



SPX650CDH

SPX650CL

BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG

ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNG



SERIENNUMMER: _____



Copyright © 2022 Jekko s.r.l.

Dieses Handbuch enthält Informationen über Eigentumsrechte. Alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieses Handbuchs darf ohne die schriftliche Einwilligung von **JEKKO S.r.l.** weder ganz noch auszugsweise vervielfältigt oder fotokopiert werden. Die Verwendung dieses Dokuments ist allein dem Kunden gestattet, dem das Handbuch zusammen mit der Maschine zur Bedienung und Wartung des Anbaugeräts übergeben wurde, auf das sich das Handbuch bezieht.

| Revisionen des Handbuchs | | |
|--------------------------|------------|---------|
| Revision | Datum | Version |
| Erste Ausgabe | 22.12.2020 | Rev. 0 |
| Revision | 11/03/2022 | Rev. 1 |
| | | |
| | | |
| | | |

| | |
|--|-----------|
| 1. Vorwort | 5 |
| 1.1. Allgemeine Informationen zum Handbuch | 5 |
| 1.2. Aufbewahrung der Handbuchs | 6 |
| 1.3. Eigentum der Informationen | 6 |
| 2. Informationen zur Sicherheit | 7 |
| 2.1. Gefahrenzeichen im Inneren des Handbuchs | 7 |
| 2.2. Informationen zur Verantwortung | 7 |
| 2.3. Hinweise für den Bediener | 8 |
| 2.4. Verbote | 9 |
| 2.5. Arbeitsvorschriften | 10 |
| 2.6. Sicherheitseinrichtungen (PSA) | 11 |
| 2.7. Geräuschenwicklung der Maschine | 11 |
| 2.8. Von der Maschine erzeugte Vibrationen | 11 |
| 2.9. Übertragung der Anmerkungen des Handbuchs | 12 |
| 2.10. Gefahrenbereiche während des Betriebs | 13 |
| 2.11. Vorgehensweise im Notfall | 13 |
| 2.12. Originalverplombungen | 15 |
| 2.13. Eigenschaften des Arbeitsbereiches | 15 |
| 3. Allgemeine Beschreibung der Maschine SPX650CL | 16 |
| 3.1. Gestattete Benutzung | 16 |
| 3.2. Abmessungsgrenzwerte | 16 |
| 3.2.1. Max. Öffnung der Stabilisatoren (Abmessungen in mm und in) | 17 |
| 3.2.2. Definition der Stabilitätsniveaus (Abmessungen in m und in) | 17 |
| 3.3. Tabelle der technischen Daten | 19 |
| 3.4. Hauptbestandteile der Maschine | 20 |
| 3.5. Tragkraftdiagramm | 22 |
| 3.6. Lastkapazität mit Winde | 24 |
| 3.7. Identifizierungsschild | 24 |
| 3.8. Notaus und entsprechende Bedienelemente | 25 |
| 3.9. Hinteres und seitliches Bedienfeld der Maschine | 27 |
| 3.10. Weitere Hauptkomponenten der Maschine | 28 |
| 4. Beschreibung der Instrumente des SPX650 | 31 |
| 4.1. Anzeige- und Kontrollinstrumente der Maschine | 31 |
| 4.2. Seitliches und hinters Bedienpaneel | 31 |
| 4.3. Beschreibung der Seiten der Schnittstelle „Display“ | 33 |
| 4.3.1. Passwortabfrage-Ansicht | 34 |
| 4.3.2. Angezeigte Diagnose-Bildschirmanzeigen in Abhängigkeit von der Auswahl des personalisierten Symbols | 35 |
| 4.4. Fernsteuerungen | 55 |
| 4.4.1. Fernsteuerungen mit 8 Hebeln | 55 |
| 4.4.2. Spezifikationen der Taste, Wahlschalter und Hebel der Funksteuerung | 56 |
| 4.4.3. Anzeige des Displays der Funksteuerung und deren Erklärung | 58 |
| 4.4.4. Konfigurierungsmodalitäten und Performance-Niveau der Maschine | 70 |
| 5. Benutzung | 71 |
| 5.1. Inbetriebnahme nach einem Zeitraum der Nichtbenutzung | 71 |
| 5.2. Inspektion vor der Benutzung | 71 |
| 5.3. Hinweise zwischen den Bedienern für die Bewegung der Maschine | 73 |
| 5.4. Vorheizung der Maschine (OPTION) | 75 |
| 5.4.1. Display der Vorheizung | 76 |
| 5.4.2. Programmierung der Vorheizung | 76 |

SPX650

| | | |
|-----------|--|------------|
| 5.4.3. | Displaybeleuchtung | 76 |
| 5.5. | Einschaltung und Aktivierung der Maschine..... | 77 |
| 5.5.1. | Einschaltung..... | 77 |
| 5.5.2. | Starten bei niedrigen Temperaturen | 78 |
| 5.6. | Bewegung der Maschine SPX650CL..... | 79 |
| 5.6.1. | Translation und Rotation der Maschine | 79 |
| 5.7. | Stabilisierung der Maschine SPX650 | 82 |
| 5.7.1. | Öffnung und Ausfahrt der Stabilisatoren | 83 |
| 5.7.2. | Höheneinstellung der Stabilisatoren | 84 |
| 5.7.3. | Autonivellierung der Maschine | 85 |
| 5.8. | Einsatz des Krans | 86 |
| 5.8.1. | Montage des Hakens direkt am Arm | 87 |
| 5.8.2. | Montage des Kopfes mit Riemscheiben | 88 |
| 5.8.3. | Konfigurierungen des Blocks | 89 |
| 5.8.4. | Positionierung des Anti-Two-Blocks (A2B)..... | 95 |
| 5.8.5. | Bewegung in der Arbeitsphase | 95 |
| 5.8.6. | Sonderfunktionen | 97 |
| 5.9. | Verwendung von virtuellen Mauern..... | 98 |
| 5.10. | Schließung des Arms des Krans und Abschaltung der Maschine..... | 99 |
| 5.11. | Starten und Benutzung im Notfall..... | 101 |
| 5.11.1. | Verwendung der Bypass | 101 |
| 5.12. | Bewegung und Transport der Maschine | 102 |
| 5.12.1. | Laden auf das Transportfahrzeug | 102 |
| 5.12.2. | Anheben der Maschine | 102 |
| 5.12.3. | Verankerung für den Transport..... | 103 |
| 5.13. | Autodiagnose von Funktionsstörungen | 103 |
| 6. | Wartung..... | 104 |
| 6.1. | Allgemeine Sicherheitshinweise zu den Wartungsarbeiten | 104 |
| 6.2. | Planmäßige Wartung..... | 105 |
| 6.2.1. | Sicherungskasten | 106 |
| 6.2.2. | Batterie..... | 108 |
| 6.2.3. | Wagen | 109 |
| 6.2.4. | Überprüfung der Seile | 111 |
| 6.3. | Ersatzteile | 117 |
| 6.4. | Für die Wartung erforderliche Werkzeuge | 117 |
| 6.5. | Außerplanmäßige Wartung..... | 117 |
| 6.5.1. | Wartungsplan..... | 118 |
| 6.6. | Kontroll- und Wartungsregister | 120 |
| 6.6.1. | Fälle, die den Hersteller von der Verantwortung entbinden | 121 |
| 6.6.2. | Wartungsregister..... | 121 |
| 6.6.3. | Zusammenfassung der Wartungseingriffe..... | 122 |
| 6.6.4. | Detailliertes Datenblatt der Wartungseingriffe | 123 |
| 6.6.5. | Detailliertes Datenblatt der obligatorischen periodischen Kontrollen durch den Eigentümer | 125 |
| 6.6.6. | Datenblatt für die Übermittlung der Informationen | 129 |
| 6.6.7. | Zur Benutzung der Maschine befugte Personen | 130 |
| 7. | Zubehör | 131 |
| 8. | Beiliegende Handbücher | 133 |
| 9. | Aufkleber und Stifte..... | 134 |

1. Vorwort

1.1. Allgemeine Informationen zum Handbuch

Dieses Handbuch befindet sich in der Anlage zu dem von Ihnen erworbenen Anbaugerät. Das Handbuch wurde verfasst, um den Benutzer und den Wartungstechniker bei den verschiedenen zum Gebrauch und zur Wartung der Maschine notwendigen Vorgängen zu unterstützen. Diese Vorgänge wurden darauf ausgelegt, unter sicheren Bedingungen arbeiten zu können. Bei den in diesen Absätzen beschriebenen Vorgehensweisen handelt es sich um grundlegende Vorgänge. Fähigkeiten und Techniken werden vom Benutzer mit zunehmender Kenntnis des Anbaugeräts nach und nach entwickelt.

 Dieses Handbuch und die gesamte beiliegende Dokumentation ist integrierender Bestandteil der Maschine und muss diese bei ihrem Weiterverkauf oder seiner Verlegung begleiten.

Bei der Ausarbeitung dieses Handbuchs wurden alle Vorgänge berücksichtigt, die zu einem normalen Gebrauch und zur regulären Wartung der Maschine gehören. Zur korrekten und optimalen Verwendung desselben ist es daher notwendig, die erteilten Anweisungen genau zu beachten.

Dieses Handbuch steht in der Originalsprache in digitalem Format auf der Website von Jekko zur Verfügung.

 In diesem Handbuch werden Maschinen und Bauteile im Allgemeinen beschrieben, um dem Benutzer so viele Informationen wie möglich zu bieten. Einige der Eigenschaften und/oder Funktionen können später bzw. nur für einige Märkte eingeführt worden sein oder nur für einige Modelle erhältlich sein.

Alle Produkte von **JEKKO S.r.l.** unterliegen einem ständigen Entwicklungsprozess. Daher behält sich das Unternehmen jederzeit das Recht auf Änderungen vor. Das Handbuch basiert auf im Moment seiner Ausarbeitung aktuellen Daten und könnte daher nicht in vollem Umfang mit dem tatsächlichen Produkt übereinstimmen. Der Hersteller haftet nicht für eventuelle Übersetzungsfehler.

 Angesichts der kontinuierlichen Verbesserung und Entwicklung der Produkte können einige Details der im Handbuch verwendeten Abbildungen von den in Wirklichkeit vorhandenen abweichen. Wir empfehlen daher, unbeschadet der Funktion des beschriebenen Makrobauteils, die Darstellungen eher als Hilfen zum Verständnis der behandelten Themen und nicht als Vorgabe oder technische Zeichnung zu betrachten.

 **Der Inhalt dieses Handbuchs ist nicht als Vertragsgegenstand zu betrachten und kann unter keinen Umständen als Änderung der Vertragsbedingungen des Kaufs betrachtet werden.**

1.2. Aufbewahrung der Handbuchs

Dieses Handbuch muss dort aufbewahrt werden, wo die Maschine arbeitet, und es muss sämtlichen Bewegungen der Maschine folgen, damit es dem Bediener stets zur Konsultation zur Verfügung steht.

 Im Fall des Verlusts oder der Unbrauchbarkeit des Handbuchs ein neues Exemplar beim Hersteller anfordern.

1.3. Eigentum der Informationen

Dieses Handbuch enthält Informationen über Eigentumsrechte. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Anleitung darf ohne die schriftliche Einwilligung von **JEKKO S.r.l.** weder ganz noch auszugsweise vervielfältigt oder fotokopiert werden.

Die Verwendung dieses Dokuments ist allein dem Kunden gestattet, dem das Handbuch zusammen mit der Maschine zur Bedienung und Wartung des Anbaugeräts übergeben wurde, auf das sich das Handbuch bezieht.

Zur korrekten und optimalen Verwendung der Maschine ist es daher notwendig, die erteilten Anweisungen genau zu beachten.

Die Verwendung der Maschine darf ausschließlich geeignetem und geschultem Personal übertragen werden.

Von der Ausführung jeglicher nicht aufgeführter Reparaturen oder Eingriffe ist abzusehen. Alle Vorgänge, die den Ausbau von Maschinenteilen erfordern, sind autorisiertem technischen Personal zu übertragen.

Der Hersteller haftet für keinerlei direkte oder indirekte Sach- oder Personenschäden oder Verletzungen von Haustieren durch die Verwendung dieses Handbuchs oder der Maschine unter anderen als den vorgesehenen Bedingungen. **JEKKO S.r.l.** behält sich das recht vor, ohne Vorankündigungen Änderungen oder Verbesserungen an dieser Anleitung und an den Maschinen vorzunehmen, gegebenenfalls auch an den vertriebenen Maschinen des Modells, auf das sich dieses Handbuch bezieht, jedoch mit anderer Seriennummer.

Die angebrachte CE-Kennzeichnung garantiert die Konformität mit der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42.

2. Informationen zur Sicherheit

Wenn nicht anders angegeben, ist der Benutzer der Maschine **SPX650** verpflichtet, die im Anschluss aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten.

2.1. Gefahrenzeichen im Inneren des Handbuchs



Risiko der Quetschung der Hände



Sturzrisiko



Allgemeine Gefahr



Stromschlagrisiko



Wichtiger Hinweis

2.2. Informationen zur Verantwortung

 **In den folgenden Fällen übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung:**

- unsachgemäße Benutzung der Maschine;
- Manipulation der Maschine oder ihrer Bauteile;
- Gebrauch der Maschine durch unbefugte Personen;
- unzureichende Wartung;
- vollständige oder teilweise Nichtbeachtung der Anweisungen;
- nicht ausgeführte Kontrollen und Auffüllvorgänge auf dem Schmiersystem;
- nicht ausgeführte regelmäßige Kontrollen;
- Verwendung von Ersatzteilen von Drittanbietern;
- nicht autorisierte Änderungen oder Reparaturen;

- Außergewöhnliche Ereignisse.

