RCD/MCB device</i>
28	Gewindestecker Einphasen-Netzeingang 230 V 16 A 2p+T 90° IEC	<i>230 V 16 A 2p+E 90° EEC main inlet single phase plug</i>

#### 11.2 HYDRAULISCHE STEUEREINHEIT - HYDRAULIC GEAR BOX



Pos. Items	Beschreibung	Description
29	Motor der hydraulischen Steuereinheit	<i>Engine hydraulic gear box</i>
30	Stift zum Senken des Masts bei Notfall	<i>Lowering pin in case of emergency</i>
31	Stopfen Hydrauliköltank	<i>Hydraulic oil tank cap</i>
32	Hydrauliköltank	<i>Hydraulic oil tank</i>

Regelmäßig den Füllstand im Hydrauliköltank überprüfen. Nachfüllen, wenn der Füllstand im Tank unter die Hälfte gesunken ist (Gesamtfüllmenge des Tanks 5 Liter).

Die Kontrolle muss jeweils 30 Minuten nach dem Ausschalten des Motors und mit eingefahrenem Teleskopmast ausgeführt werden

Zum Nachfüllen oder Auswechseln dürfen nur Öle mit sehr hohem Viskositätsindex verwendet werden, die für Betriebstemperaturen von **+ 46 °C** bis **- 46 °C** geeignet sind. Empfohlen wird Synthetiköl, das durch chemische Synthese von erdölfreien Rohstoffen aus erneuerbaren Quellen gewonnen wurde, biologisch abbaubar und feuerbeständig ist und den Verordnungen DIN 51524 Teil 2, ISO HVI entspricht. Es genügt, etwa 3 Liter Öl in den Tank zu geben.

Beim Ölwechsel und für die Kontrolle des Ölstands am Motor müssen immer Schutzhandschuhe getragen werden.

*Verify periodically the level of the hydraulic oil. Add the oil only if the level dips down under the half of the tank (total tank capacity 5 l).*

*Such check must be do after at least 30 minutes from the stop of the engine and with the telescopic mast lowered.*

*In case of filling up or substitution use only hydraulic oils with a high index of viscosity and adapt to use for **+ 46°C** to **- 46°C** temperatures. We recommend the use synthetic oil obtained by chemical synthesis from not petrochemical raw materials sources comes from renewable, biodegradable and fire resistant, conforming to DIN 51524 teil 2, ISO HVI specifications. It is sufficient introduce in the tank about 3 l of oil.*

*Use always protected gloves during the replacement and the check of the level of the motor oil.*

**11.2.1 HANDGRIFF ZUM EINFAHREN DES MASTS IM NOTFALL - LOWERING HANDLE BAR BRACKET IN CASE OF EMERGENCY****ACHTUNG !!!**

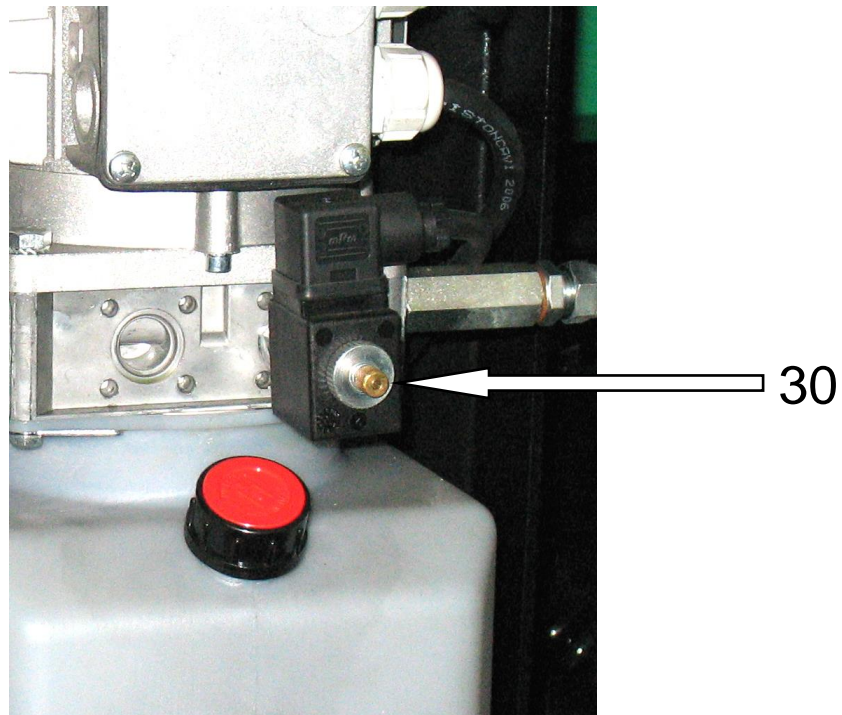
Wenn bei ausgefahrenem Mast eine Störung am Motor des Generators oder am Motor der hydraulischen Steuereinheit eintritt, kann der Lichtmast eingefahren werden, indem der gerändelte Zapfen (30) an der hydraulischen Steuereinheit gegen den Uhrzeigersinn gedreht wird, der den manuellen Ölfluss im Inneren des Zylinders reguliert. Wenn der Mast vollständig eingefahren ist, muss der Zapfen wieder in die Anfangssituation geschraubt werden, um einen korrekten Gebrauch der Maschine zu garantieren.

**WARNING !!!**

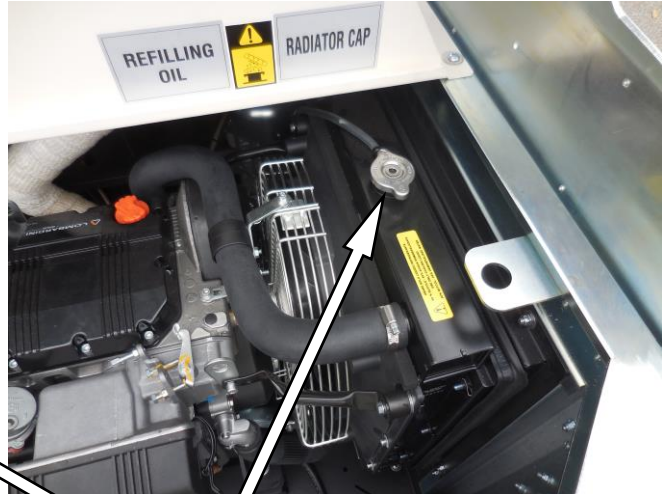
*When the mast is raised, in case of the damage of the engine, it's possible to come down the tower unscrewing in counter clockwise direction the particular pin (30) that regulated the manual flow of oil inside the cylinder. When the bracket is completely come down, is necessary to screwing the pin in the originally position to guarantee subsequently the correct use of the machine.*



Drehsinn des Zapfens  
Way of rotation of the pin



#### 11.3 ABSCHIRMPLATTE RADIATORSTOPFEN - RADIATOR CAP PROTECTION PLATE



33

Pos. Items	Beschreibung	Description
33	Radiatorstopfens	Radiator cap

Zum Auffüllen und Wechseln des Kühlmittels den Knauf aufschrauben und die Abschirmplatte des Radiatorstopfens entfernen.

Das Kühlmittel dauert, wenn es vor dem Anlassen des Motors komplett aufgefüllt wird, einen Arbeitstag; darum muss der Kühlmittelpegel vor jeder Inbetriebnahme regelmäßig kontrolliert werden.

Entfernen Sie, um Verletzungen zu vermeiden, den Radiatorstopfen nicht, solange der Motor noch heiß ist. Lockern Sie nach dem Abkühlen des Motors den Stopfen bis zum Anschlag, damit der überschüssige Druck entweichen kann; entfernen Sie ihn daraufhin ganz.

Wenn die Maschine für einen langen Zeitraum stillsteht (länger als ein Jahr), sollte das Kühlmittel im Radiator bleiben, um Oxidationen zu vermeiden.

*In order to fill up and replacement of the cooling unscrew the knob and remove the protection plate of the radiator cap.*

*The coolant will last for one day's work if filled all the way up before operation start; therefore check the coolant level before every operation.*

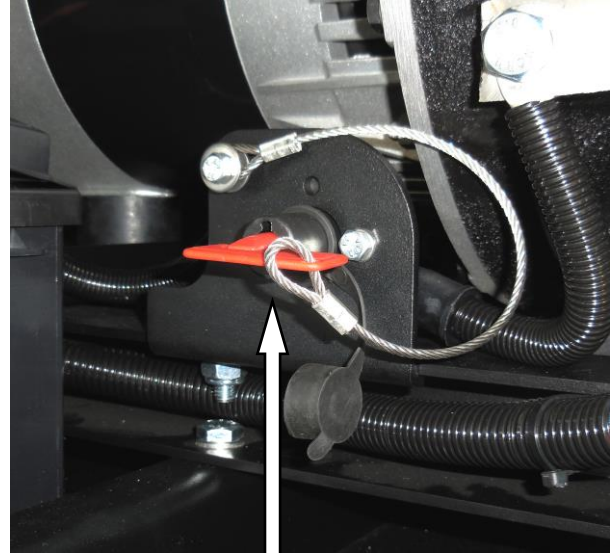
*In order to avoid personal injury do not remove the radiator cap when the engine is hot. When the engine is cold, loose the cap slightly to the stop to relieve any excess of pressure before removing cap completely.*

*If the machine has to be stopped for a long period (more than one year), we suggest to keep the coolant into the radiator in order to avoid oxidizing effects.*

#### 11.4 BATTERIE - BATTERY



34



35

Pos. Items	Beschreibung	Description
34	Batterie 44 Ah 12 V	44 Ah 12 V battery
35	Batterieschalter	Battery switch

Die Maschine wird mit angeschlossener Batterie ausgeliefert, und Batterieschalter abgekoppelt (35).

Batterieschalter (35) anschließen.

Die Flüssigkeit der Batterie enthält Schwefelsäure, eine sehr ätzende und schädliche Substanz für die Haut. Immer Schutzhandschuhe tragen und beim Nachfüllen der Flüssigkeit sehr vorsichtig vorgehen, aufpassen, dass die Flüssigkeit nicht überläuft.

Sollte die Maschine für einen langen Zeitraum nicht in Betrieb sein empfiehlt es sich, diese abzutrennen (35).