2.3. Hinweise für den Bediener

Zur größeren Sicherheit des Bedieners und der Umgebung werden im Folgenden einige Betriebsvorschriften aufgeführt, die bei der Benutzung der Maschine befolgt werden müssen. Der Bediener muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- körperliche und geistige Gesundheit;
- Verantwortungsbewusstsein;
- Kenntnis der Regeln und Bestimmungen am Arbeitsplatz;
- Kenntnis der Maschine, ihrer Eigenschaften und ihrer Funktionsweise;
- Orientierungssinn;
- die richtige Vorsicht bei der Ausführung der Manöver, bei der Bewertung der Gefahrensituationen sowie der Arbeitsumgebung;
- schnelle Reflexe;
- optimale Konzentration;
- er darf nicht alkohol- oder drogenabhängig sein.
- Der Bediener der Maschine darf keine Kleidung tragen, die sich in der Maschine oder in Bauteilen in Bewegung verfangen kann, wie Ringe, Uhren, Schmuck, Gürtel, Krawatten, zerrissene Kleidung, Schals oder offene Jacken oder Kittel usw.
- die eigene Unversehrtheit schützen;
- die Umgebung sowie die Tiere schützen;
- auf scharfe Kanten achten!
- sicherstellen, dass niemand Gefahren ausgesetzt ist;
- beim Klettern auf die Anlage die Ausrutschgefahr beachten;
- auf die Bauteile in Bewegung achten, Abtrennungsgefahr;
- sich nicht in unmittelbarer Nähe der Maschine in Bewegung, unter hängenden Lasten oder - falls angehoben - unter der

Maschine selbst aufhalten, Quetschungsgefahr;

- Der Schwerpunkt der Maschine verschiebt sich in Abhängigkeit verschiedener Faktoren (Last, Auslegung, Neigung usw.); auf die Kipptendenz achten;
- Der endothermische Motor setzt potenziell giftige Gase frei; in belüfteten Umgebungen benutzen, Vergiftungsgefahr;
- Die Batterien enthalten bei Kontakt und Einnahme ätzende Säure;
- Vor allem bei Benutzung mit dem Zubehör Powerpack stehen einige Bauteile der Maschine unter Spannung, Stromschlaggefahr;
- Der Auspuff und die Kühlflüssigkeiten sind während des Betriebs und sofort nach dem Anhalten der Maschine sehr heiß, Verbrennungsgefahr;
- Die Hydraulikanlage kann Flüssigkeiten unter hohem Druck enthalten; vor der Durchführung von Eingriffen an der Hydraulikanlage den Druck ablassen und auf potenziell unter Druck stehende Komponenten achten, Verletzungs- und Verbrennungsgefahr.

2.4. Verbote

Die Maschine nicht benutzen in:

- Umgebungen mit Brandgefahr;
- Umgebungen mit hohem Salzgehalt;
- korrosiver Atmosphäre;
- explosiver Atmosphäre;
- für den Bediener schädlicher Atmosphäre;
- überfüllten Umgebungen, ohne zuvor die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen ergriffen zu haben (Beschilderung und Begrenzung des Bereiches usw.).

Außerdem sind untersagt:

- die Benutzung des endothermischen Motor in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen. In diesen Situationen die externe Stromzufuhr benutzen;
- in der Umgebung der Maschine nicht rauchen und keine offenen Flammen benutzen.



Rauchverbot



Verbot von
offenen Flammen

2.5. Arbeitsvorschriften

- Die Maschine muss in gut beleuchteten Umgebungen eingesetzt werden und es muss sichergestellt werden, dass das Erdreich eben ist und eine angemessene Konsistenz aufweist (**siehe Tabelle auf Seite 82**). Die Maschine darf nicht eingesetzt werden, falls die Beleuchtungsbedingungen unzureichend sind;
- sicherstellen, dass die Hebeoperationen im Einklang mit der vorgesehenen Benutzung des Krans stehen (z. B. erforderliche Tragkraft des Krans, Arbeitsradius, Höhe des Hakens);
- überprüfen, ob alle Bauteile für diesen Zweck geeignet sind (z. B. Komponenten, zusätzliche Bauteile, Vorrichtungen zum Heben der Last, Anschlagungen);
- die Maschine (insbesondere den Bedienbereich) und den Bediener bei Arbeiter in feindlichen Umgebungen (Lackierung, Abbeizen, Sandstrahlen, Reinigung usw.) sorgfältig schützen;
- es ist untersagt, die Maschine unter widrigen

Witterungsbedingungen einzusetzen (Gewitter, Schnee, ungünstige Temperaturen, Nebel);

- bei Regen oder beim Parken der Maschine den Bereich der Bedienelemente schützen;
- die Manipulationsorgane, die Bedienelemente und die Anzeigen sauber halten;
- die Entsorgung der Flüssigkeiten (Öle, Schmiermittel, Kühlmittel usw.) und der Komponenten (Filter, Batterien usw.) muss unter Befolgung der geltenden Entsorgungs- und Umweltschutznormen erfolgen.

2.6. Sicherheitseinrichtungen (PSA)

 Es sind die von den geltenden Bestimmungen und auf Baustellen vorgesehenen Persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) zu verwenden (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, reflektierende Kleidung, Handschuhe, usw.). Wenden Sie sich gegebenenfalls an den Sicherheitsbeauftragten der jeweiligen Baustelle.



Handschuhe



Gehörschutz



Sicherheitsschuhe



Schutzhelm

2.7. Geräuschentwicklung der Maschine

Gemäß den Bestimmungen von Anlage IV der EU-Richtlinie 2000/14 weist die **SPX650** eine garantierter Schallemission LWA von 98 dB auf.

 Falls die persönliche tägliche Aussetzung 85 dB(A) oder mehr betragen kann, empfehlen wir die Verwendung von PSA (Gehörschutz, Ohrstöpsel usw.).

Die Maschine **SPX650** wurde für den Einsatz im Außen- und Innenbereich entwickelt (mit Verwendung des installierten Powerpacks). Bei elektrischer Speisung der Maschine können die Schallemissionen vernachlässigt werden und es sind keine PSA für den Schutz des Gehörs erforderlich.

2.8. Von der Maschine erzeugte Vibrationen

Zur Reduzierung der Vibrationen der Maschine können einige Maßnahmen angewendet werden:

- für die auszuführenden Arbeiten geeignete Vorrichtungen verwenden;

- die Geschwindigkeit und den Verfahrtsweg so einstellen, so mögliche Gefahren so weit wie möglich vermieden werden.

2.9. Übertragung der Anmerkungen des Handbuchs

Diesen Abschnitt aufmerksam lesen, falls ein neuer Bediener den Betrieb der Maschine übernimmt oder falls dieselbe veräußert wird.

 **Die Verantwortung für den Betrieb der Maschine liegt bei der Person, die die Maschine beim Hersteller oder beim Vermieter abnimmt und die Rolle des Bedieners übernimmt.**

Die Abholung des Anbaugeräts kann durch vom Käufer oder Mieter dazu beauftragtes Personal oder Personen erfolgen, die in jedem Fall als **BEDIENER** fungieren werden.

Diese Personen können nicht die Verantwortung für alle Maschinen übernehmen, die sie abholen, und üben daher eine Rolle des „**vorübergehenden Bedieners**“ aus, die endet, wenn die Maschine dem Endkunden übergeben wird.

Jeder „**vorübergehende Bediener**“ ist jedoch gehalten, die vom Hersteller vermittelten Kenntnisse zur Funktionsweise des Anbaugeräts zu behalten und an die Person weiterzugeben, die anschließend die Rolle des **BEDIENER** übernimmt.

Sicherstellen, dass der Kollege die Anweisungen erhalten hat und dass keine Zweifel an der Funktionsweise vorhanden sind.

 **Ist die Verwendung derselben Maschine durch verschiedene Bediener im Unternehmen vorgesehen, ist die Weitergabe der Kenntnisse zur Funktionsweise und die Weitergabe des Handbuchs unter den sich abwechselnden Bedienern obligatorisch.**

 **Die unterbliebene oder unvollständige Weitergabe der Kenntnisse und des Handbuchs könnte im Fall von Gesundheitsschäden von Personen, Sachschäden, Verletzungen von Tieren oder Umweltschäden Folgen (auch strafrechtliche) nach sich ziehen.**

 **Es liegt in der Verantwortung des Maschineneigentümers und/oder des Sicherheitsbeauftragten zu überprüfen, ob die Bediener eine angemessene Schulung zum Gebrauch der jeweiligen Maschine erhalten haben.**

 **Im Fall der Abtretung an einen neuen Eigentümer auch die Konformitätserklärung des Herstellers übergeben und auf das Vorhandensein des Kennzeichnungsschildes hinweisen.**

Nachweis der Übermittlung der Inhalte des Handbuchs

Angesichts der großen Wichtigkeit der angemessenen Kenntnis der Maschine und angesichts der Tatsache, dass der Bediener bei der Beendigung seiner Nutzung nicht mehr verantwortlich ist, haben wir einige Formulare erstellt, die die erfolgte korrekte Abnahme der Maschine beim Hersteller (Verantwortungserklärung) und die Weiterleitung zwischen den Bedienern belegen.

2.10. Gefahrenbereiche während des Betriebs

Die Maschine weist Bereiche auf, die für den Bediener oder sonstige Personen im Arbeitsbereich derselben besonders gefährlich sind. Der als gefährlich betrachtete Bereich wird durch den Aktionsradius des Kranarms ab dem Rotationszentrum der Basismaschine bestimmt. **Im Inneren dieses Bereiches dürfen keine Personen anwesend sein, um schwere Unfälle zu vermeiden.** Auch auf die Anwesenheit von Personen unmittelbar außerhalb des soeben beschriebenen Gefahrenbereiches achten und sie im Fall von Bewegungen der Maschine warnen.

-  **Es ist absolut untersagt, sich unter hängenden lasten aufzuhalten.**
-  **Es ist untersagt, in der Nähe von Stromkabeln zu arbeiten.
Lebensgefahr im Fall von Kontakt mit elektrischen Kabeln.**

Während des Einsatzes werden die folgenden Mindestsicherheitsabstände zu stromführenden Teilen von nicht oder nicht ausreichend geschützten elektrischen Leitungen und Anlagen vorgeschrieben:

| Nominalvariation Un (kV) | Zulässiger Mindestabstand |
|--------------------------|---------------------------|
| <=1 | 3 m (9' 10") |
| 1< Un <= 30 | 3,5 m (11' 06") |
| 30< Un <= 132 | 5 m (16' 05") |
| > 132 | 7 m (23' 00") |

Während der Manöverphasen der Maschine kann die Bewegung einiger Komponenten des Krans wie Stabilisatoren oder Fußbrett sehr gefährlich sein und es ist daher untersagt, sich auf die Maschine aufzustützen.

-  **Schergefahr durch Organe in Bewegung.**

2.11. Vorgehensweise im Notfall

Im Notfall die Maschine mit den roten Pilznottaustasten in den **ENERGIEFREI** setzen (die Positionen werden im Kapitel „**3.8 Notaus**“ auf Seite 25 angegeben).

BRAND

Den Brand mit Pulverlöschnern der Klasse 21A 183B löschen. Die Löscher müssen auf der Baustelle vorhanden sein.

-  **Zum Löschen des Brands keinen Wasserstrahl verwenden, vor allem dann nicht, wenn die Maschine eine externe Stromversorgung verwendet.**

VERBRENNUNGEN

- Die Flammen auf der Kleidung des verbrannten löschen mit:
 - Wasser

- Pulverlöscher und dabei den Strahl nicht auf das Gesicht richten
- Decken oder Rollen des Opfers auf dem Boden
- Die haftenden Gewebereste nicht von der Haut entfernen;
- Bei Verbrühungen die Kleidung schnell, jedoch vorsichtig entfernen;
- Die Verbrennung mit sterilen Binden abdecken (die Maschine muss vom Benutzer mit einem Verbandskasten ausgestattet werden);
- Falls erforderlich den Rettungsdienst rufen oder den Verletzten in das nächste Krankenhaus bringen.

KOHLENMONOXIDVERGIFTUNG (CO)

Die Benutzung der Maschine mit Dieselmotor in geschlossenen Räumen führt zur Freisetzung von Kohlenmonoxid.

Das in den Auspuffgasen des Motors enthaltene Kohlenmonoxid ist geruchlos und gefährlich, da es Vergiftungen verursacht.

In geschlossenen Räumen ist Kohlenmonoxid sehr gefährlich, da es innerhalb kurzer Zeit kritische Konzentrationen erreicht. Bei der Bergung den Vergifteten an einen gut belüfteten Ort bringen, ihn bei Bewusstlosigkeit in die stabile Seitenlage bringen und falls erforderlich künstlich beatmen.



**Den Kran ausschließlich in gut belüfteten Umgebungen einsetzen.
Es ist untersagt, den endothermischen Motor der Maschine in nicht belüfteten geschlossenen Räumen zu benutzen, Vergiftungsgefahr!**

Falls der Einsatz der Maschine in geschlossenen oder schlecht belüfteten Räumen erforderlich ist, muss die externe Stromversorgung Powerpack verwendet werden.