*The machine is supplied with the battery connected and battery switch disconnected (35).*

*Connect the battery switch (35).*

*The battery fluid contains sulphuric acid which is extremely corrosive and harmful to the skin. Always wear protective gloves and be extremely careful to avoid spillage when pouring the acid.*

*If the machine has to be stopped for a long period, we suggest to disconnect the battery switch (35).*

**11.5 KRAFTSTOFFTANK - FUEL TANK**

<b>Pos. Items</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Description</b>
36	Stopfen Kraftstofftank	Fuel tank cap

Beim Auffüllen des Kraftstoffs die Füllmenge beachten (Liter 170). Die Betriebsdauer wird vom Instrument (22) an der Bedientafel angezeigt.

Immer den Motor ausschalten, bevor Kraftstoff getankt wird.

Bei der Kraftstoffversorgung muss darauf geachtet werden, dass dieser nicht aus dem Tank überläuft.

Falls die Maschine längere Zeit außer Betrieb ist (mehr als ein Jahr), ist es ratsam, den Kraftstoff im Tank zu lassen, um Oxidationen zu vermeiden.

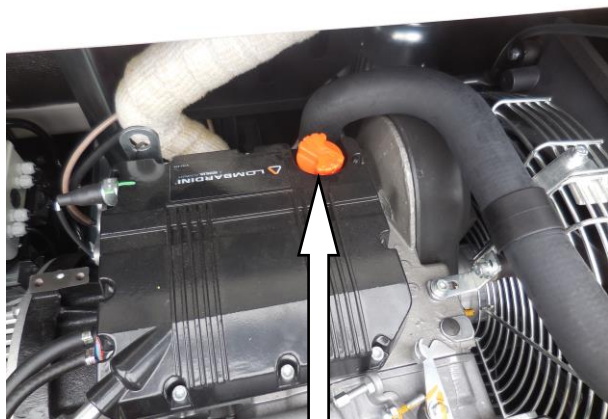
*Fill up the tank of diesel fuel respecting the tank capacity (lt. 170). The fuel reserve is indicated by the instrument (22) placed on the command panel.*

*Always turn off the engine before any operation of refueling.*

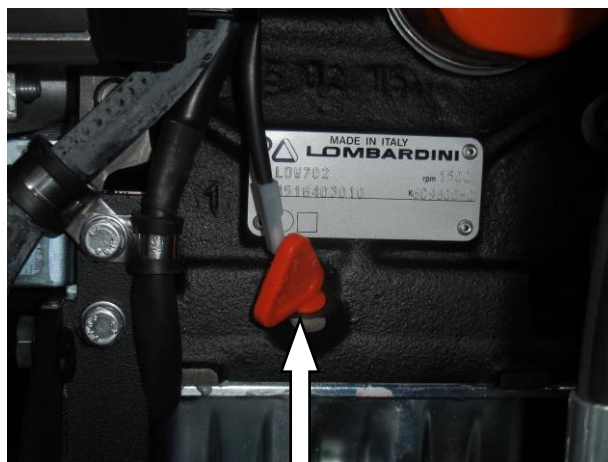
*The operation of refueling must be done in way that there isn't any discharge of fuel from the tank.*

*If the machine has to be stopped for a long period (more than one year), we suggest to keep the fuel in the tank, in order to avoid oxidizing effects.*

### 11.6 MOTORÖLSTAND KONTROLLIEREN - ENGINE OIL CAP



37



38

Pos. Items	Beschreibung	Description
37	Motorölstopfen	Engine oil cap
38	Ölmesstab	Oil level indicator

Den Füllstand des Motorenöls vor dem Anlassen kontrollieren, oder aber wenn nach dem Ausschalten mindestens 5 Minuten vergangen sind.

**Entsorgen Sie schädliche Flüssigkeiten umweltgerecht.**

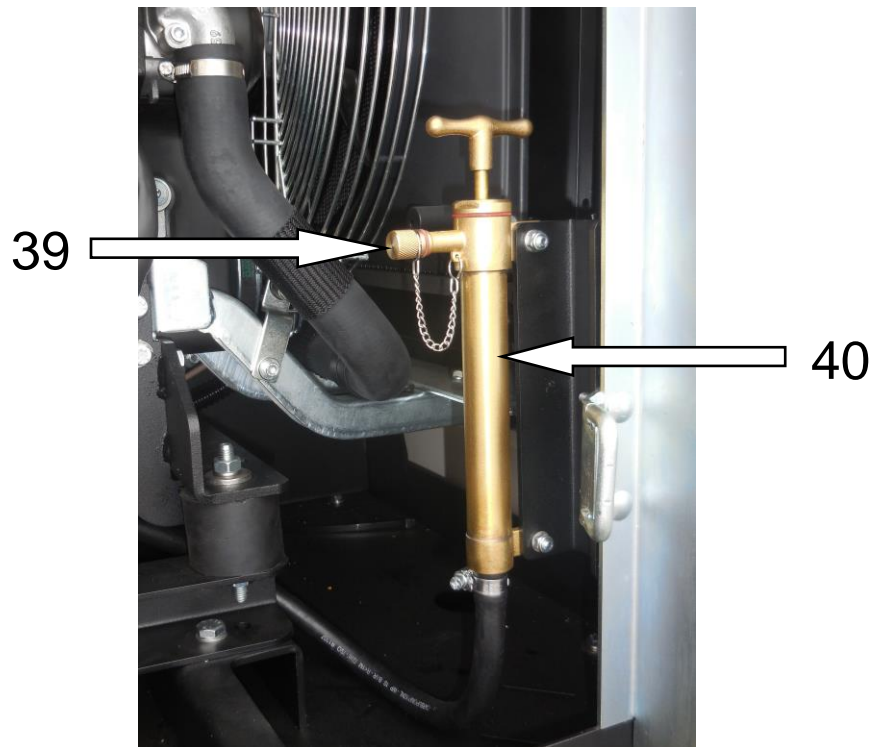
Sollte die Maschine für einen langen Zeitraum nicht verwendet werden (länger als ein Jahr) empfiehlt es sich, Öl im Motor zurückzulassen, um Oxidationen zu vermeiden.

*Check the engine oil level before starting or more than five minutes after stopping.*

***Do not discharge polluting liquids in the atmosphere.***

*If the machine has to be stopped for a long period (more than one year), we suggest to keep the oil into the engine in order to avoid oxidizing effects.*

#### 11.7 PUMPE FÜR MOTORÖLWECHSEL - CHANGE ENGINE OIL



Pos. Items	Beschreibung	Description
39	Öltankstopfen	Engine oil drain cap
40	Manuell betriebene Pumpe, mit der das Öl aus dem dem Motor abgelassen wird	Manual pump for extracting the oil from the engine

Zum Auswechseln des Motoröls wurde eine manuelle Pumpe mitgeliefert.

Den Verschluss (39) von der Pumpe entfernen und den Gummischlauch (nicht mitgeliefert) an deren Ende ansetzen, den Schlauch aus dem Maschinenrahmen führen und in ein Auffangbecken leiten. Den Verschluss des Öltanks aufschrauben und das Öl herauspumpen

Für einen problemlosen und vollständigen Ölablass sollte der Motor warm sein.

**ACHTUNG:** Nach der Verwendung die Kappe gut mit der Schelle schließen und den Schlauch in seine Ausgangsstellung bringen.

Der Kontakt mit Motoröl kann die Haut schädigen. Beim Umgang mit Öl Schutzhandschuhe tragen. Falls man sich mit Öl verschmutzen sollte, müssen die betroffenen Körperteile sofort gewaschen werden.

*For the oil change it has been predisposed a manual pump.*

*Remove the discharge cap (39) from the pump and apply a rubber hose (only on request) to the top of it, place the hose out of the frame of the machine, introducing it in a small basin. Unscrew the oil cap and discharge the oil pumping it.*

*Drain oil will drain easier when the oil is warm.*

**WARNING:** after using the pump, lock the cap with the clamp and replace the rubber hose in the initial position.

*Contact with engine oil can damage your skin. Put on gloves when using engine oil. If you come in contact with engine oil, wash it off immediately.*



HYDRO POWER CUBE 8,4mt 4x300W LED

Wechseln Sie das Öl (Fassungsvermögen Ölwanne 1,6 l) nach den ersten 50 Betriebsstunden und danach alle 250 Stunden

**Entsorgen Sie schädliche Flüssigkeiten umweltgerecht.**

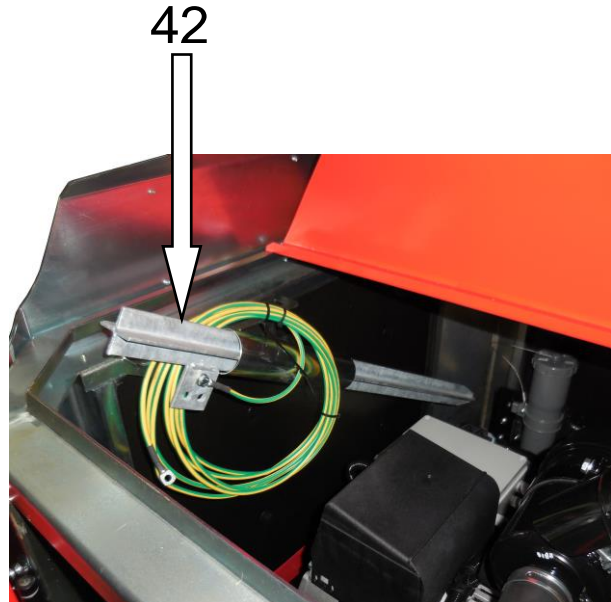
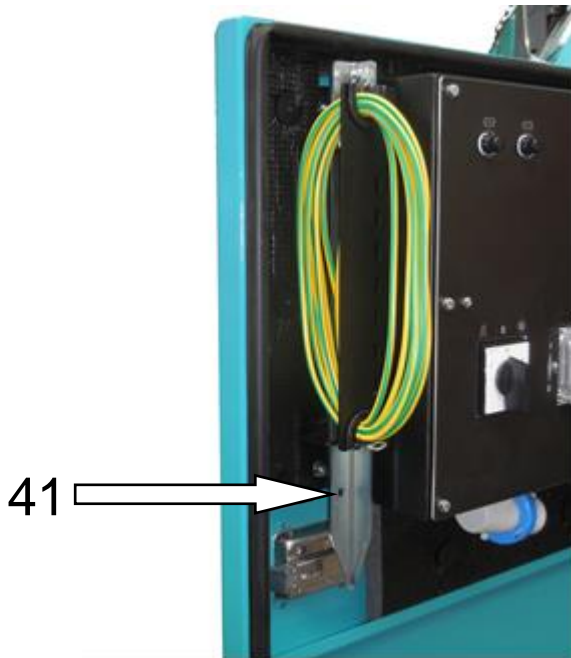
Sollte die Maschine für einen langen Zeitraum nicht verwendet werden (länger als ein Jahr) empfiehlt es sich, Öl im Motor zurückzulassen, um Oxidationen zu vermeiden.

*Change oil (1,6 l oil sump capacity) after the initial 50 hours of operation and every 250 hours thereafter.*

***Do not discharge polluting liquids in the atmosphere.***

*If the machine has to be stopped for a long period (more than one year), we suggest to keep the oil into the engine in order to avoid oxidizing effects.*

#### 11.8 ERDUNGSLEITER UND (Auf anfrage) – EARTH ROD (Only on request)



Pos. Items	Beschreibung	Description
41	Erdboden einführen l.500 mm	L.500mm earth rod
42	Erdboden einführen l.1000 mm	L.1000mm earth rod

Auf der Maschine sind die Spitze und der Erdleiter (**41 oder 42**) angebracht.

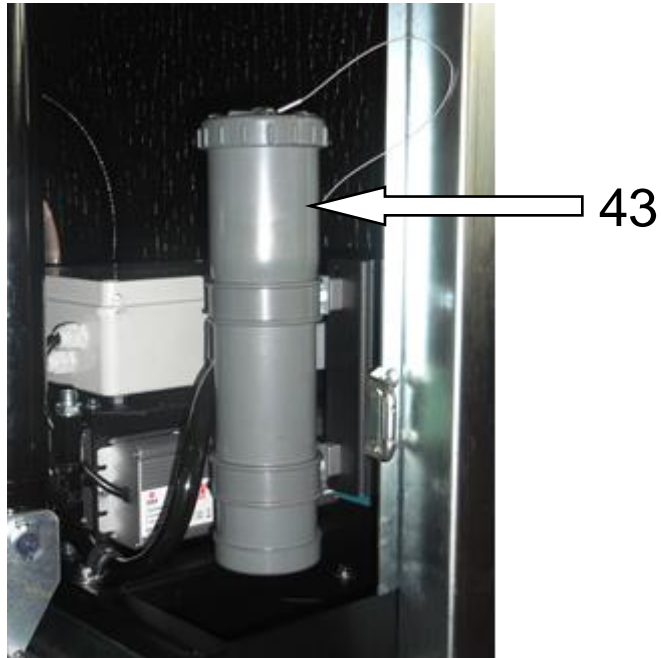
Die Bestimmungen für die Erdung der Maschine werden in Kapitel **5.3** beschrieben. Den Erdleiter bei Bedarf mit der Erdungsklemme auf der Maschine verbinden und die Spitze bis zu einer entsprechenden Tiefe in den Erdboden einführen.

**Der Hersteller ist nicht verantwortlich für eventuelle Schäden, die auf das Fehlen der Erdung an der Einheit zurückzuführen sind.**

*Earth rod with earth conductor (**41 or 42**) are provided with the machine.*

*Refer to earthing arrangement prescriptions at chapter **5.3**. If required, connect the earthing conductor to the main earthing terminal on the machine and fix the earthing rod to earth at proper depth.*

***The manufacturer is not responsible for any damage caused by failure of the earthing.***

**11.9 DOKUMENT BOX (Auf anfrage) – BOX DOCUMENT (Only on request)**

<b>Pos. Items</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Description</b>
43	Kunststoffdokumentenhalter	Box document

In der Dokumentenhalter (43), sind die Bedienhandbuch und die Wartung.

*The document holders (43) are inserted the owner's manual and maintenance of the machine.*

## 12. GEBRAUCHSANWEISUNG - OPERATING INSTRUCTIONS

### 12.1 HINWEISE - REMARKS

Das Personal, das die Einheit verwendet, muss die im **Kapitel 5** aufgeführten Sicherheitsvorschriften vollständig verstanden haben.

Das für die Bedienung der Maschine befugte Personal muss dieses Handbuch der Maschine vollständig gelesen und verstanden haben. Es muss die im Handbuch enthaltenen Vorschriften einhalten. Zudem müssen die an der Maschine angebrachten Sicherheitsschilder aufmerksam gelesen werden.

Der Hersteller ist nicht verantwortlich für eventuelle Schäden an Personen oder Gegenständen, die auf das Nichtbeachten der Sicherheitsnormen zurückzuführen sind.

Die Einheit darf ausschließlich von befugtem Personal montiert und bedient werden, das die Risiken kennt, die im Rahmen von Störungen an der Ausstattung der Einheit auftreten können.

Die Arbeiten müssen folglich von geschultem bzw. Fachpersonal ausgeführt werden. Das Personal muss in der Lage sein, eventuelle strukturelle Schwierigkeiten der Maschine zu erkennen und zu bewerten.

Der Gebrauch des Lichtmasts ist nicht qualifiziertem Personal untersagt.

Der Bediener darf niemandem erlauben, sich in der Nähe des Lichtmasts aufzuhalten, wenn dieser eingeschaltet ist.

Rund um den Mast herum muss immer genügend Freiraum gelassen werden.

Es wird empfohlen, das Gestell so eben wie möglich aufzustellen, um die Einstellung der Stabilisatoren zu erleichtern.

Es wird empfohlen, immer eine allgemeine visuelle Kontrolle auszuführen, vor allem an den Teilen, die sich immer bewegen und daher eher abgenutzt werden.

Vor Eingriffen sicherstellen, dass der Lichtmast ausgeschaltet ist und dass alle Bauteile stillstehen.

*Users shall fully know the safety regulations involving the unit. **Chapter 5** shall be taken as reference.*

*Users shall have read and fully understood this manual. They shall refer to all prescriptions of the mentioned document. Furthermore, users shall carefully read safety labels and safety plates on the machine.*

*The manufacturer is not responsible of any damage at things or person, in consequence at the inobservance of safety norms.*

*The installation and operations involving the unit shall only be carried out by authorized skilled personnel who knows the risks involved in faults that can affect the equipment.*

*Users shall be skilled or instructed/informed persons. They shall be able to know and evaluate structural anomalies of the unit*

*The unit operator shall not be an ordinary person*

*The user shall not permit to anybody to stay close to the lighting tower while it is running.*

*Proper space round to the lighting tower shall always be allowed.*

*In order to facilitate the stabilizers set up, it is suggested that the unit is positioned in a flat surface.*

*It is suggested a preliminary visual check of the unit before to put the it on work, attention shall be paid to all moving parts which can be subjected to wear.*

*Users shall control and ensure that the machine is not working and that there are not moving parts before start operations on the machine.*

HYDRO POWER CUBE 8,4mt 4x300W LED

Falls der Lichtmast bei ungünstigen Umweltbedingungen eingesetzt werden muss, bei zu hohen oder zu niedrigen Temperaturen, ist darauf zu achten, dass das Spiralkabel gut im Zylinder läuft, da es momentane, strukturelle Deformationen erleiden kann.

*The electrical connection between the floodlights and the command panel of the lighting tower is ensured by means of a turn cable placed into a cylindric folder that allows a comfortable sliding. In case of extreme environmental condition, check that the turn cable sliding into the cylindric folder is still allowed.*

## **12.2 BRANCHEMENT DE LA BATTERIE - CONNECTING OF THE BATTERY**

Die Maschine wird mit angeschlossener Batterie und abgeklemmtem Batterieschalter geliefert.

*The machine is supplied with the battery connected at battery switch disconnect.*

Den Batterieschalter **(35)** anschließen.

*Connect the battery switch **(35)**.*

## **12.3 ERDUNG – EARTHING**

Die im **Abschnitt 5.3** aufgeführten Angaben und Voraussetzungen müssen eingehalten werden.

*Prescriptions and requirements listed at **chapter 5.3** shall be fulfilled.*

Wenn notwendig, die Erdung der Einheit mittels Klemme **(17)** ausführen.

*If required, connect the unit to the true earth, through the MET (Main Earth Terminal) **(17)**.*

Die Erdung der Einheit muss bei Bedarf mit einem Kupferkabel mit Mindestquerschnitt 6 mm<sup>2</sup> erfolgen.

*Connection to true earth, if needed, shall be made by means of a copper cable with a minimum cross-section of 6 mm<sup>2</sup>.*

**Der Hersteller ist nicht verantwortlich für eventuelle Schäden, die auf das Fehlen der Erdung an der Einheit zurückzuführen sind.**

***The manufacturer is not responsible for any damage caused by failure of the earthing.***

## 12.4 VORKONTROLLEN - PRELIMINAR CHECKS

Die Maschine wird beim Kauf mit Motoröl, Hydrauliköl und Kühlmittel im Radiator geliefert.

Vor jedem nachfolgenden Gebrauch müssen die Füllstände kontrolliert werden.

Kontrollieren, ob die Leitungsschutzschalter auf der Innenseite der Tür auf "OFF" gestellt sind.

Sicherstellen, dass kein Gerät mit dem Stecker 230 V 16 A verbunden ist **(24)**.

Sicherstellen, dass die Not-Aus-Taste **(16)** zurückgestellt ist. Andernfalls die Taste im Uhrzeigersinn drehen.

*At the moment of purchase, the machine is supplied of engine oil, hydraulic oil and coolant in the radiator.*

*Before every next use, verify the relative levels.*

*Check that the circuit breakers placed on the frontal board are in "OFF" position.*

*Make sure that any load is connected to the plug 230 V 16 A **(24)**.*

*Make sure that the emergency stop button **(16)** is rearmed. If it doesn't, turn the grip handle in clockwise direction.*

## 12.5 EINLAUFEN - RUNNING IN

In den ersten 50 Betriebsstunden der Maschine sollte man nicht mehr als 70% der maximalen, in den technischen Daten angegebenen Leistung anwenden, um eine gute Einlaufzeit für den Motor zu gewährleisten.

*For the first 50 hours of operation of the machine do not employ more than 70% of the maximum power indicated in the technical specifications. In this way, a proper engine running in is guaranteed.*

## 12.6 BEDIENUNG DES LICHTMASTES - ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN – GENERAL CHARACTERISTICS USING OF THE LIGHTING TOWER

Der Lichtmast ist für eine automatische und eine manuelle Inbetriebsetzung geeignet.

An der Maschine ist ein Dämmerungssensor angebracht, der von der Steuereinheit GTL01 aus gesteuert wird. Mit seiner Hilfe werden die Strahler ein- und wieder ausgeschaltet, wenn erneut Sonnenlicht vorhanden ist (sofern vorgesehen).