VERÄTZUNGEN

Verätzung der Haut durch das Austreten der Säure der Batterien:

- Die Kleidung entfernen, unter fließendem Wasser spülen und dabei die nicht betroffenen Stellen schützen.

Die Verätzung der Augen kann durch Säure der Batterien, durch Schmieröl oder durch Diesel verursacht werden:

- Das Auge für zumindest 10 Minuten mit Wasser ausspülen und die Lider offen halten, damit das Wasser darunter gerät, und das Auge in alle Richtungen bewegen.

STROMSCHLÄGE

Stromschläge können durch die elektrische Anlage des Motors oder durch die Anlage mit niedriger Spannung 12/24 V verursacht werden.

Der niedrige Wert der Spannung führt nicht zu einer starken Leitung von Strom durch den menschlichen Körper; bei einem Kurzschluss, der zum Beispiel von einem Werkzeug aus Metall verursacht wird, können jedoch Entzündungen und Verbrennungen auftreten.

Besondere Aufmerksamkeit ist jedoch erforderlich, wenn die Maschine mit externer Netzspannung betrieben wird.

2.12. Originalverplombungen

Um den Maschinenbetrieb unter sicheren Bedingungen zu garantieren, hat der Hersteller die Verplombung einiger Ventile vorgenommen.

 **Die Entfernung der Siegel der einzelnen Magnetventile führt zu einem unsicheren betrieb der Maschine. Der Hersteller haftet in diesem Fall nicht.**

2.13. Eigenschaften des Arbeitsbereiches

Zur Vermeidung von Unfällen muss der Arbeitsbereich bestimmte Eigenschaften aufweisen.

Im Einzelnen muss der Bediener sicherstellen:

- dass der Arbeitsbereich in geeigneter Weise gekennzeichnet ist, auch bei Arbeiten auf einer bereits abgetrennten Baustelle;
- Bei der Arbeit auf einer Baustelle zusammen mit anderen Maschine auf die Wechselwirkungen mit deren Arbeitsbereichen achten;
- falls erforderlich sicherstellen, dass der Arbeitsbereich eine Stromquelle mit Eigenschaften aufweist, die mit den Anforderungen der Maschine kompatibel sind und mit den geltenden Normen übereinstimmen;
- ausreichender Bewegungsfreiraum für die Hebearbeiten;
- Abwesenheit von Kollisionsrisiken, auch bei versehentlichen Manövern, mit Gerüsten und vorübergehenden Strukturen;
- dass der Untergrund keine Neigung von mehr als 15° aufweist und dass die Konsistenz der zu bewegenden Last angemessen ist.

 **Der Bediener darf die Arbeiten nur ausführen, wenn der Arbeitsbereich die vorgenannten Eigenschaften aufweist und wenn sich KEINE Unbefugten im Arbeitsbereich der Maschine befinden. Gegebenenfalls Unbefugte im Arbeitsbereich mit akustischen Signalen oder durch Zuruf warnen.**

 **Den Kran nicht auf Untergründen einsetzen, dessen Zustand unsicher ist und/oder falls der Druck auf den Boden den Grenzwert überschreitet.**

3. Allgemeine Beschreibung der Maschine SPX650CL

Die Maschine **SPX650** ist ein selbstfahrender Kran auf Raupen, angetrieben von einem endothermischen Motor oder einem Elektromotor, mit ausfahrbarem Arm und Hebekapazität von bis zu 3200 kg (7.040 lb). Sie wird normalerweise ferngesteuert und sie weist Bedienhebel an Bord für Notfälle auf; sie kann zum Heben von Waren verschiedener Natur und Art verwendet werden und an ihr können eigens entwickelte Zubehörvorrichtungen montiert werden (sie wurde jedoch nicht für die Bewegung von gefährlichen Waren, für den Einsatz in Umgebungen mit besonderer Atmosphäre oder für das Heben von Personen entwickelt).

3.1. Gestattete Benutzung

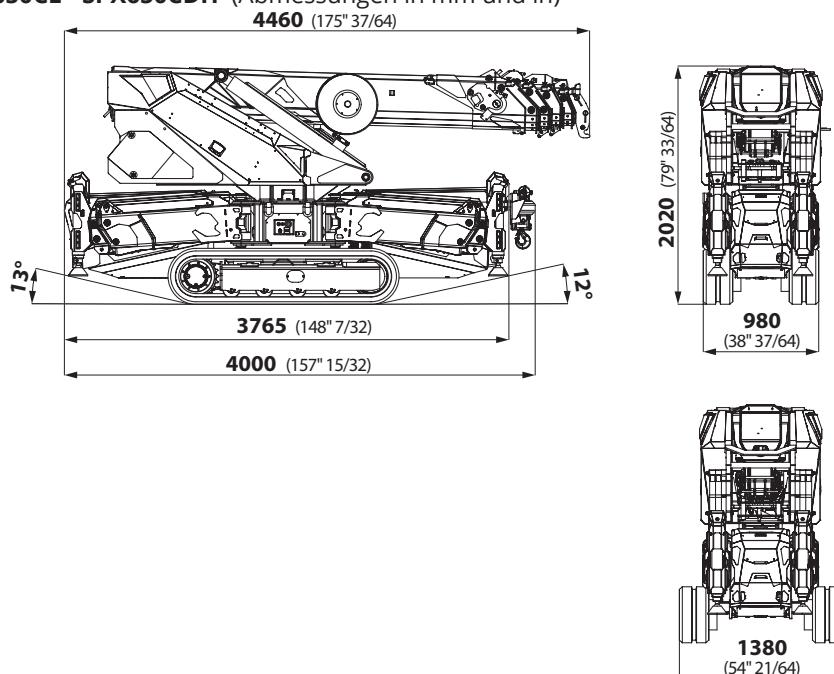
Der mobile Kran sieht die Bewegung von Lasten mit dem Haken, der winde oder eventuellen Zubehörteilen vor. Als unsachgemäßer Gebrauch sind alle nicht ausdrücklich genannten Verwendungen zu betrachten, insbesondere jegliche Verwendung, die von den Angaben in diesem Handbuch und von den Zwecken abweicht, für die die Maschine ausgelegt und hergestellt wurde.



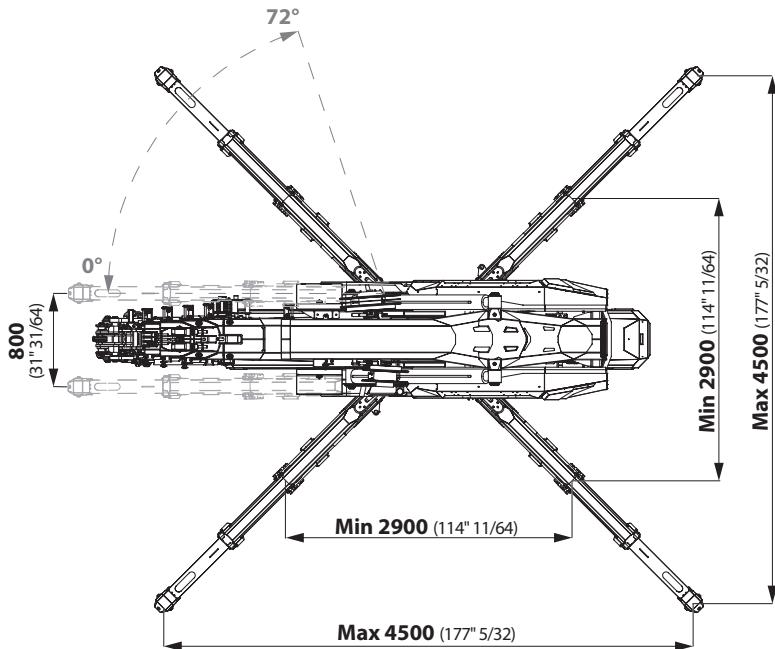
Beim Einsatz der Maschine die Abmessungen und die Tragkraftwerte einhalten, die im zusammen mit der Maschine gelieferten technischen Handbuch „Technische Daten“ angegeben werden.

3.2. Abmessungsgrenzwerte

SPX650CL - SPX650CDH (Abmessungen in mm und in)



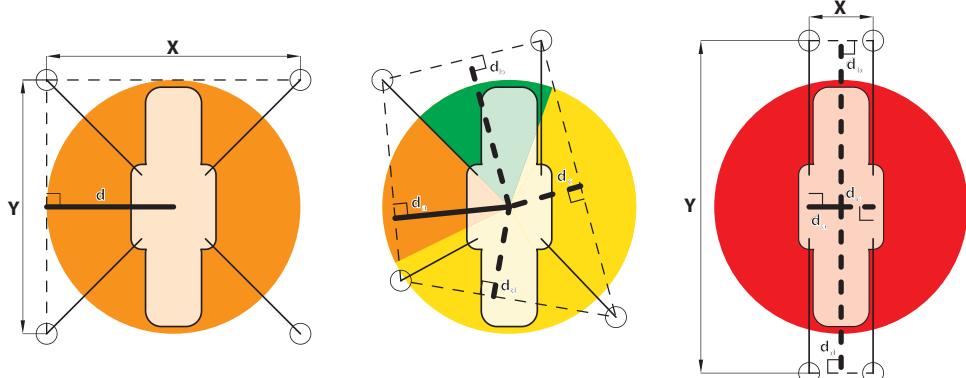
3.2.1. Max. Öffnung der Stabilisatoren (Abmessungen in mm und in)



3.2.2. Definition der Stabilitätsniveaus (Abmessungen in m und in)

| d | 1.10m 43" 19/64 | 1.35m 53" 9/64 | 1.67m 65" 47/64 | 1.85m 72" 53/64 | 2.25m 88" 37/64 | 2.60m 102" 23/64 |
|-----------------------|---------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Performance des Krans | | | | | | |
| J7 | | | | | | |
| J6 | | | | | | |
| J5 | | | | | | |
| J4 | | | | | | |
| J3 | | | | | | |
| J2 | | | | | | |
| J1 | Pick & Carry | | | | | |
| JO | Keine Hebekapazität | | | | | |
| | Stabilitätsbereich | | | | | |

Stabilitätsbeispiele:



Beispiel 1

Quadratischer
Stabilitätsbereich

$$X = 4,5 \text{ m } (177\frac{5}{32})$$

$$Y = 4,5 \text{ m } (177\frac{5}{32})$$

$$d = 2,25 \text{ m } (88\frac{37}{64})$$

Beispiel 2

Asymmetrischer
Stabilitätsbereich

$$d_a = 2,3 \text{ m } (90\frac{35}{64})$$

$$d_b = 2,7 \text{ m } (106\frac{19}{64})$$

$$d_c = 1,9 \text{ m } (74\frac{51}{64})$$

$$d_d = 1,9 \text{ m } (74\frac{51}{64})$$

Beispiel 3

Stabilitätsbereich mit
Stabilisatoren auf 0

$$X = 0,6 \text{ m } (23\frac{39}{64})$$

$$Y = 5,0 \text{ m } (196\frac{27}{32})$$

$$d_a = 0,3 \text{ m } (11\frac{51}{64})$$

$$d_b = 2,5 \text{ m } (98\frac{27}{64})$$

$$d_c = 0,3 \text{ m } (11\frac{51}{64})$$

$$d_d = 2,5 \text{ m } (98\frac{27}{64})$$

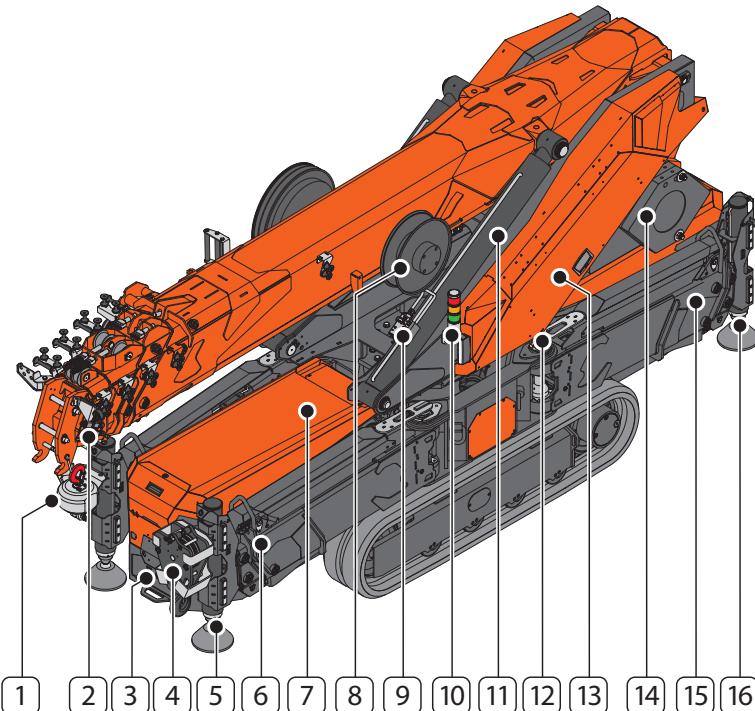
Im Beispiel sollten 3, d_b und d_d geometrisch J7 sein, aber sie sind dennoch auf J0 begrenzt, da zu eng.

3.3. Tabelle der technischen Daten

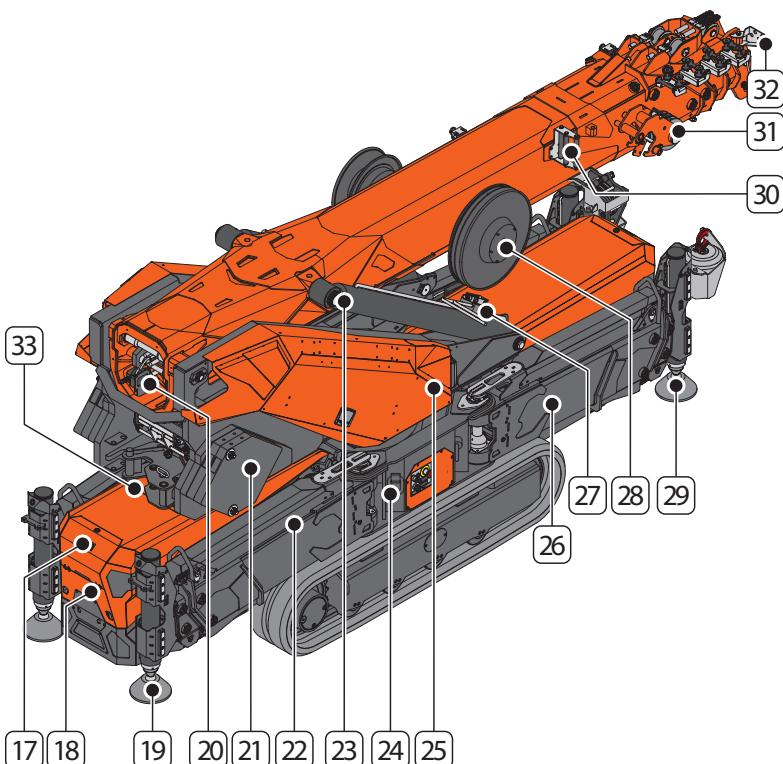
| | SPX650 |
|--|---|
| Hebekapazität mit Winde | 5.000 kg (11.000 lb) |
| Hebekapazität mit Haken | 5.000 kg (11.000 lb) |
| Abmessungen (geschlossen) Länge x Breite x Höhe | 4460 x 980 x 2020 mm (175" 5/8 x 38" 5/8 x 79" 1/2 Zoll) |
| Gewicht | 5.300 kg (11.660 lb) |
| Gegengewicht | 400 kg (880 lb) |
| Gesamtgewicht | 5.700 kg (12.540 lb) |
| Teleskoparm | 4,0 – 15,4 m (13' 01" - 50' 06" Zoll) |
| Arbeitswinkel | 0° / 82° |
| Rotation | 360° |
| max. Zug Winde (einzelner Zug) | 800 kg (1.760 lb) |
| Seil | Standard: 81 m - Ø 7 mm (265' 08" - Ø 1/4") Option: 90 m - Ø 7 mm (295' 03" - Ø 1/4") |
| Druck auf dem Boden einzelne Raupe | 0,75 kg/cm ² (1536 lb/ft ²) |
| Motorisierung | SPX650CL: 16 kW - 21,5 HP SPX650CDH: KUBOTA D1305 18,2 kW - 24 PS |
| Fassungsvermögen Kraftstofftank / Batterie | SPX650CL: 48V / 400 Ah SPX650CDH: 30L (7,9 gal) |
| Fassungsvermögen Hydrauliktank | 80 L |
| Windgeschwindigkeit bei Betrieb und außer betrieb | Der Kran wird mit Geschwindigkeiten von unter 13,8 m/Sek. (50 km/h - 31 mph) und bei Abwesenheit von Gewittern eingesetzt |
| Zulässiger Schallemissionswert | LWA 94 dB - kontrolliert gemäß Anlage VI, EU-Richtlinie 2000/14 |
| Lagertemperatur | -20 °C / +40 °C (-4 °F/+104 °F) |
| Betriebstemperatur | -10 °C / +40 °C (+32 °F/+104 °F) |

Auf die zusammen mit der Maschine gelieferten technischen Daten Bezug nehmen, um die Werte und die max. Kapazitäten der Spezifikation der Maschine kennenzulernen.

3.4. Hauptbestandteile der Maschine



| Rif. | Beschreibung | Rif. | Beschreibung |
|------|--|------|--|
| 1 | Block für einfache Zug | 9 | Sperrventil Hubzylinder |
| 2 | Elektrische Anschlüsse für Zubehör | 10 | Signalsäule |
| 3 | Batterieanschlussfach (nur Version CL) | 11 | Hubzylinder |
| 4 | Block für Mehrfachzug | 12 | Sensor der Stabilisatordrehung (für jeden Stabilisator) |
| 5 | Zylinder Stabilisator 1 | 13 | Fach für Runner und Empfänger Funksteuerung |
| 6 | Stabilisator 1 | 14 | Bremsklötze (x2) |
| 7 | Batteriefach (nur Version CL) Motorraum (CDH) | 15 | Stabilisator 2 |
| 8 | Kabelrolle Elektroanschlüsse | 16 | Zylinder Stabilisator 2 |

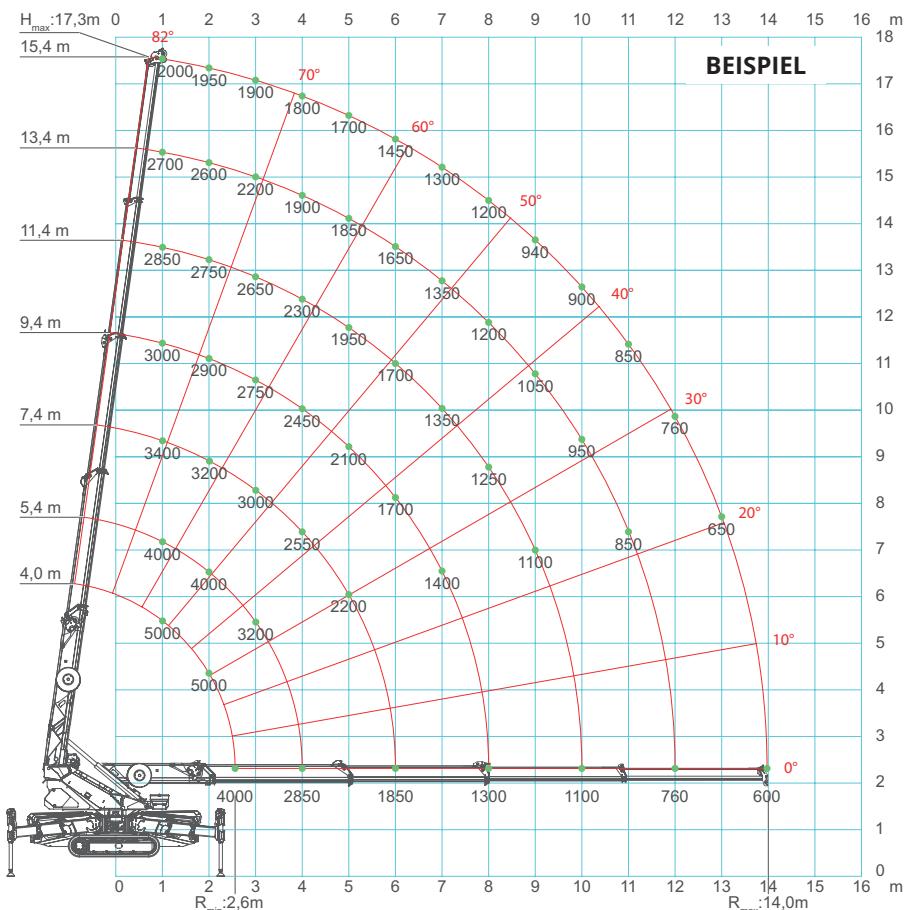


| Rif. | Beschreibung | Rif. | Beschreibung |
|------|--|------|---|
| 17 | Fach Display und Batterieladegerät Funksteuerung | 25 | Fach Verteiler und Bypass |
| 18 | SPX650CL: Fach Lastanzeige und Batterieladegerät SPX650CDH: Fach Powerpack-Versorgungsstecker | 26 | Stabilisator 4 |
| 19 | Zylinder Stabilisator 3 | | 27 Sperrventil Hubzyylinder |
| 20 | Ausladungssensor Arm | 28 | Schlauchaufwicklung Hydraulikanschlüsse |
| 21 | Bremsklötze (x2) | 29 | Zylinder Stabilisator 4 |
| 22 | Stabilisator 3 | 30 | Schlauchführungshalterungen |
| 23 | Hubzyylinder | 31 | Zusatzkopf mit Riemenscheiben |
| 24 | Transportverankerungspunkte (x4) | 32 | Hydraulische Anschlüsse für Zubehör |
| | | 33 | Hydrauliköltankraum |

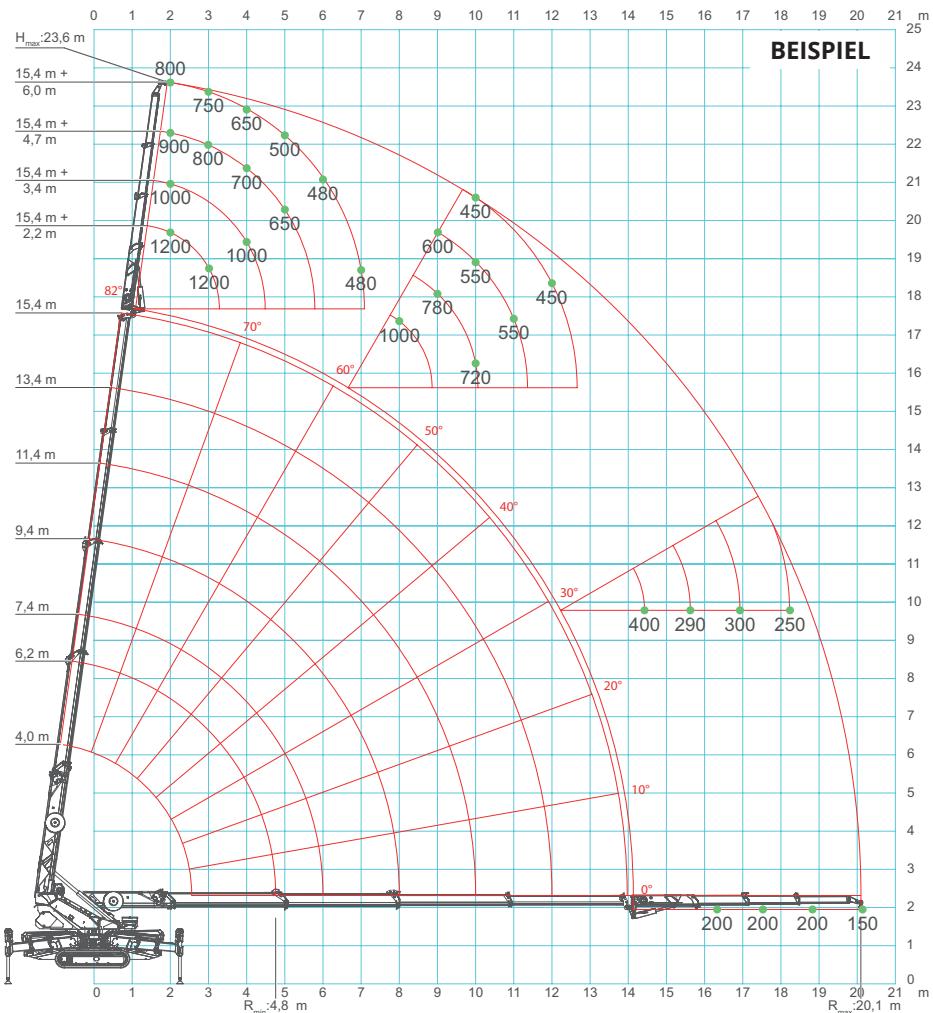
3.5. Tragkraftdiagramm

Mit jeder Maschine wird ein Handbuch geliefert, das die Tragkraftdiagramme enthält. Das Diagramm gibt den Arbeitsbereich des mobilen Krans in allen spezifischen Konfigurationen wieder.

! Beim Einsatz der Maschine die Tragkraftwerte einhalten, die im zusammen mit der Maschine gelieferten Handbuch „Technische Daten“ angegeben werden.



Die Grafik gibt den Arbeitsbereich des Arms und die Tragkraftwerte bei den verschiedenen Extensionen des Arms wieder.