Durch die Einstellung des an der Maschine montierten Timers, der von der Steuereinheit GTL01 aus gesteuert wird, können das Ein- und Ausschalten der Strahler für die gewünschte Uhrzeit programmiert werden (sofern vorgesehen).

*The hybrid system can be run in Manual or Automatic mode.*

*A light intensity sensor mounted on the GTL01 control panel, allows to control the lamps status as function of the environmental brightness (on available).*

*By setting up the timer mounted on the GTL01 control panel, it is possible to turn on and off the floodlights at the agreed time (on available).*

## 12.7 POSITIONIERUNG DES LICHTMASTS - LIGHTING TOWER POSITIONING

Wir empfehlen, die Anlage an einem möglichst erschütterungsfreien Ort aufzustellen, und die Bodenkonsistenz zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Stabilisatoren über einen sicheren Halt verfügen.

Einen offenen und gut belüfteten Ort wählen, so vorgehen, dass sich die Abgase weit vom Betriebsort entfernt verflüchtigen.

Kontrollieren, dass eine gute Lüftung gewährleistet ist, und dass die austretende warme Luft nicht im Inneren der Einheit weiter zirkuliert und dadurch eine gefährliche Temperaturerhöhung verursachen könnte.

Für eine Absperrung in einem Abstand von 2 Meter um den Lichtmast herum sorgen, um nicht autorisiertem Personal den Zutritt zur Maschine zu verwehren.

### 12.7.1 Projektoren – Floodlights

Manuell die Scheinwerfer neigen, indem man den Hebel (Abb. 1) auf der Scheinwerferhalterung lockert.

Die Scheinwerfer nach Bedarf drehen, um die gewünschte Beleuchtung zu erhalten.

*It is recommended to verifying the consistence of the field where the unit is going to be sited. The field shall allow sure support to the stabilizers.*

*Choose an open and ventilated location, take care that the exhaust discharges far from the work-zone.*

*Ensure a complete air circulation and that the air expelled don't affect the unit intake air; in such a way it should be avoided that re-circulating warm air can cause a increasing of unit working temperature.*

*A barrier shall be placed 2 meters around the light tower to prevent unauthorized personnel to approach the machine.*

*Tilt manually the floodlights unscrewing the lever (Fig. 1) placed on the support of the floodlight.*

*Rotate the floodlights in preferred position, taking into account the type of the desired lighting.*

(Abb. - Fig.1)



#### 12.7.2 Stabilisatoren – Stabilizers

Die Stifte aus ihren Sitzen aushaken (Abb. 2) (Sie sind im Inneren der Maschine), und den Stabilisator manuell so weit ausziehen, bis die Zapfen das Austreten des Rohrs blockieren (Abb. 3); kontrollieren, dass die Zapfen in die Blockierbohrungen der Rohre einrasten.

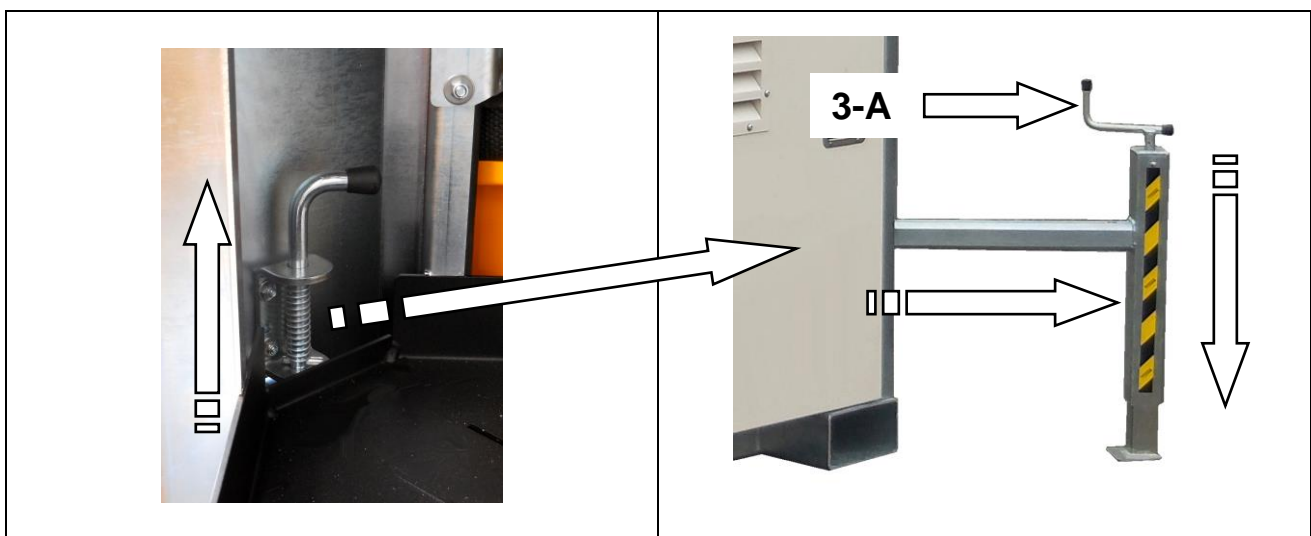
Die Stabilisatoren mit dem Griff nach unten bewegen (Abb. 3-A).

(Abb. - Fig. 2)

*Release the pins from their hole (Fig. 2) (are placed inside the machine), and then proceed manually to the extraction of stabilizers until the pins lock the exit of the tubular (Fig. 3); check that the pins go into the respective seats of blocking of the tubular.*

*Lower the stabilizers through the handle (Fig. 3-A).*

(Abb. - Fig. 3)



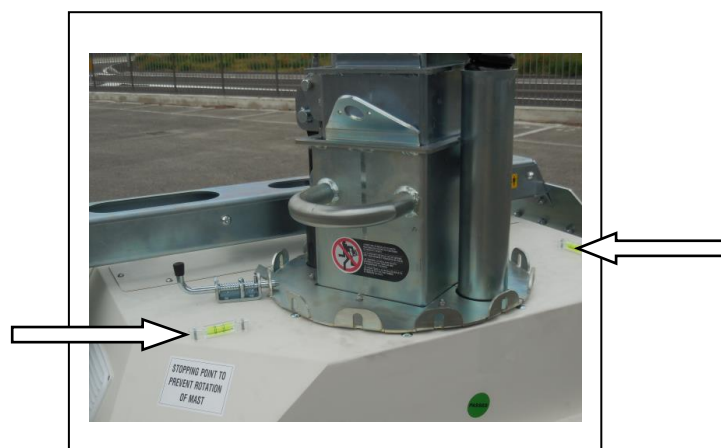
Mit der Wasserwaage die korrekte Stabilität der Struktur kontrollieren (Abb. 4).

**Achtung!!! Der Lichtmast darf nicht ausgefahren werden, wenn nicht alle Stabilisatoren korrekt ausgezogen sind.**

*Make reference to the spirit level for the correct stability of the structure (Fig. 4).*

**Warning!!! Do not raise the tower if all stabilizers are not correctly extracted.**

(Abb. - Fig. 4)





### 12.7.3 Regulierung des Lichtmastes – Mast adjustments

Die LS-Schalter und den Fehlerstromschutzschalter an der Steuertafel an der Vorderseite auf „ON“ (I) stellen.

Mithilfe des Wahlschalters NETZ/0/GENERATOR (19) die Stromversorgung des Systems wählen.

In NETZ, (Siehe Kapitel 12.9.4).

In GENERATOR, (Siehe Kapitel 12.9.2).

Auf der Schalttafel befindet sich ein Hebel, mit dem der Teleskopmast auf einfache und bequeme Weise ausgefahren und wieder eingefahren irect kann. (23).

Das Erreichen der maximalen Höhe wird mit einem roten Streifen unten am Mast angezeigt.

Im Falle eines Schadens an der hydraulischen Steuereinheit oder am Motor des Generators, kann der Mast dennoch eingefahren irect. (Siehe Kapitel 11.2).

*Switch ON (I) the RCD and all circuit breakers on the control panel.*

*Select the unit power source by means of the MAINS/0/GENERATOR selector (19).*

*If MAINS position is selected (refer the chapter 12.9.4).*

*If GENERATOR position is select (refer the chapter 12.9.2).*

*On the command panel there is the lever that allows to raise and to lower the telescopic mast in easy and comfortable way (23).*

*A red wrap placed on the base of the mast will advise the mast safe extension limit.*

*In case of hydraulic gear box or generating set engine's failure, it is possible to lower the mast (refer to the chapter 11.2).*

### 12.7.4 Einstellung des Lichtstrahls und Ein- und Ausschalten der Lampe – Floodlight management and lamps switchON/switch OFF

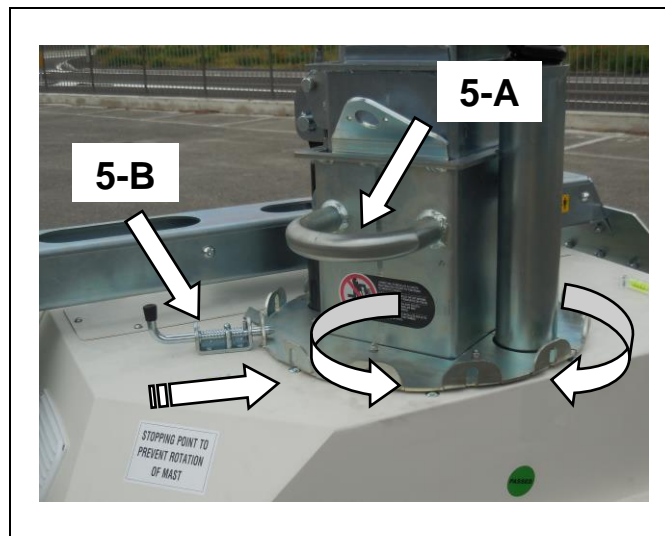
Das Lichtbündel durch Drehen des Masts in die gewünschte Position bringen. Damit die Rotation einfacher vor sich geht, sind 2 Griffe angebracht (Abb. 5-A).

Den Blockierungszapfen des Masts (Abb. 5-B) herausziehen, um die Rotation des Masts zu ermöglichen. Die Blockierung erfolgt, indem man den Zapfen in eine der vielen Bohrungen längs des Rotationsrings einführt. Die mechanische Blockierung ermöglicht das Stoppen der Rotation bei 340°.

*Rotate the mast to place the lighting beam in the desiderate position than switch on the lamps. To simplify the mast rotation two handles are predisposed (Fig. 5-A)*

*Pull the locking pin of the mast (Fig. 5-B) to allow its rotation. To block the rotation, re-insert the pin in one of the many centers predisposed along the spin ring. The mechanical block concurs to stop the spin at 340°.*

(Abb. - Fig. 5)



**ACHTUNG:** Es ist streng verboten, die Stabilisatoren zu schließen, während der Lichtmast auf die maximale Höhe ausgefahren ist.

**ACHTUNG:** Der Lichtmast ist dafür ausgerüstet, vollkommen ausgefahren eine Windstabilität von etwa 80 km/h zu gewährleisten. Falls der Gebrauch an einem Ort stattfindet, wo starker Wind weht, sehr gut aufpassen und den Teleskopmast rechtzeitig wieder einfahren.

Nach den aufgeführten Einstellungen mit dem Ein- bzw. ausschalten der LED-Strahler fortfahren

In NETZ, (Siehe **Kapitel 12.9.4**), Überprüfen, ob die LS-Schalter und die Fehlerstromschutzschalter zurückgesetzt sind.

In GENERATOR, (Siehe **Kapitel 12.9.2**) **um den Generator zu starten**, Überprüfen, ob die LS-Schalter und die Fehlerstromschutzschalter zurückgesetzt sind.

**WARNING:** it is strictly prohibited to close the stabilizers when the lighting tower is in vertical position at the maximum height.

**WARNING:** the lighting tower is prearranged to withstand 80 km/h wind at the maximum height. In case of using in windy places, be careful and lower timely the telescopic mast.

After described adjustments, turn-on/off the LEDs lamps:

**MAINS** (refer the **chapter 12.9.4**), check that all circuit breakers and RCD are switched on.

**GENERATOR** (refer the **chapter 12.9.2; start and run the generator**, check that all circuit breakers and RCD are switched on.

## 12.8 ELEKTRISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN – ELECTRIC PROTECTION

Im folgenden Kapitel werden die elektrischen Schutzvorrichtungen in der Schalttafel beschrieben.

### **FI/LS Kombischalter.**

Die Maschine verfügt über einen Differentialschalter (27), der den Schutz des Benutzers bei einem unbeabsichtigten Kontakt mit unter Spannung stehenden Teilen bzw. bei einer Funktionsstörung des Isoliersystems der angeschlossenen Geräte gewährleistet.

### **Achtung!**

Um die korrekte Funktionsweise des Fehlerstrom-Schutzschalters zu gestatten, und um die geltenden Vorschriften zu respektieren, muss die Maschine geerdet sein. Die Erdungsanlage muss den Anweisungen in den **Kapiteln 12.3** und **5.3** entsprechen.

Regelmäßig die Funktionstüchtigkeit des automatischen Differentialschalters (27) durch Betätigen der Taste "TEST" an der Steuertafel prüfen.

### **LS-SCHALTER**

Jeder vom System oder dem Stromnetz versorgte elektrische Stromabnehmer, der an die Steuertafel angeschlossen ist, ist mit einem entsprechenden LS-Schalter ausgerüstet:

- Differentialschalter 16 A: Allgemeiner Schutz.
- LS-Schalter 6 A: Schutz der Hydrauliksteuerung.
- LS-Schalter 4 A: Schutz der LED-Strahler.

*The following chapter describes the electrical protection devices featured in the control panel.*

### **RCD/MCB.**

*The unit is equipped with an Earth Leakage Magneto Thermic Circuit Breaker (RCD/MCB) (27) which guarantees user protection against direct and indirect contacts. Reference standard prescribes automatic disconnection of the supply for protection against direct and indirect contacts.*

### **Warning!**

*In order to guarantee RCD/MCB proper operation, the lighting tower shall be connected to the true earth. Earthing shall be carry out as described in **12.3** and **5.3 chapters**.*

*Verify periodically the operation of the RCD/MCB (27), by pressing the "TEST" 0 button placed on the front panel.*

### **MAGNETO THERMIC PROTECTION**

*Each load supplied by the system or by the network, connected to the control panel is provided by dedicated thermal magnetic protection.*

- 16 A RCD/MCB main/output protection
- 6 A circuit breaker for hydraulic gear box protection
- 4 A circuit breaker for LEDs lamps switch

### 12.8.1 VERSORGUNG DURCH DAS STROMNETZ – MAINS SUPPLY

Die Einheit kann von einer Monophasenleitung mit 230 V und 50 Hz versorgt werden. Sicherstellen, dass diese Leitung mit einem entsprechenden Fehlerstromschutzschalter ausgestattet ist.

Den Stecker für 230 V 16 A 2p+E IP 67 CEE **(28)** an eine Dose mit den gleichen Eigenschaften anschließen.

Der Mindestdurchmesser der Anschlusskabel muss auf Grund der Spannung, der installierten Leistung und der Distanz zwischen der Quelle und dem Verwendungspunkt gewählt werden.

**MANUELL-MODUS NETZ** (Siehe **Kapitel 12.9.4**), Überprüfen, ob die LS-Schalter und die Fehlerstromschutzschalter zurückgesetzt sind.

**AUTOMATIK-MODUS NETZ** (Siehe **Kapitel 12.9.5**), Überprüfen, ob die LS-Schalter und die Fehlerstromschutzschalter zurückgesetzt sind.

*Utility mains 230 V 50 Hz single phase can be used as power supply for the unit. Ensure the incoming line is provided of adequate RCD and MCB protection.*

*Connect to the male plug 230 V 16 A 2p+T IP67 EEC **(28)** the incoming line cable by means of a socket with the same characteristics.*

*Cross section and insulation characteristics of connection cables shall be choose accordingly to the ampere and voltage input ratings, taking into account the distance between the source and the unit.*

**MAINS MANUAL MODE** (refer the **chapter 12.9.4**), check that all circuit breakers and RCD are switched on.

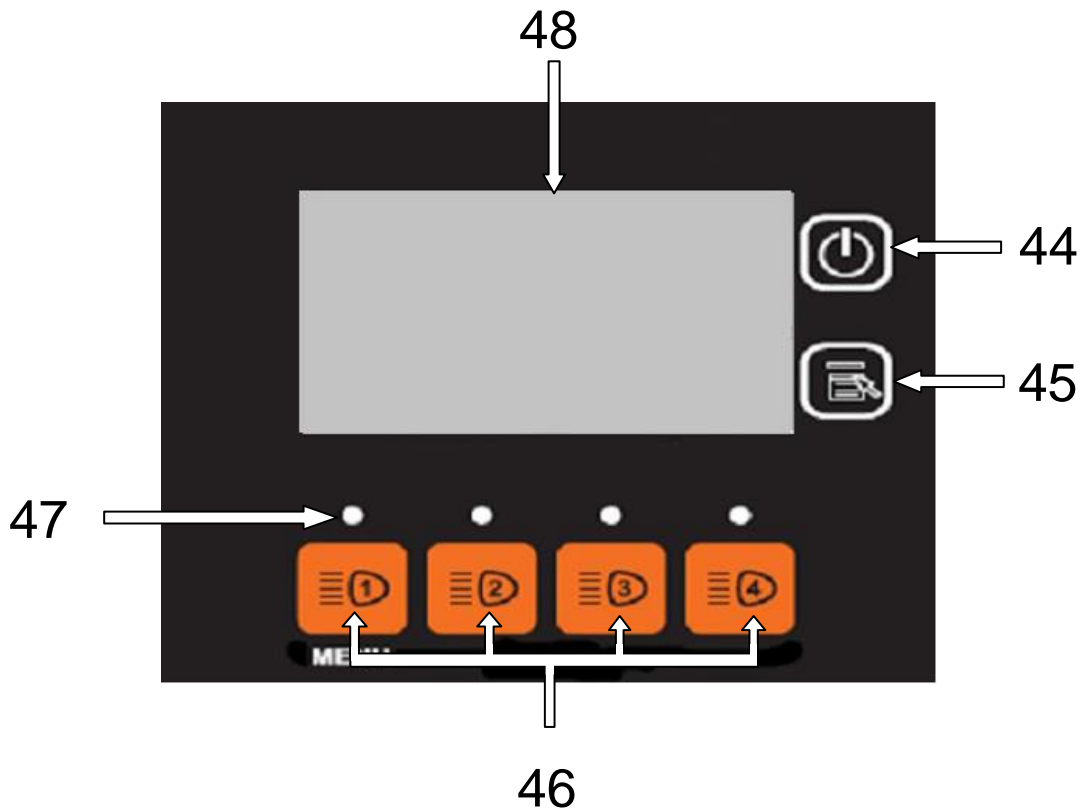
**MAINS AUTOMATIC MODE** (refer the **chapter 12.9.5**), check that all circuit breakers and RCD are switched on.

### 12.9 STEUEREINHEIT GTL01 – GTL01 CONTROL PANEL

Die Hauptsteuerungen des Lichtmasts befinden sich im Inneren der mit Griff und Sicherheitsschloss versehenen Tür, damit verhindert wird, dass unbefugtes Personal diese betätigen kann.




All control gears, switches and toggles of the unit are installed on the control cabinet. It is provided a door with handle with safety lock to prevent that the unauthorised personal handlings the commands.

#### 12.9.1 BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE – DESCRIPTION OF CONTROLS



Pos. Items	Beschreibung	Description
44	Start/Stop-Taste	Start/Stop button
45	Manuell/Automatik-Taste	Manual/Auto button
46	On/Off-Taste zum Einschalten der Lampen	On/Off lamps button
47	LED-Anzeige für den Zustand der Strahler	Status signaling floodlights led
48	Grafikdisplay	Graphic display

Die Einheit wird von dem Modul gesteuert und alle erforderlichen Vorgänge werden über die an der Vorderseite des Moduls montierten Tasten gesteuert.

- Start/Stop-Taste, 
- Manuell/Auto-Taste, 
- Licht On/Off-Tasten, 

Control of the unit is in charge to the module all necessary procedures are triggered via push-buttons mounted on the front of the module:

- Start/Stop button, 
- Manual/Auto button, 
- Lamp On/Off buttons, 

HYDRO POWER CUBE 8,4mt 4x300W LED

Das Modul steuert zwei unterschiedliche Betriebsmodi und zwei unterschiedliche Steuermodi:

- Betriebsart:  
Generator oder Netz
- Steuermodus:  
Manuell oder Automatisch

Eine komplette Beschreibung der Funktionsweise der Logik kann dem BEDIENHANDBUCH der **Steuerung GTL01** entnommen werden.