3.6. Lastkapazität mit Winde

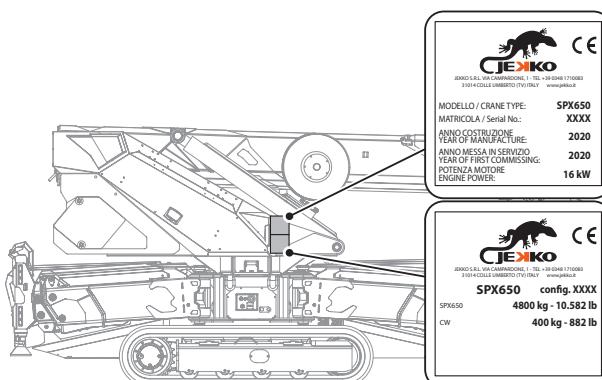
Für die Winde beträgt die max. Tragkraft mit einzelnen Zug für die mobilen Kräne **SPX650** 800 kg (1.760 lb). Zum Heben größerer Lasten von bis zu max. 3.200 kg (7.040 lb) oder mit größerer Präzision muss die Konfigurierung der Riemenscheibe verändert werden, indem mehrere Züge verwendet werden (bis zu 6). An der Maschine können vom Hersteller verschiedene Winden montiert werden. Auf das zusammen mit der Maschine gelieferte Handbuch Diagramme und Lasttabellen Bezug nehmen. Zur Steigerung der Hebekapazität der Maschine unter Verwendung der Winde muss die Winde mit mehreren Zügen konfiguriert werden. Für das verfahren auf Kapitel „**7 Zubehör**“ auf Seite 131 Bezug nehmen.

| Hebekapazität | Riemenscheiben | Anzahl der Seile | Block |
|----------------------|----------------|------------------|-------------------------|
| 5.000 kg (11.000 lb) | 3 | 6 | Dreifache Riemenscheibe |
| 4.000 kg (8.800 lb) | 2 | 5 | Dreifache Riemenscheibe |
| 3.200 kg (7.040 lb) | 2 | 4 | Dreifache Riemenscheibe |
| 2.400 kg (5.280 lb) | 1 | 3 | Einzelne Riemenscheibe |
| 1.600 kg (3.520 lb) | 1 | 2 | Einzelne Riemenscheibe |
| 800 kg (1.760 lb) | - | 1 | Einfacher Zug |

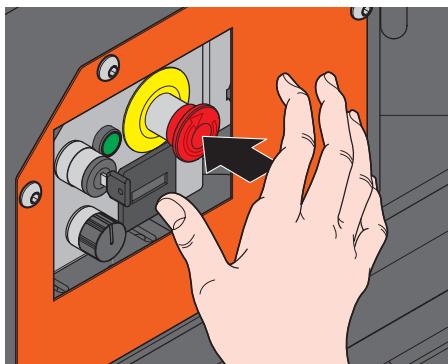
3.7. Identifizierungsschild

Am Kran ist ein Identifizierungsschild mit Informationen zum Modell der Maschine, zur Seriennummer, zum Baujahr, zum Jahr der Inbetriebnahme sowie zur installierten Leistung angebracht.

Die Maschine in den Märkten, die dies verlangen, mit dem **CE**-Zeichen gekennzeichnet. Dieses Zeichen bedeutet, dass die Maschine die europäischen Bezugsnormen für diesen Maschinentyp erfüllt.



3.8. Notaus und entsprechende Bedienelemente

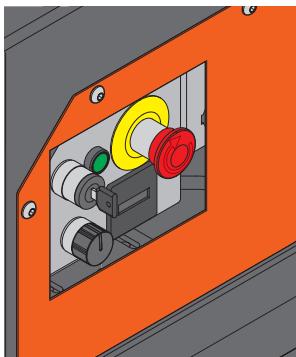


Gemäß den geltenden Sicherheitsbestimmungen weist die Maschine eine Reihe von Notfallsystemen auf, die benutzt werden müssen, falls das normale Anhalteverfahren zu lange dauert, um die Unversehrtheit des Bedieners und Dritter zu schützen, die sich im Gefahrenbereich der Maschine befinden könnten.
Die installierten Notfallvorrichtungen sind Vorrichtungen mit Notaustaste, um die Sicherheit der Maschine zu gewährleisten.

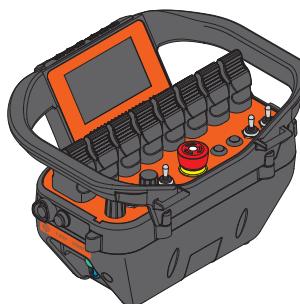


Zur Aktivierung des Notaus einfach die Pilztaste drücken.

Im Folgenden werden die verschiedenen Positionen der Notaustasten der Maschine angegeben.



Bedientafel



Fernsteuerung

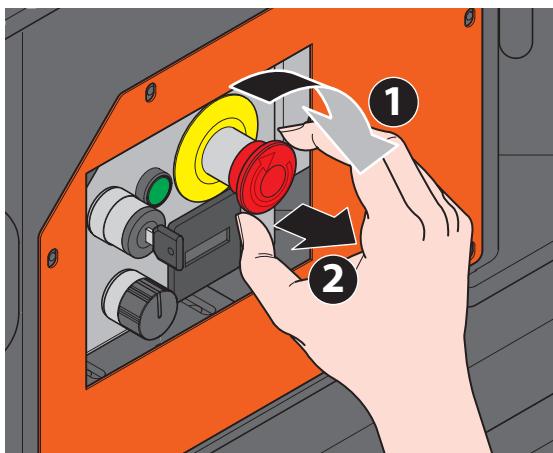
Rückstellung der Notaustasten

Die Notfallsituation dauert an, um ein versehentliches Starten zu verhindern, bis die Rückstellung vorgenommen wird.

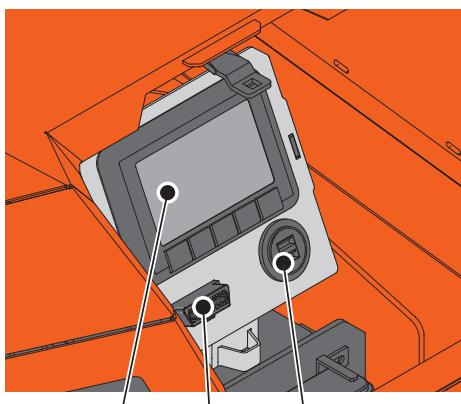
 Die Rückstellung der Notaustaste erst vornehmen, wenn der Notfall behoben worden ist.

Zur Rückstellung wie folgt vorgehen:

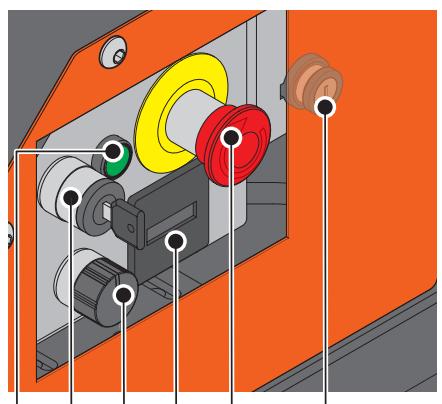
- Die Taste ermitteln, die den Notausstatus ausgelöst hat. Der Bordcomputer liefert Informationen zur gedrückten Taste (siehe Abschnitt „**ALARME**“, Seite 64 zu den Funktionen des Displays der Fernsteuerung).
- Die rote „Pilz“-Taste in die durch den eingravierten Pfeil angegebene Richtung drehen.
- Die Taste wird zurückgestellt und die Maschine ist für den Startvorgang bereit.
- Die Anlage erneut aktivieren und die Maschine starten.



3.9. Hinteres und seitliches Bedienfeld der Maschine



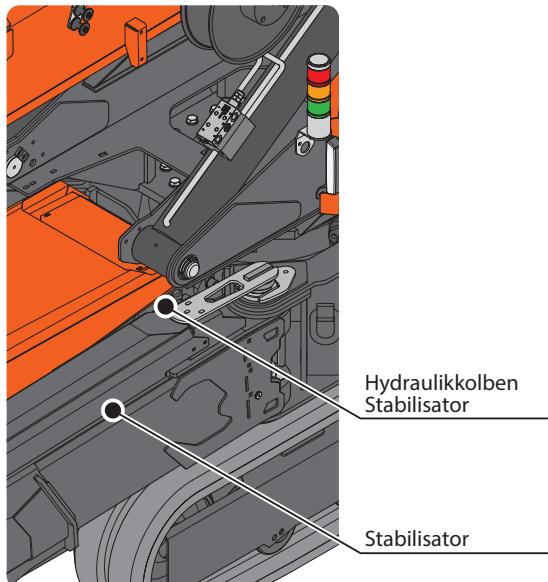
- 1
2
3



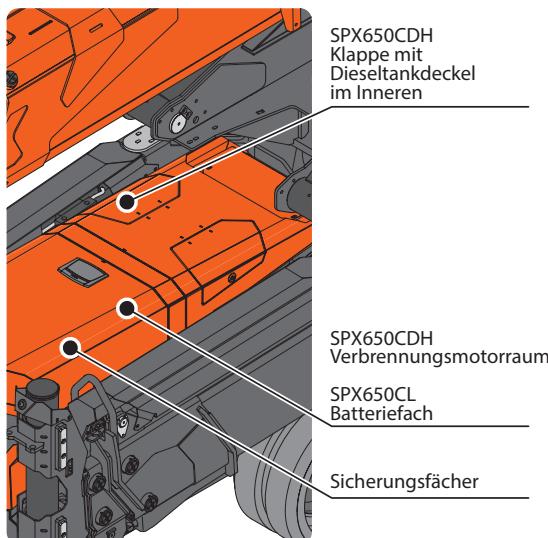
- 4
5
6
7
8
9

| Rif. | Beschreibung | Rif. | Beschreibung |
|------|--|------|---|
| 1 | Bord-Display | 6 | SPX650CL: Batterieeinschalttaste SPX650CDH: Wahlschalter Motor / Powerpack |
| 2 | Stecker OBD-II CAN-Netz | 7 | Stundenzählwerk |
| 3 | USB-Versorgungsports | 8 | Notauastaste |
| 4 | Kontrollleuchte Maschineneinschaltung | 9 | Bypass-Schlüssel Motor-Notfall |
| 5 | Zündschlüssel | | |

3.10. Weitere Hauptkomponenten der Maschine



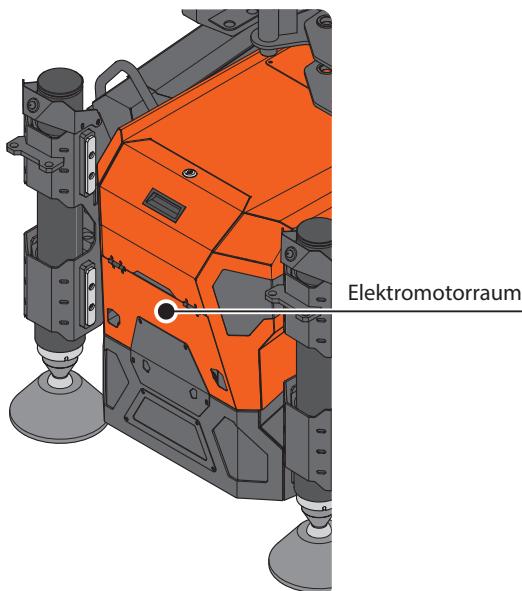
Die 4 Stabilisatoren weisen einen Hydraulikkolben für ihre Öffnung auf.



Bei der Version mit Dieselmotor, der **SPX650CDH**, befinden sich der Verbrennungsmotor und sein Tank im vorderen Teil.

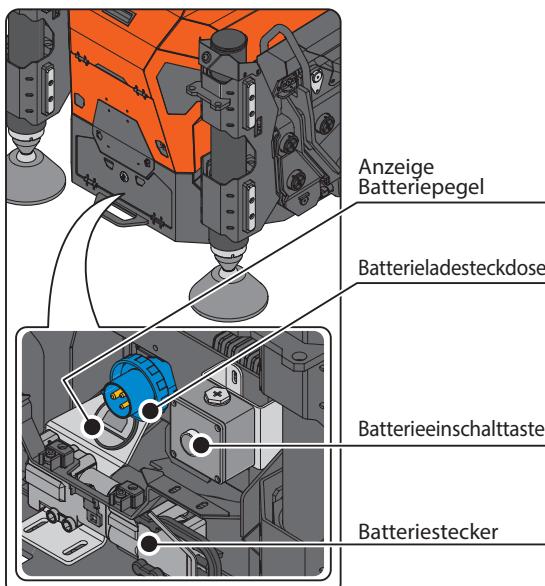
Bei der batteriebetriebenen Version, der **SPX650CL**, befinden sich im vorderen Teil die Batterien und der damit verbundene Ladekreis.

Auf beiden Modellen befinden sich die Sicherungskästen im Inneren der Verkleidung.



Elektromotorraum

Auf der Rückseite der Maschine befindet sich beim Modell **SPX650CDH** das Powerpack mit seinem Elektromotor.
Bei Modell **SPX650CL** befindet sich dort der Elektromotor.



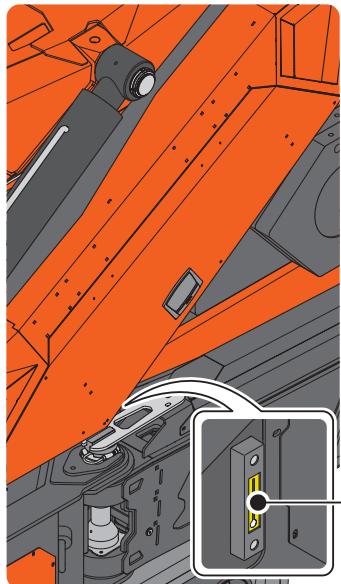
Komponenten der Maschine, die sich beim Modell **SPX650CL** an der Vorderseite befinden.

Anzeige
Batteriepegel

Batterieladesteckdose

Batterieeinschalttaste

Batteriestecker



Komponenten der Maschine, die sich von der Rückseite des Bedienpaneels betrachtet auf der hinteren linken Seite der Maschine befinden.