*Two different operation modalities and two different control modes are managed by the module:*

- *Operations modalities:  
Generator or Mains*
- *Control Modes:  
Manual or Automatic*

*For a complete description of logic, to refer the OWNER'S MANUAL **GTL01 Controller**.*

## **12.9.2 BETRIEB IM MANUELL GESTEUERTEN GENERATOR-MODUS – GENERATOR MANUAL MODE OPERATION**


### **12.9.2.1 VERFAHREN ZUM EINSCHALTEN DES MOTORS – ENGINE START PROCEDURE**


Den Wahlschalter (19) auf „GENERATOR“ stellen.


*Turn the select (19) to “GENERATOR”.*


Die LS-Schalter und den Fehlerstromschutzschalter an der Steuertafel an der Vorderseite auf „ON“ (I) stellen.

*Switch ON (I) the RCD and all circuit breakers on the control panel).*

Im Manuellen Modus die Taste (45)  drücken. Der Standardmodus der Maschine ist nun der Manuelle Modus.

*Press the button (45) in Manual Mode . The default Operation mode setting is the Manual mode.*

Die Start/Stop-Taste (44)  drücken, um den Motor einzuschalten.

*Press Start/Stop button (44)  to start the engine.*

Mithilfe des Hebels (23) wird der Mast angehoben bzw. abgesenkt.

*Use the Mast control lever (23) to rise/lower the mast.*

Die Tasten On/Off (46) ... drücken, um die Lampen einzuschalten.

*Press Lamp On/Off (46) ... buttons to switch On the lamps.*



Die Lampen werden nicht alle gleichzeitig eingeschaltet, sondern mit einer Verzögerung zwischen den einzelnen Lampen.

*The lamps shall not switched on simultaneously, but with a delay between one and the other.*

Die Zustands-LED (47) blinkt während der Wartezeit und leuchtet dauerhaft, nachdem die Wartezeit vergangen ist, und die Lampen leuchten.

*The Status Leds (47) blink during the delay time, they stops to blink when the delay is expired and the lamps are switched on.*



### 12.9.2.2 VERFAHREN ZUM AUSSCHALTEN – SHUTDOWN PROCEDURE

Um die Lampen auszuschalten, müssen erneut die Tasten On/Off (46) ... gedrückt werden.

Die Lampen werden nicht gleichzeitig, sondern nacheinander mit einer Wartezeit zwischen den einzelnen ausgeschaltet.


Die Zustands-LED (47) blinkt während der Wartezeit und schaltet sich aus, wenn diese verstrichen und die Lampe ausgeschaltet ist.

Um den Motor auszuschalten, muss einmal die Taste Start/Stopp (44)  gedrückt werden.

*To switch off the lamps it is needed to press the lamp On/Off buttons (46) ....*

*The lamps shall not be switched off simultaneously, but with a delay between one and the other.*

*The Status Leds (47) blink during the delay, they turn off when the delay is expired and the lamps turn off effectively.*



*To stop the engine, it is needed to press the Start/Stop button (44)  once.*


### 12.9.3 AUTOMATISCH GESTEUERTER GENERATOR-BETRIEB – GENERATOR AUTOMATIC MODE OPERATION

Den Wahlschalter (19) auf „GENERATOR“ stellen.

Die LS-Schalter und den Fehlerstromschutzschalter an der vorderen Steuertafel auf „ON“ (I) stellen.

Im Automatikmodus die Taste (45) drücken.

Das Symbol  wird durch die folgenden freigeschalteten Symbole ersetzt:  für




Dämmerungssensor,  für Timer

Es können abhängig von der Verfügbarkeit eine oder mehrere Optionen freigeschaltet werden.

Eine komplette Beschreibung der Funktionsweise der Logik des Dämmerungssensors und der des Timers kann dem BEDIENHANDBUCH der **Steuerung GTL01** entnommen werden.

*Turn the select (19) to “GENERATOR”.*

*Switch ON (I) the RCD and all circuit breakers on the control panel.*

*Press the button (45) in Automatic Mode, the icon  is substituted by the icons enabled:  for Light Sensor,  for Timer.*

*It is possible to enable one or more options, depending on which are available.*

*For complete description of Light Sensor and Timer the logic, capability refer to the OWNER'S MANUAL **GTL01 Controller**.*

## 12.9.4 BETRIEB IM MANUELL GESTEUERTEN NETZ-MODUS – MAINS MANUAL MODE OPERATION


### 12.9.4.1 EINSCHALTVERFAHREN FÜR DEN NETZBETRIEB – MAINS PROCEDURE


Den Wahlschalter (19) auf „NETZ“ stellen.

*Turn the select (19) to “MAINS”.*

Die LS-Schalter und den Fehlerstromschutzschalter an der vorderen Steuertafel auf „ON“ (I) stellen.

*Switch ON (I) the RCD and all circuit breakers on the control panel.*



Im Manuellen Modus die Taste (45)  drücken. Der Standardmodus der Maschine ist nun der Manuelle Modus.

*Press the button (45) in Manual Mode . The default Operation mode setting is the Manual mode.*

Mithilfe des Hebels (23) wird der Mast angehoben bzw. abgesenkt.

*Use the Mast control lever (23) to rise/lower the mast.*

Die Tasten On/Off (46) ... drücken, um die Lampen einzuschalten.

*Press Lamp On/Off (46) ... buttons to switch On the lamps.*



Die Lampen werden nicht alle gleichzeitig eingeschaltet, sondern mit einer Verzögerung zwischen den einzelnen Lampen.



*The lamps shall not be switched on simultaneously, but with a delay between one and the other.*

Die Zustands-LED (47) blinkt während der Wartezeit und leuchtet dauerhaft, nachdem die Wartezeit vergangen ist, und die Lampen leuchten.

*The Status Leds (47) blink during the delay time, they stop to blink when the delay is expired and the lamps are switched on.*

### 12.9.4.2 AUSSCHALTVERFAHREN FÜR DEN NETZBETRIEB – MAINS SHUTDOWN PROCEDURE

Um die Lampen auszuschalten, müssen erneut die Tasten On/Off (46) ... gedrückt werden.

*To switch off the lamps it is needed to press the lamp On/Off buttons (46) ....*

Die Lampen werden nicht gleichzeitig, sondern nacheinander mit einer Wartezeit zwischen den einzelnen ausgeschaltet.

*The lamps shall not be switched off simultaneously, but with a delay between one and the other.*

Die Zustands-LED (47) blinkt während der Wartezeit und schaltet sich aus, wenn diese verstrichen und die Lampe ausgeschaltet ist.

*The Status Leds (47) blink during the delay, they turn off when the delay is expired and the lamps turn off effectively.*






### 12.9.5 AUTOMATISCH GESTEUERTEN NETZ-BETRIEB – MAINS AUTOMATIC MODE OPERATION

Den Wahlschalter (19) auf „NETZ“ stellen.

Die LS-Schalter und den Fehlerstromschutzschalter an der vorderen Steuertafel auf „ON“ (I) stellen.

Im Automatikmodus die Taste (45) drücken.

Das Symbol  wird durch die folgenden freigeschalteten Symbole ersetzt:  für Dämmerungssenor,  für Timer




Es können abhängig von der Verfügbarkeit eine oder mehrere Optionen freigeschaltet werden.

Eine komplette Beschreibung der Funktionsweise der Logik des Dämmerungssensors und der des Timers kann dem BEDIENHANDBUCH der **Steuerung GTL01** entnommen werden.

*Turn the select (19) to “MAINS”.*

*Switch ON (I) the RCD and all circuit breakers on the control panel.*

*Press the button (45) in Automatic Mode, the*

*icon  is substituted by the icons enabled:  for Light Sensor,  for Timer.*

*It is possible to enable one or more options, depending on which are available.*

*For complete description of Light Sensor and Timer the logic, capability refer to the OWNER'S MANUAL **GTL01 Controller**.*

### 12.10 VERWENDUNG ALS GENERATOR - USE OF MACHINE LIKE GENERATING

Den Motor im manuellen Steuermodus einschalten (siehe **Kapitel 12.9.2**).

Es ist möglich, gleichzeitig den Lichtmast zu verwenden und aus der einphasigen Steckdose 230 V 16 A (24) Strom zu entnehmen. Die Daten auf dem Typenschild dürfen dabei nicht überschritten werden.

Der Anschluss an den Generator muss mit für die Steckdosen geeigneten Steckern und Kabeln in bestem Zustand erfolgen.

Der Mindestquerschnitt der Anschlusskabel muss gemäß der Spannung, der Leistung und der Entfernung zwischen Quelle und Verbraucher ausgewählt werden..

*Start the engine manually, see **Paragraph 12.9.2**.*

*It is possible, at the same time to use the lighting tower and to draw current from the single phase socket 230 V 16 A (24). It is recommended not to exceed the plate data.*

*Connect up to the generator using plugs that fit the sockets and cables in excellent condition.*

*The minimal section of connection cables must be choose in relationship on the tension, to the installed power and the distance between source and uses.*

#### 12.11 STOPP DER BAUGRUPPE - STOPPING THE ENGINE

Mithilfe des Hebels (23) den Teleskopmast absenken.

Schalten Sie die aktivierten Lasten aus.

Das Ausschaltverfahren im manuellen Steuermodus kann **Kapitel 12.9.2.2** entnommen werden.

Den Wahlschalter Netz/0/Generator (19) auf „0“ stellen.

In einem Notfall kann das Stromaggregat angehalten werden, indem die Stopp-Taste gedrückt wird (16).

Der Not-Aus-Taster aktiviert in jedem Betriebsmodus den sofortigen Stillstand des Motors.

Die Stabilisatoren mit dem Griff nach oben bewegen (Abb. 7-A).

Die Stifte aus ihren Sitzen aushaken (Abb. 6) und den Stabilisator manuell so weit einschieben, bis die Zapfen das Eintreten des Rohrs blockieren (Abb. 7); kontrollieren, dass die Zapfen in die Blockierbohrungen der Rohre einrasten.

*Lower the telescopic mast with the lever (23).*

*Disconnect the loads.*

*Refer to **Paragraph 12.9.2.2** for switching off in manual mode.*

*Turn the Mains/0/Generator selector (19) in "0" position.*

*In emergency case it is possible to stop the generating set by pressing the stop button (16).*

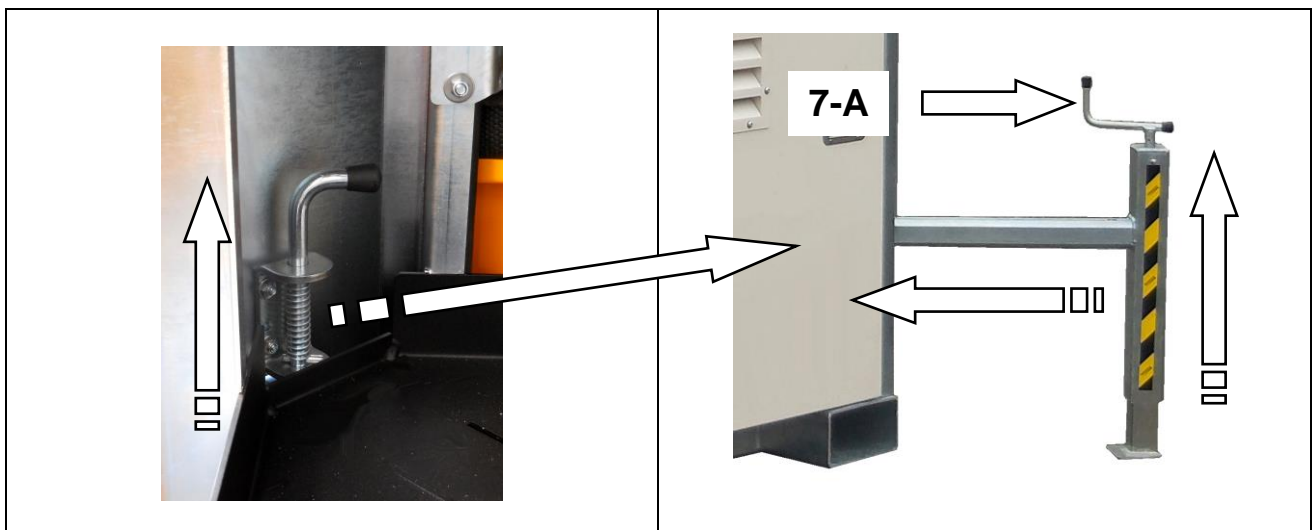
*In all situation you will switch off the machine with the emergency stop button.*

*Raise the stabilizers through the handle (Fig. 7-A).*

*Release the pins from their hole (Fig. 6) and proceed manually to the insert the stabilizers until the pins lock the entrance of the tubular (Fig. 7); check that the pins go into the respective blocking.*

(Abb. - Fig. 6)

(Abb. - Fig. 7)



### **13. MOTORWARTUNG - ENGINE MAINTENANCE**

Es ist wichtig, den Motor in einwandfreiem Zustand zu halten, deshalb wird empfohlen, die Wartungsrichtlinien in dem Handbuch "BEDIENUNG – WARTUNG" iirect einzuhalten.

*In order to preserve the engine performance strongly suggests following the maintenance operations and the maintenance schedules reported in the engine "Operator's manual" at chapter "MAINTENANCE".*

### **14. WARTUNG DES LICHTMASTS - LIGHTING TOWER MAINTENANCE**

Die periodische Reinigung der Maschine wird empfohlen, damit Schmutzablagerungen vermieden werden, die die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen könnten. Die Häufigkeit dieses Eingriffs kann je nach Einsatzbereich bemessen werden.

Die Vorgänge zur außerordentlichen Wartung, die nicht zu den beschriebenen gehören, müssen von Fachpersonal ausgeführt werden

*We suggest a frequent cleaning of the machine in order to avoid the presence of dirt which can compromise the efficiency of the machine. The frequency of this operation tightly depends on the place where the machine is used.*

*The extraordinary service operations not mentioned here above require the aid of specialized technicians.*

#### **14.1 SCHMIERUNG DER RIEMENSCHLEIBEN – LUBRICATION OF THE ROLLERS**

Zum Schmieren der Riemenschleiben muss Schmierfett verwendet werden, das für niedrige Temperaturen und hohe Geschwindigkeiten geeignet ist. Es wird der Gebrauch des Schmierfetts SKF LGLT 2 empfohlen, eines erstklassigen Produkts mit Lithiumseife und ganz synthetischem Basisöl. Falls andere Schmierfette verwendet werden sollten, müssen sie auf jeden Fall eine Basisölviskosität von 18 mm<sup>2</sup>/s bei 40°C und 4,5 mm<sup>2</sup>/s bei 100°C haben.

*For the lubrication of the rollers, use a low temperatures and extremely high speed bearing grease. We recommend to use SKF LGLT 2 grease, a premium quality fully synthetic oil based grease using lithium soap. In case of use of an other product, the grease will must have a base oil viscosity equal to 18 mm<sup>2</sup>/s at 40°C and to 4,5 mm<sup>2</sup>/s at 100°C.*

#### **14.2 SCHMIERUNG DER TELESKOPMASTEN - LUBRICATION OF MAST SECTIONS**

Zum Einfetten der Teleskopmasten muss ein Schmierspray WD40 verwendet werden, den man auf die Metallteile sprüht, um das Gleiten der verschiedenen Segmente während des Ausfahrens und des Einfahrens zu fördern. Bei häufigem Gebrauch muss dieser Vorgang alle drei Monate wiederholt werden.

*For the lubrication of the mast sections, we recommend to use a light lubricating oil like WD40. Spray it on the metal parts of the mast, in order to avoid squeaking and scrapping noises during the raising and the lowering operations. In case of frequent use, lubricate every three months.*

**14.3 CONTRÔLE DU CYLINDRE HYDRAULIQUE – CHECK OF HYDRAULIC CYLINDER**

Vérifier périodiquement les conditions du cylindre hydraulique de poussée, en contrôlant qu'il n'y ait pas de traces d'usure, de frottement, de craquelures ou de corrosion.

*Verify periodically the conditions of the hydraulic pushing cylinder, controlling that there are not any usury traces, rubbing, leaks or corrosion.*

**14.4 KONTROLLE DER STAHLSEILE - CHECK OF STEEL CABLES**

Ihr Zustand und das perfekte Laufen im Inneren der Riemenscheiben muss regelmäßig kontrolliert irect. Auch der Verschleißzustand und die korrekte Position der Riemenscheiben muss regelmäßig kontrolliert irect. Bei einem eventuellen Auswechseln der Stahlseile und der Riemenscheiben aufpassen, dass die Montage korrekt erfolgt. Falls die Stahlseile Verschleißanzeichen aufweisen sollten, darf der Lichtturm nicht verwendet werden, direkt den Hersteller kontaktieren.

*It is periodically necessary to verify their conditions and their perfect dragging inside the pulleys It is recommended to periodically to verify their condition and ensure their correct position inside the pulleys. It is the Manufactures recommendation that all cables and pulleys are replaced as required. If the steel cable shows unusual signs of wear or damage, do not use the lighting tower and contact the manufacturer.*

**14.5 KONTROLLE DER HYDRAULISCHEN ANSCHLÜSSE – CHECK OF HYDRAULIC CONNECTIONS**

Periodisch die verschiedenen Anschlüsse und die Rohre kontrollieren, die das hydraulische Öl vom Tank zum Zylinder führen, prüfen, dass die Rohre fest verbunden sind, und dass keine Verschleißanzeichen oder Schnitte vorhanden sind. Kontrollieren, dass keine Leckagen vorhanden sind.

*Verify periodically connections and hoses that transport the hydraulic oil from the tank to the cylinder, check the tightening of the hoses, verify eventual usury signs or cuts. Verify if there is a oil's loss.*

## 15. LEITFADEN ZUR PROBLEMBEHEBUNG - TROUBLESHOOTING GUIDE

Nachstehend werden die häufigsten Störungen beschrieben, die während des Gebrauchs des Lichtmasts auftreten können, sowie die entsprechenden Vorgänge zur Abhilfe.

Wenn der Motor nicht korrekt funktioniert, muss die Tabelle im "Handbuch für den Bediener" des Motors, im Kapitel "BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN" konsultiert werden, damit die Störung identifiziert und deren Ursache behoben werden kann.

### 15.1 HAUPTSTÖRUNGEN - MAIN TROUBLES

#### STÖRUNG

- Die Störungen aufgrund von Alarmen, die im GENERATOR-Betrieb auftreten können und auf dem Display der Logik angezeigt werden, sind im BEDIENHANDBUCH der **Steuerung GTL01** beschrieben.

#### STÖRUNG

- GTL01 Logik funktioniert nicht korrekt.

#### **GRUND**

Die Batterie ist nicht angeschlossen.

#### **ABHILFE**

Die Klappe öffnen und die Batterie verbinden.

#### **GRUND**

Die Batterie ist leer.

#### **ABHILFE**

Die Batterie wieder aufladen.

#### **GRUND**

Die Batterie ist defekt.

#### **ABHILFE**

Die Batterie auswechseln.

*Listed below are the most common troubles that may occur during use of the lighting tower and possible remedies.*

*If the engine did not have to work correctly, we suggest to follow the maintenance operations and the maintenance schedules reported in the engine "Operator's manual" at chapter "MAINTENANCE", in order to find and to eliminate the cause of the trouble.*

#### ANOMALY

- *For problems relates to alarms than can occur in GENERATOR operation show on the display logic, to refer the OWNER'S MANUAL **GTL01 Controller**.*

#### ANOMALY

- *The GTL01 logic does not work.*

#### **CAUSE**

*The battery is disconnected.*

#### **REMEDY**

*Open the door and connect the battery switch.*

#### **CAUSE**

*The battery is discharge.*

#### **REMEDY**

*Recharge the battery.*

#### **CAUSE**

*The battery is defective.*

#### **REMEDY**

*Replace the battery.*

**GRUND**

Der Anlasser funktioniert nicht.

**ABHILFE**

Ein Lombardini-Kundendienstzentrum kontaktieren, um eine Kontrolle durchzuführen.

**GRUND**

Die Not-Aus-Taste wurde gedrückt.

**ABHILFE**

Kontrollieren, dass die Not-Aus Taste zurückgestellt wurde. Andernfalls die Taste im Uhrzeigersinn drehen.

**GRUND**

In der elektrischen Anlage sind nicht verbundene Leitungen vorhanden.