4. Beschreibung der Instrumente des SPX650

4.1. Anzeige- und Kontrollinstrumente der Maschine

Die Maschine wird vom Bediener vor allem über das Display auf der Funksteuerung bedient, auf dem aller Arbeitsdaten und das Vorhandensein von Warnungen und Alarmen kontrolliert werden kann. An Bord der Maschine ist ein Display für Bypass (nur im Notfall) und für die Wartung vorhanden. In diesem Kapitel werden die Funktionen der seitlichen und hinteren Bedienelemente detailliert beschrieben, die bereits im Kapitel „**3.9 Fach seitliche und hintere Bedienelemente der Maschine**“ auf Seite 27 eingeführt worden sind. Es folgt die Beschreibung der verschiedenen Bildschirmanzeigen, die auf dem Display erscheinen.

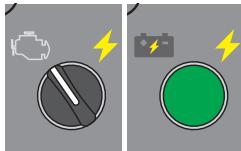
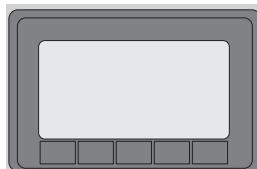
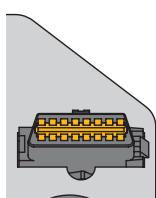
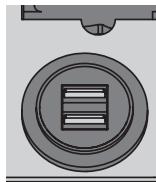


Für die Steuerung der Maschine wird ausschließlich die Fernsteuerung verwendet.

4.2. Seitliches und hinters Bedienpaneel

| | |
|---|---|
|  | <p>Wahlschalter Einschaltung Maschine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ON: die Maschine ist an, die Steuergeräte haben Strom und der Motor kann eingeschaltet werden. - OFF: die Maschine ist aus und der Motor kann nicht eingeschaltet werden. |
|  | <p>Kontrollleuchte Einschaltung Maschine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wenn an, ist die Maschine in Betrieb. - wenn aus, ist die Maschine nicht in Betrieb. |
|  | <p>Notauastaste:</p> <p>Durch Drücken dieser Taste werden alle Funktionen der Maschine angehalten und der Motor wird ausgeschaltet.</p> |

SPX650

| | |
|---|--|
|  <p>CDH CL</p> | <p>Wahlschalter Funktionsweise Explosionsmotor/PowerPack:</p> <ul style="list-style-type: none">-  Funktionsweise mit Explosionsmotor (CDH)-  Funktionsweise mit Elektromotor (CL)-  Funktionsweise mit PowerPack |
|  | <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none">- gibt die Gesamtbetriebsstunden der Maschine an |
|  | <p>Display:</p> <ul style="list-style-type: none">- angezeigt werden die Diagnosen der Steuergeräte, die Bypass und die Wartungsfunktionen. |
|  | <p>Steckverbindung OBD-II:</p> <ul style="list-style-type: none">- gestattet die Diagnose und die Aktualisierung der Steuergeräte (mit Ausnahme der Module der Distributoren und der Funksteuerung) |
|  | <p>USB-Ports:</p> <ul style="list-style-type: none">- gestatten das Nachladen der tragbaren kompatiblen Geräte |

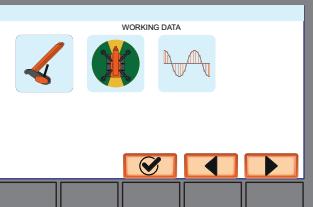
4.3. Beschreibung der Seiten der Schnittstelle „Display“

In diesem Kapitel werden die Seiten der Hauptschnittstelle der Maschine mit der Bezeichnung „**Display**“ beschrieben. Dieses befindet sich im hinteren Teil der Maschine, im Inneren der oberen Klappe.



Das Display weist 5 Tasten auf, die in Abhängigkeit von der ausgewählten Bildschirmanzeige unterschiedliche Funktionen annehmen.

Nach der Ansicht beim Laden der Software erscheint die aus zwei Menüseiten bestehende Hauptansicht.

| | | |
|---|--|---|
|  |  | <p>Durch Betätigen dieser Taste gelangt man zur Seite der ausgewählten Funktion.</p> |
|  |   | <p>Mit den beiden Pfeiltasten bewegt man sich auf den beiden Seiten zwischen den verschiedenen Menüpunkten.</p> |

4.3.1. Passwortabfrage-Ansicht

Diese Seite erscheint, wenn zum Ändern eines Werts im Inneren eines ausgewählten Menüs die Notwendigkeit besteht, ein Passwort einzugeben.

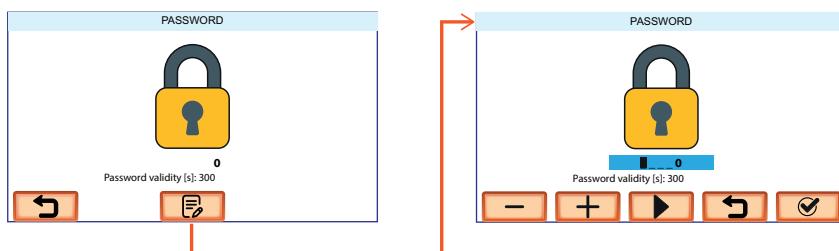
Es gibt zwei Passwortebenen für den Benutzer: ① ②. Dem Benutzer werden verschiedenen Zugangspasswörter erteilt, die abhängig von der jeweiligen Passwortebene eingegeben werden müssen.

Alle Seiten können in jedem Fall angezeigt werden, die Möglichkeit der Änderung hängt vom eingegebenen Passwort ab.

Wird ein Passwort der Ebene 2 eingegeben, hat man die Möglichkeit, auch die Menüpunkte zu ändern, die Ebene 1 verlangen, jedoch nicht umgekehrt.



Password

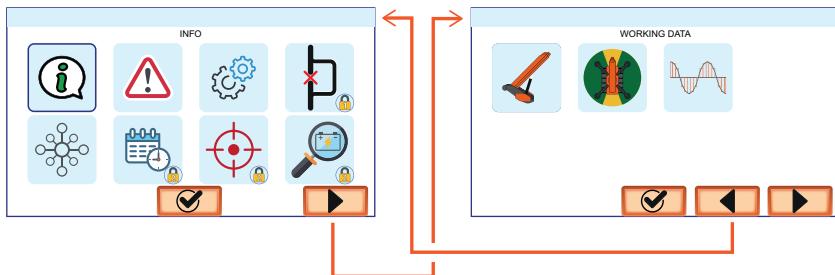


| | |
|--|---|
| | Passwort-Seite verlassen |
| | Passwortheingabe-Taste |
| | Hebt den Wert an |
| | Senkt den Wert |
| | Wechsel zur nachfolgenden Ziffer |
| | Auf der Seite Änderung Verlassen ohne Eingabe des Passwords |
| | Bestätigt die Eingabe des Passwords |

4.3.2. Angezeigte Diagnose-Bildschirmanzeigen in Abhängigkeit von der Auswahl des personalisierten Symbols

Aus der Hauptansicht kann das Symbol der Diagnostik ausgewählt werden, deren Einstellungen man einsehen möchte.

Die Symbole erscheinen in der folgenden Reihenfolge:

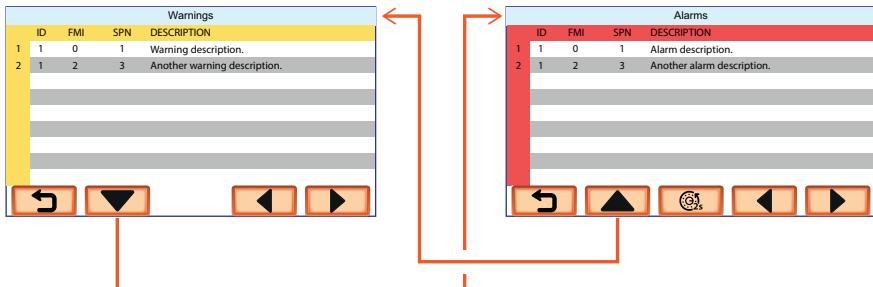


| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Position der ausgewählten Bildschirmanzeige |
| | Wählt die vorausgehenden Position aus |
| | Wählt die vorausgehenden Position aus |
| | Zugang zur Seite des ausgewählten Steuergerätes |

| | |
|--|--|
| | Info |
| | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> INFO <p>Master version: CPU A:2.7.0 CPU B:1.0.0 Display version: 2.1.0.2_BETA LMI version: CPU A:1.2.3 CPU B:1.0.0 Loadcharts version: Inverter ECU version: 0</p> </div> |
| | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |



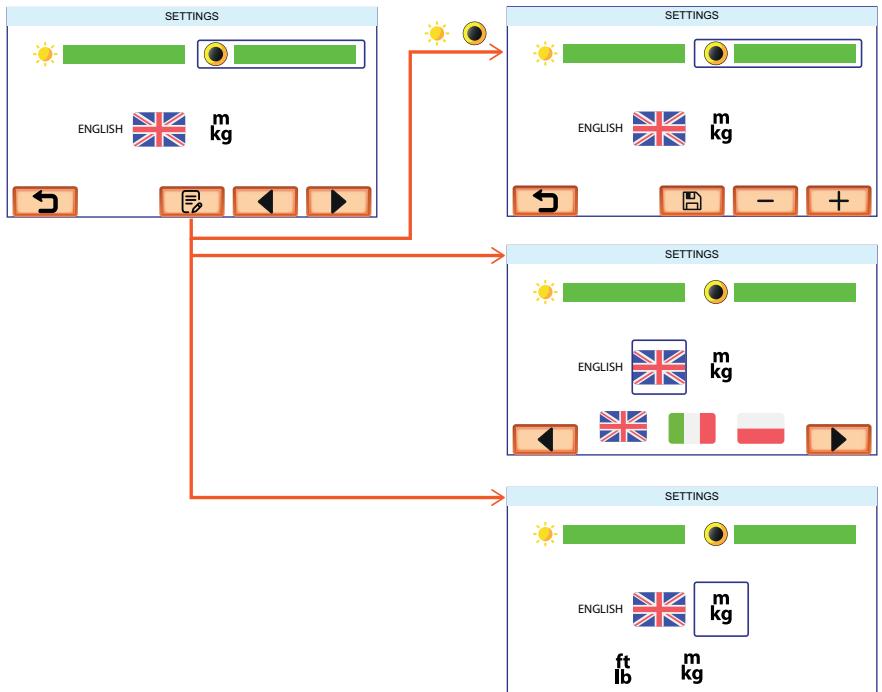
Warnungen / Alarme



| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Position der ausgewählten Bildschirmanzeige |
| | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
| | Führt zur Seite Alarme |
| | Führt zur Seite Warning |
| | Scrollt die eingeblendete Liste rückwärts. Erscheint nur, wenn die Liste nicht in die sichtbaren Zeilen passt und scrollt sie. |
| | Scrollt die eingeblendete Liste vorwärts. Erscheint nur, wenn die Liste nicht in die sichtbaren Zeilen passt und scrollt sie. |
| | Wird sie gedrückt gehalten, versendet die Taste eine Alarm-Reset-Meldung und blendet ein Pop-up-Fenster mit der Sendemeldung ein |



Einstellungen



| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Position der ausgewählten Bildschirmanzeige |
| | Kehrt zur Hauptansicht zurück oder verlässt den Änderungsstatus |
| | Taste Änderung der ausgewählten Position |
| | Wählt in der Hauptansicht die vorangegangene Position aus Geht auf der Bildschirmanzeige der Sprache die Liste nach links durch |
| | Wählt in der Hauptansicht die nächste Position aus Geht auf der Bildschirmanzeige der Sprache die Liste nach rechts durch |
| | Speichert die Auswahl und verlässt den Änderungsstatus |

| | |
|------------------------|---|
| | Verringert den Wert der ausgewählten Position |
| | Erhöht den Wert der ausgewählten Position |
| | Gibt die Sprache des Bedienpaneels ein. Scrollbare Liste mit den auswählbaren Sprachen |
| ft lb | Gibt die imperiale Maßeinheit ein. |
| m kg | Gibt die metrische Maßeinheit ein. |

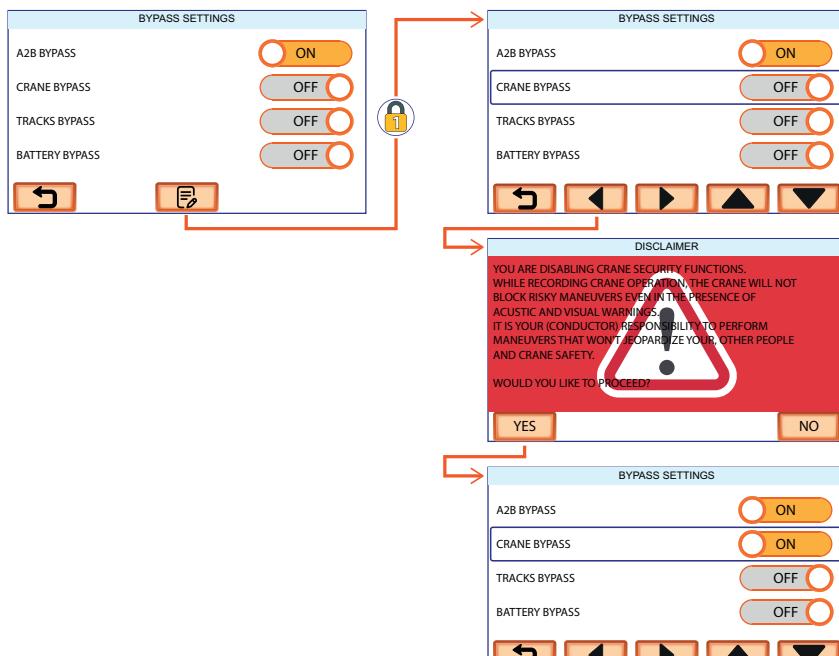


Einstellungen Bypass

Die Einstellung der Bypass ist dann nützlich, wenn eine Funktionsstörung eines Bauteils den normalen Betrieb des Krans blockieren sollte.

ACHTUNG! Der Einsatz der Bypass-Funktionen ist nicht für den normalen Arbeitsbetrieb gedacht, sondern nur dazu, bis zur Reparatur des Schadens wieder sichere Bedingungen auf dem Kran herzustellen.

Die Dauer eines vom Bedienpaneel aus aktivierten Bypass beträgt 2 Minuten, danach wird dieser automatisch deaktiviert.

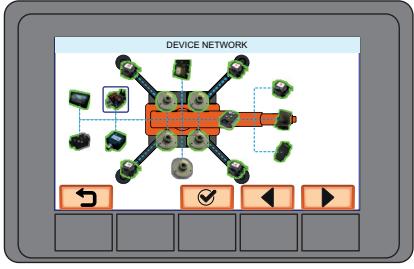


| | |
|---|--|
|  | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
|  | Aktiviert die Auswahl des zu aktivierenden/deaktivierenden Bypass |
|  | Aktiviert den Bypass |
|  | Deaktiviert den Bypass |
|  | Wechsel zum vorausgehenden Bypass |
|  | Wechsel zum nachfolgenden Bypass |
|  | Akzeptiert den Disclaimer, aktiviert den ausgewählten Bypass und kehrt zur Seite Bypass zurück |
|  | Akzeptiert den Disclaimer nicht und kehrt zur Seite Bypass zurück, ohne diesen zu aktivieren |



Device Network

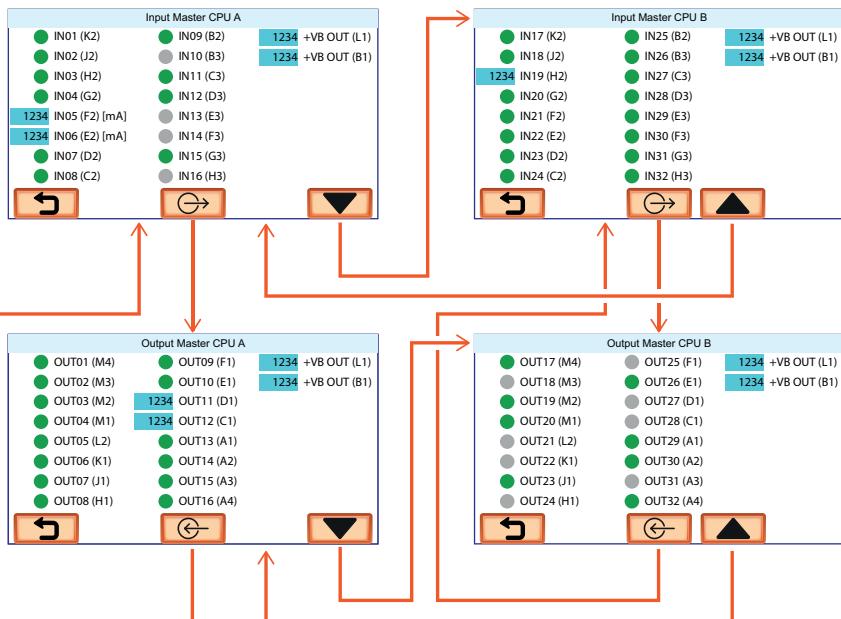
Auf der Hauptbildschirmanzeige wurde die Taste  gedrückt; jetzt kann der Typ des Steuergerätes ausgewählt werden, für das die Einstellungen angezeigt werden sollen.

| | | |
|--|---|---|
|  |  | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
| |  | Zugang zur Seite des ausgewählten Steuergerätes |
| |  | Durchgehen der Auswahl des vorausgehenden Gerätes |
| |  | Durchgehen der Auswahl des nachfolgenden Gerätes |
| |  | Ausgewähltes Steuergerät |

Im Folgenden illustrieren wird die verschiedenen Bildschirmanzeigen, die auf dem Display bei Auswahl des Symbols des entsprechenden Steuergerätes angezeigt werden.



Steuergerät Input / Output der CPU A / B



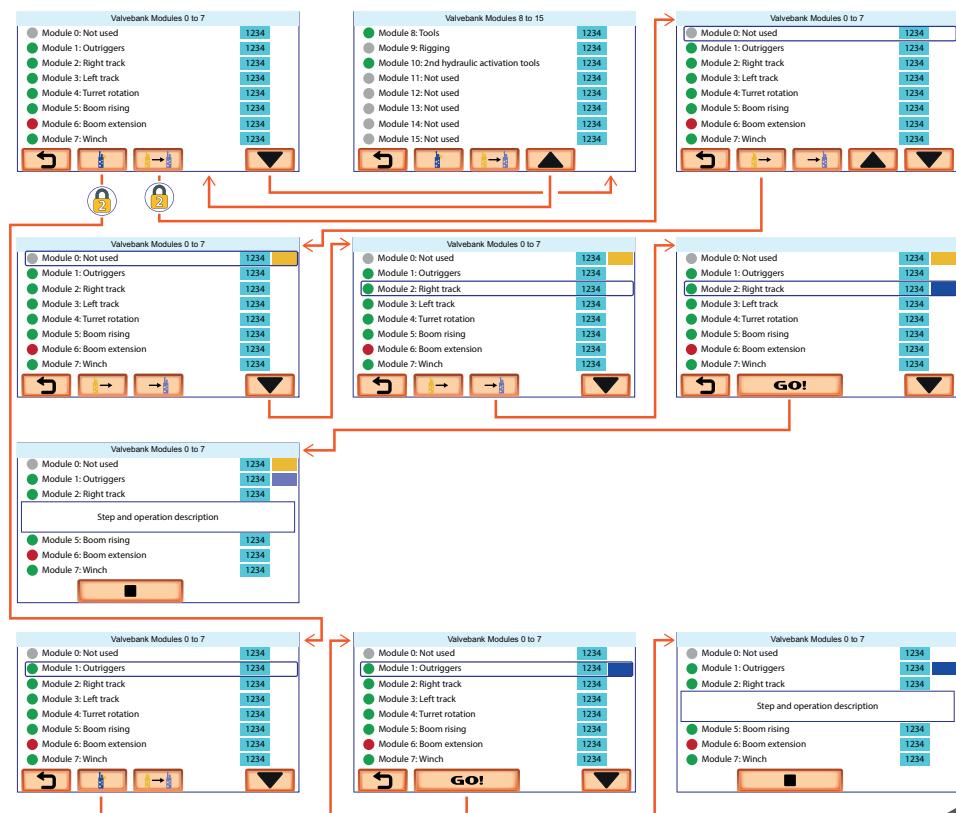
| | |
|-------------------------------|---|
| | In Input = mit Signal / In Output = an |
| | In Input = ohne Signal / In Output = aus |
| IN01 (K2) / OUT01 (M4) | Mit Input / Output des Steuergerätes verknüpfter Name und Pin |
| | Gibt den Wert des analogen Eingangs an |
| | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
| | Wechsel zur Bildschirmanzeige Output |
| | Wechsel zur Bildschirmanzeige Input |
| | Kehrt zurück zur vorausgehenden Seite |
| | Weiter zur nachfolgenden Seite |



Hydraulikverteilermodule

ACHTUNG! Die Vorgänge der Adressierung und Initialisierung der Verteilermodule können bei nicht korrekter Ausführung zu möglicherweise auch gravierenden Funktionsstörungen der Hydraulikanlage der Maschine führen.

Diese Vorgänge sind im Fall der Installation eines vollkommen neuen Moduls oder der Verlegung der Funktion eines Moduls des Verteilers auf ein anderes erforderlich. Da diese Vorgänge über CAN-Leitung erfolgen, dürfen keine Module mit der gleichen Adresse (gleiche Funktion) mehr angeschlossen sein. Eine bewährte Praxis besteht darin, nur das von dem Vorgang betroffene Modul an das Netz anzubinden, um Probleme zu vermeiden. Dieser Art von Vorgängen erfordern mehrmalige Neustarts der Maschine. Der Benutzer wird auf dem Bildschirm über die laufenden Vorgänge informiert und wann eventuell die Neustartvorgänge durchzuführen sind.



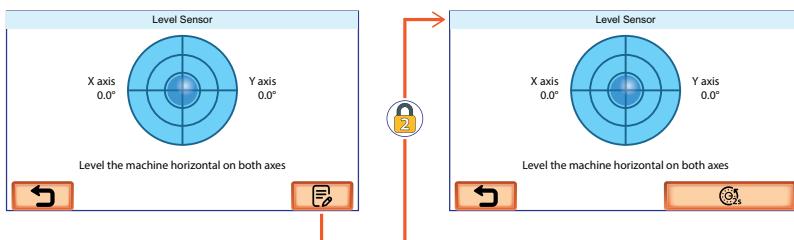
SPX650

| | |
|--|--|
|  | Status des Moduls ONLINE Status des Moduls OFFLINE Status des Moduls FEHLER |
| Modul 1: nicht verwendet | Nummer des Moduls und Angabe der Verwendung |
|  | Gibt den Feedback-Wert des Moduls des Distributors an |
|  | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
|  | Wählt das zu initialisierende Modul aus |
|  | Adressiert das Modul neu |
|  | Ursprungsauswahl |
|  | Zielauswahl |
|  | Durch 2 s langes Drücken wird der Vorgang gestartet |
|  | Durch 2 s langes Drücken wird der Vorgang gestoppt |
|  | Kehrt zurück zur vorausgehenden Seite |
|  | Weiter zur nachfolgenden Seite |



Neigungssensor

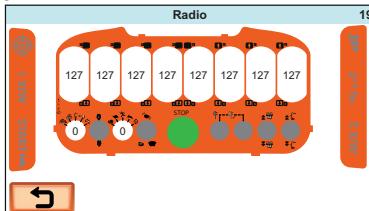
Diese Seite gestattet die erneute Einstellung der 0 der elektronischen Wasserwaage auf beiden Achsen. Vor der Nullstellung muss die Maschine auf beiden Achsen der Ebene des Untergestells des Krans ausgeglichen werden, indem der Neigungswert mit einem geeigneten Instrument überprüft wird. Sollten die von der mechanischen und der elektronischen Wasserwaage ermittelten Werte voneinander abweichen, die Werte der mechanischen Wasserwaage verwenden.



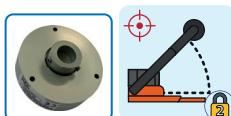
| | |
|--|---|
| | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
| | Aktiviert die Kalibrierung |
| | Durch 2 s langes Drücken wird die Kalibrierungsmeldung versandt |



Steuergerät Funk

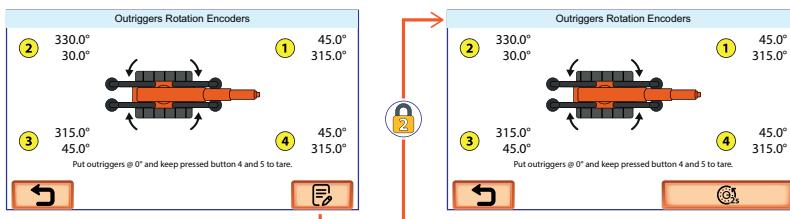


| | |
|------------|---|
| | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
| | Status Taste nicht gedrückt / gedrückt |
| 0 | Wert (Position) des Drehwahlschalters [0-4] |
| 127 | Wert des analogen Ausgangs des Hebels [0-255] |



Encoder Rotation Stabilisatoren

Diese Seite gestattet die Neueingabe der 0 der Encoder des Öffnens der Stabilisatoren. Vor dem Start des Vorgangs die Öffnung der Stabilisatoren auf 0° bringen, wie im Bildschirm angegeben.