**ABHILFE**

Visuell die elektrische Anlage kontrollieren, um die mangelnden Verbindungen zu entdecken (den Schaltplan dazu benutzen), eventuell direkt den Hersteller kontaktieren.

**STÖRUNG**

- Der Anlasser funktioniert, aber der Motor springt nicht an.

**GRUND**

Evtl. Fehlen von Kraftstoff im Tank.

**ABHILFE**

Kraftstoff nachfüllen.

**GRUND**

Kraftstofffilter verschmutzt.

**ABHILFE**

Filter auswechseln.

**GRUND**

Die Kraftstoffpumpe funktioniert nicht.

**ABHILFE**

Die elektrischen Verbindungen der Pumpe kontrollieren und sich eventuell an ein Lombardini Kundendienstzentrum wenden, um eine Kontrolle durchzuführen.

**CAUSE**

*The starting motor does not work.*

**REMEDY**

*Contact a Lombardini assistance centre for a check.*

**CAUSE**

*The emergency stop button is pressed.*

**REMEDY**

*Check that the stop button is reamed. If it doesn't, turn the grip handle in clockwise direction.*

**CAUSE**

*There are many disconnected cables in the electrical system.*

**REMEDY**

*Check visually the electrical system to find the disconnected cables (make reference to the wiring diagram), eventually contact directly the manufacturer.*

**ANOMALY**

- *The starting motor works but the engine does not start.*

**CAUSE**

*Possible lack of fuel in the tank.*

**REMEDY**

*Refuel the machine.*

**CAUSE**

*Fuel filter dirty.*

**REMEDY**

*Replace the filter.*

**CAUSE**

*The fuel pump does not work.*

**REMEDY**

*Check the electrical connection of the pump and eventually contact a Lombardini assistance centre for a check.*

**STÖRUNG**

- Schwierigkeiten beim Anlassen des Motors, nicht ausreichende Leistung.

**GRUND**

Luftfilter schmutzig.

**ABHILFE**

Das Element säubern und es eventuell austauschen.

**GRUND**

Verschleiß der Einspritzpumpe.

**ABHILFE**

Keinen minderwertigen Kraftstoff verwenden, damit der rasche Verschleiß der Pumpe vermieden wird. Das Pumpenelement der Kraftstoffpumpe prüfen und bei Bedarf austauschen.

**GRUND**

Überhitzung der beweglichen Bauteile.

**ABHILFE**

Das Schmiersystem kontrollieren.

Kontrollieren, dass der Ölfilter korrekt funktioniert, ihn andernfalls austauschen.

**STÖRUNG**

- Nicht stabile Spannungsversorgung.

**GRUND**

Motorendrehzahl unregelmäßig.

**ABHILFE**

Der Motor wurde auf die korrekte Betriebsdrehzahl (1500 rpm) geeicht, falls die Eichung nicht mehr korrekt sein sollte, den Hersteller kontaktieren..

**GRUND**

Der Wechselstromgenerator ist defekt.

**ABHILFE**

Den Wechselstromgenerator austauschen und eventuell direkt den Hersteller kontaktieren.

**ANOMALY**

- *The starting of the engine is difficult and there is a insufficient rendering.*

**CAUSE**

*The element air cleaner is dirty.*

**REMEDY**

*Clean up the element and eventually replace it.*

**CAUSE**

*Injection pump wear.*

**REMEDY**

*Do not use poor quality fuel as it will cause wear of the pump. Check the fuel injection pump element and replace it if necessary.*

**CAUSE**

*Overheating of moving parts.*

**REMEDY**

*Check lubricating oil system.*

*Check to see if lubricating oil filter is working properly or replace it.*

**ANOMALY**

- *Output voltage unstable.*

**CAUSE**

*Irregular engine speed.*

**REMEDY**

*The engine is set at the exactly speed (1500 r.p.m.), in case of unsettling contact directly the manufacturer.*

**CAUSE**

*The alternator is defective.*

**REMEDY**

*Replace the alternator and eventually contact directly the manufacturer.*

**STÖRUNG**

- Die Maschine steht still und die Kontrollleuchte niedriger Ölfüllstand leuchtet.

**GRUND**

Der Ölfüllstand ist zu niedrig.

**ABHILFE**

Den Füllstand kontrollieren und Öl nachfüllen.

**GRUND**

Der Öldruckwächter ist irect.

**ABHILFE**

Den Druckwächter auswechseln.

**STÖRUNG**

- Die Maschine steht still, und die Kontrollleuchte für zu hohe Temperatur der Kühlflüssigkeit leuchtet.

**GRUND**

Der Füllstand der Kühlflüssigkeit im Kühler ist zu niedrig.

**ABHILFE**

Den Füllstand kontrollieren und Öl nachfüllen.

**GRUND**

Das Gitter oder die Flügel des Kühlers sind mit Schmutz verstopft.

**ABHILFE**

Das Gitter und/oder die Flügel reinigen.

**GRUND**

Das Gebläse des Kühlers funktioniert nicht.

**ABHILFE**

Das Gebläse kontrollieren.

**STÖRUNG**

- Die Maschine steht still und die Kontrollleuchte des Ladezustands der Batterie leuchtet.

**GRUND**

Die Batterie ist defekt.

**ABHILFE**

Die Batterie auswechseln.

**ANOMALY**

- *The machine stops with the oil low pressure signal lamp ignited.*

**CAUSE**

*The oil level is low.*

**REMEDY**

*Verify the level and add oil if necessary.*

**CAUSE**

*The pressure switch is defective.*

**REMEDY**

*Replace the pressure switch.*

**ANOMALY**

- *The machine stops with the high water temperature signal lamp ignited.*

**CAUSE**

*The level of the coolant in the radiator is low.*

**REMEDY**

*Verify the level and add coolant if necessary.*

**CAUSE**

*Radiator net or radiator fin clogged with dust.*

**REMEDY**

*Clean net or fin carefully.*

**CAUSE**

*Radiator fan does not work.*

**REMEDY**

*Check the fan.*

**ANOMALY**

- *The machine stops with the battery charge signal lamp ignited.*

**CAUSE**

*The battery is defective.*

**REMEDY**

*Replace the battery.*



**GRUND**

Der Wechselstromerzeuger des Motors ist defekt.

**ABHILFE**

Kontrollieren und eventuell ein Lombardini-Kundendienstzentrum kontaktieren.

**STÖRUNG**

- Nach dem Auffüllen des Tanks steigt der Füllstandanzeiger des Kraftstofftanks nicht.

**GRUND**

Der Schwimmer funktioniert nicht.

**ABHILFE**

Den Schwimmer und die entsprechenden elektrischen Verbindungen kontrollieren. Wenn die Sonde blockiert ist, muss sie eventuell ausgewechselt werden.

**STÖRUNG**

- Der Differentialschalter wird während des Betriebs der Maschine ausgelöst.

**GRUND**

Stromverlust bei Gebrauch der Hilfssteckdose.

**ABHILFE**

Die elektrische Anlage am Ausgang der Hilfssteckdose kontrollieren; sicherstellen, dass die Entnahmewerte der auf dem Typenschild angegebenen Daten nicht überschritten wurde.

**GRUND**

Unterbrochene Elektroanschlüsse.

**ABHILFE**

Die elektrische Anlage kontrollieren und eventuell direkt den Hersteller kontaktieren.

**GRUND**

Erdung wurde nicht ordnungsgemäß ausgeführt.

**ABHILFE**

Kontrollieren, dass die Erdung angepasst ist.

**CAUSE**

*The engine's alternator is failure.*

**REMEDY**

*Check it and eventually contact a Lombardini assistance centre.*

**ANOMALY**

- *After refueling, the fuel level monitor does not move.*

**CAUSE**

*The floating does not work.*

**REMEDY**

*Check the floating and its relative electrical connection. If the sensor is blocked, eventually replace it.*

**ANOMALY**

- *The automatic earth leakage relay trips during the use of the machine.*

**CAUSE**

*It has been a leak of current during the use of the auxiliary socket.*

**REMEDY**

*Check the electrical system connected to the auxiliary socket, verify that no values of draw are not exceeds to you.*

**CAUSE**

*Electrical connections interrupted.*

**REMEDY**

*Check the external electrical system and contact eventually the manufacturer.*

**CAUSE**

*Connection to Earth not correctly carried out.*

**REMEDY**

*Check that the connection to Earth is adapted.*

**STÖRUNG**

- Der Hebel zum Ausfahren und Einfahren des Teleskopmastes funktioniert nicht.

**GRUND**

Elektrische Verbindung irect.

**ABHILFE**

Die elektrische Verbindung kontrollieren.

**GRUND**

Das hydraulische Steuergerät funktioniert nicht.

**ABHILFE**

Sicherstellen, dass der automatische Differentialschalter eingeschaltet ist; eventuell einschalten.

Die elektrische Anlage des hydraulischen Steuergeräts kontrollieren.

Den Ölfüllstand im hydraulischen Steuergerät kontrollieren, bei Bedarf nachfüllen.

Das hydraulische Steuergerät auswechseln, dazu den Hersteller kontaktieren.

**STÖRUNG**

- Der Hebel zum Senken des Teleskopmastes funktioniert nicht.

**GRUND**

Elektrische Verbindung defekt.

**ABHILFE**

Die elektrische Verbindung kontrollieren.

**GRUND**

Das hydraulische Steuergerät ist defekt.

**ABHILFE**

Wenn man den Zapfen im Gegenuhrzeigersinn dreht, kann man den Teleskopmast dennoch einfahren, im Kapitel 11.2 "HYDRAULISCHES STEUERGERÄT" nachlesen.

**ANOMALY**

- *The raising and lowering lever of the telescopic mast does not work.*

**CAUSE**

*Defective electrical connection.*

**REMEDY**

*Check the electrical connection.*

**CAUSE**

*The hydraulic gear box does not work.*

**REMEDY**

*Check that the automatic earth leakage relay is armed, eventually rearmed it.*

*Check that the electrical system of the hydraulic gear box.*

*Check the oil inside the hydraulic gear box, add it if necessary.*

*Replace the hydraulic gear box contacting directly the manufacturer.*

**ANOMALY**

- *The lowering telescopic mast lever does not work.*

**CAUSE**

*Defective electrical connection.*

**REMEDY**

*Check the electrical connection.*

**CAUSE**

*The hydraulic gear box is failure.*

**REMEDY**

*Unscrewing the pin in counter clockwise direction, make reference to chapter "11.2 HYDRAULIC GEAR BOX", it is possible to lower the mast.*