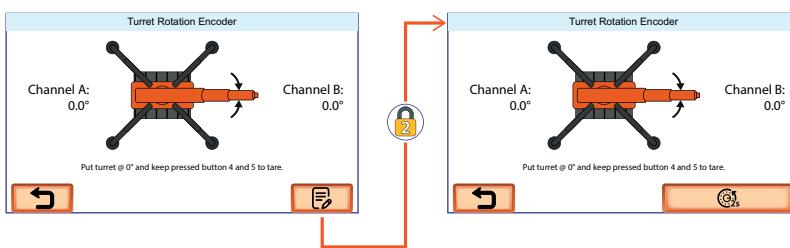


| | | |
|----------|---------------|---|
| 2 | 359,2° | Nummer Stabilisator Wert der Öffnung des Stabilisators in Graden (Kanal A) |
| | 1,3° | Wert der Öffnung des Stabilisators in Graden (Kanal B) |
| | | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
| | | Aktiviert die Kalibrierung |
| | | Durch 2 s langes Drücken wird die Kalibrierungsmeldung versandt |



Encoder Rotation Säule

Diese Seite gestattet die Neueingabe der 0 des Encoders der Rotation der Säule. Vor dem Start des Vorgangs den Arm auf dem vorderen Teil der Maschine zentrieren.



| | |
|---|---|
|  | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
|  | Aktiviert die Kalibrierung |
|  | Durch 2 s langes Drücken wird die Kalibrierungsmeldung versandt |



Steuergerät ECU Motor

Die Seite zeigt Input, Output und einige weitere Informationen der Steuergeräte, die den Verbrennungs- oder den Elektromotor steuern. Die Anzeige der jeweiligen Seite hängt vom Maschinenmodell ab.

| Motor inverter | |
|---|-------------------------|
|  Interlock | 1234 Switch 1 |
|  Forward | 1234 Switch 2 |
|  Reverse | 1234 Pump Hours |
|  Alarms | 1234 Motor Temp [°C] |
| 1234 RPM | 1234 Inverter Temp [°C] |
| 1234 Current RMS [A] | 1234 Batt Current [A] |
| 1234 Cap. Voltave [V] | 1234 Version |

| Engine ECU | |
|---|------------------|
|  IN00 (2B) | 1234 OUT00 (7A) |
|  IN01 (3B) | 1234 OUT01 (6A) |
|  IN02 (2C) | 1234 OUT02 (5A) |
|  IN03 (3C) | 1234 OUT03 (4A) |
|  IN04 (4C) | 1234 OUT04 (3A) |
|  IN05 (5C) | 1234 OUT05 (2A) |
| | 1234 OUT06 (1A) |
| | 1234 A100 (4B) |
| | 1234 A101 (5B) |
| | 1234 A102 (6B) |
| | 1234 A103 (8B) |
| | 1234 RPM 00 (7C) |
| | 1234 RPM 01 (8C) |
| | 1234 +VP (8A) |

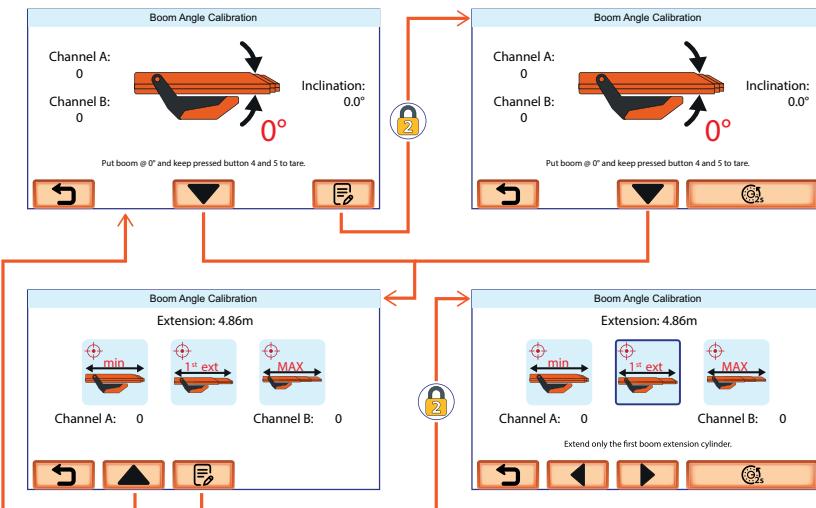
Nur für batteriebetriebene Maschinen

Nur für motorbetriebene Maschinen

| | |
|---|---|
|    | In Input = mit Signal / In Ouput = an In Input = ohne Signal / In Ouput = aus In Ouput = Alarm liegt vor |
| IN00 (2B) / OUT00 (7A) | Name und Adresse Input / Output des Steuergerätes |
|  | Gibt den gemessenen numerischen Wert an |
|  | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |



Winkel- / Ausladungssensor Arm

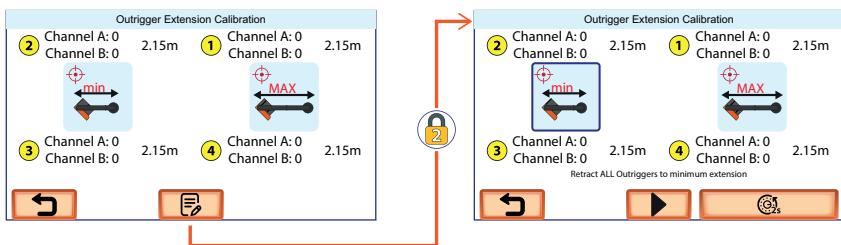


| | |
|---------------------------|---|
| Kanal A: x | Wert im Ausgang des Kanals A des Winkel- oder Ausladungssensors (abhängig von der eingeblendeten Seite) |
| Kanal B: x | Wert im Ausgang des Kanals B des Winkel- oder Ausladungssensors (abhängig von der eingeblendeten Seite) |
| Neigung: x.x° | Realer Wert der Neigung des Arms |
| Ausfahrung: x.xx m | Realer Wert der Ausfahrung des Arms |
| | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
| | Wechselt zur Kalibrierung der Ausfahrung des Arms |
| | Wechselt zur Kalibrierung des Winkels des Arms |
| | Position der ausgewählten Bildschirmanzeige |
| | Taste Edit zur Eingabe des Passworts und/oder Auswahl der Armausladung. |

| | |
|--|---|
| | Wählt die vorausgehenden Position aus |
| | Wählt die vorausgehenden Position aus |
| | Durch 2 s langes Drücken wird die Kalibrierungsmeldung versandt |



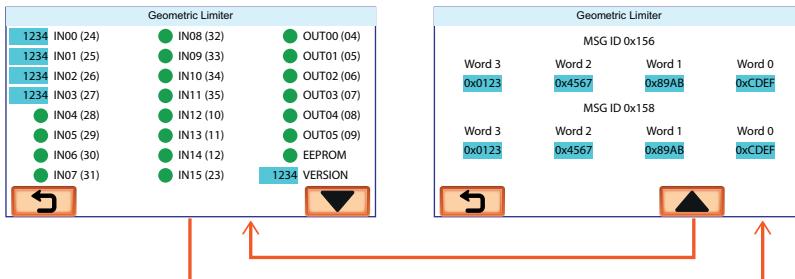
Sensor der Ausladung der Stabilisatoren



| | |
|--|---|
| | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
| | Öffnen der Auswahl der Ausladung |
| | Wählt die vorausgehenden Position aus |
| | Durch 2 s langes Drücken wird die Kalibrierungsmeldung versandt |



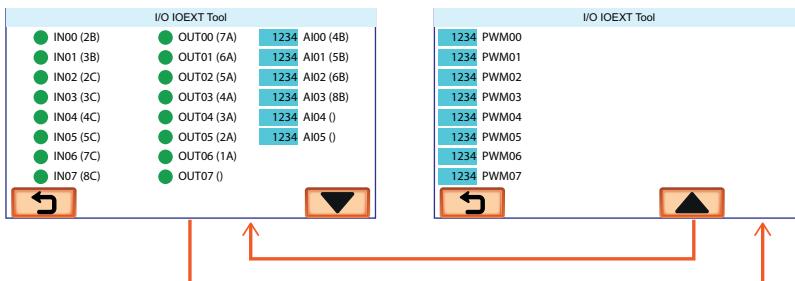
Steuergerät Begrenzer



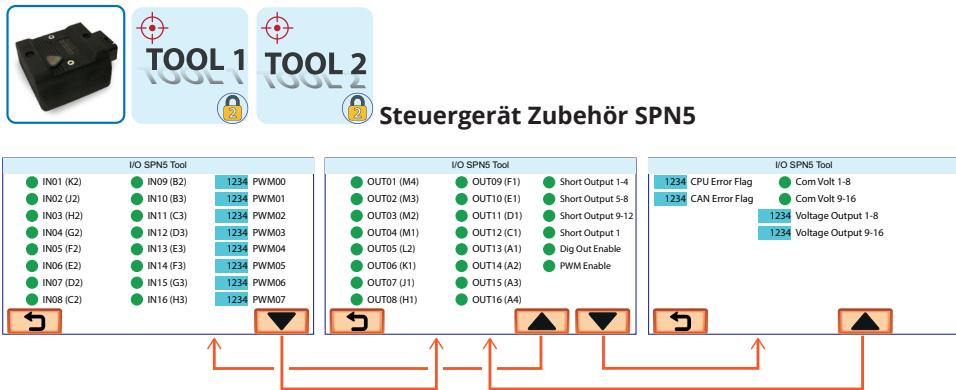
| | |
|-------------------------------|--|
| | In Input = mit Signal / In Output = an In Input = ohne Signal / In Output = aus |
| IN00 (2B) / OUT00 (7A) | Name und Adresse Input / Output des Steuergerätes |
| 0 | Gibt den gemessenen numerischen Wert an |
| | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |



Steuergerät Zubehörteil IO EXT



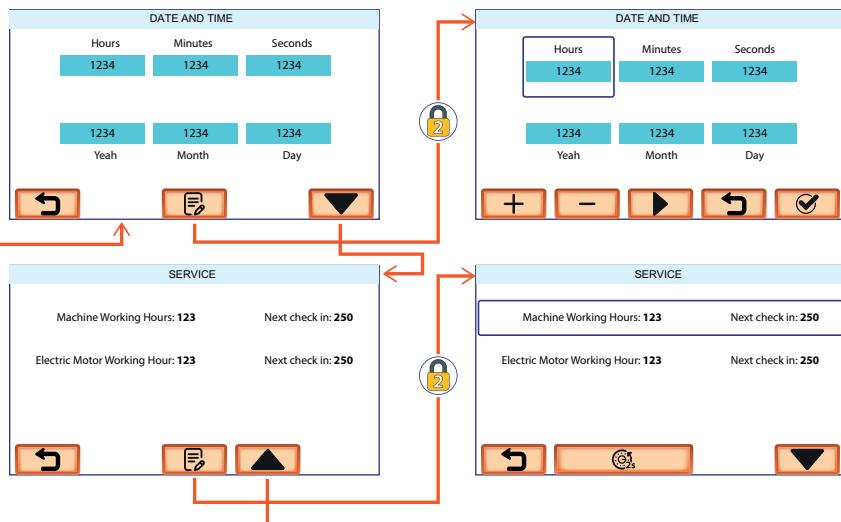
| | |
|---|--|
|  | In Input = mit Signal / In Ouput = an In Input = ohne Signal / In Ouput = aus |
| IN00 (2B) / OUT00 (7A) | Name und Adresse Input / Output des Steuergerätes |
|  | Gibt den gemessenen numerischen Wert an |
|  | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |



| | |
|---|--|
|  | In Input = mit Signal / In Ouput = an In Input = ohne Signal / In Ouput = aus |
| IN00 (2B) / OUT00 (7A) | Name und Adresse Input / Output des Steuergerätes |
|  | Gibt den gemessenen numerischen Wert an |
|  | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |



Einstellung Datum und Uhrzeit / Wartung



| | |
|--|--|
| | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige In der Änderungsseite wird diese verlassen, ohne den Wert zu speichern |
| | Aktiviert die Änderung von Datum und Uhrzeit in der ersten Ansicht Aktiviert die Auswahl des ByPass in der Ansicht der Betriebsstunden der Maschine |
| | Hebt den Wert an |
| | Senkt den Wert |
| | Geht zum nächsten bearbeitbaren Feld über |
| | Speichern und Verlassen |
| | Nach 2 s langem Drücken wird der ausgewählte Wartungszähler auf null gestellt |
| | Geht zur Seite von Datum und Uhrzeit |
| | Geht zur Seite der Wartungszähler |



Schnellzugriff auf die Encoderkalibrierung



Encoder Rotation Stabilisatoren (siehe Seite 44)



② Sensor der Ausladung der Stabilisatoren (siehe S. 47)



② Sensor Winkel- / Ausladung Arm (siehe S. 46)



② Encoder Rotation Säule (siehe Seite 46)



② Steuergerät Zubehör IO EXT (siehe S. 48)



② Steuergerät Zubehör SPN5 (siehe S. 49)



② Neigungssensor (siehe S. 43)



Info Batterie

Diese Seite steht nur für die batteriebetriebene Version mit BMS der Maschine zur Verfügung. Die ersten beiden Ansichten zeigen die als Informationen vom Überwachungssystem der Batterien erteilten Werte (BMS). Die dritte Ansicht gestattet die Einstellung des vom Batterieladegerät verwendeten Höchststroms. Diese Funktion kann sich dann als nützlich erweisen, wenn geplant wird, die Batterien der Maschine über ein Netzwerk mit begrenztem Anlagenstrom aufzuladen.

Anwendungsbeispiel der 3 Einstellungen:

| Einstellung | Maximale Eingangsleistung | Beispiel |
|-------------|---------------------------|--|
| Min. | | 2 kW Hausanlage |
| Mitt. | | 3 kW Haus- oder Industrieanlage mit weiteren angeschlossenen Lasten |
| Max. | | 3,7 kW Industrieanlage |

Die erste Zeile bezieht sich auf die Einstellungen des auf der Maschine installierten „primären“ einphasigen Batterieladegeräts. Die zweite bezieht sich dagegen auf das externe „sekundäre“ dreiphasige Batterieladegerät.

Die Einstellungen können auch geändert werden, wenn das Batterieladegerät nicht aktiv oder an die Maschine angeschlossen ist. In diesem Fall erscheint das Symbol . Beim nächsten Anschließen des Batterieladegeräts an die Maschine wird der Parameter an das Batterieladegerät versandt und vor dem Ladestart eingestellt.

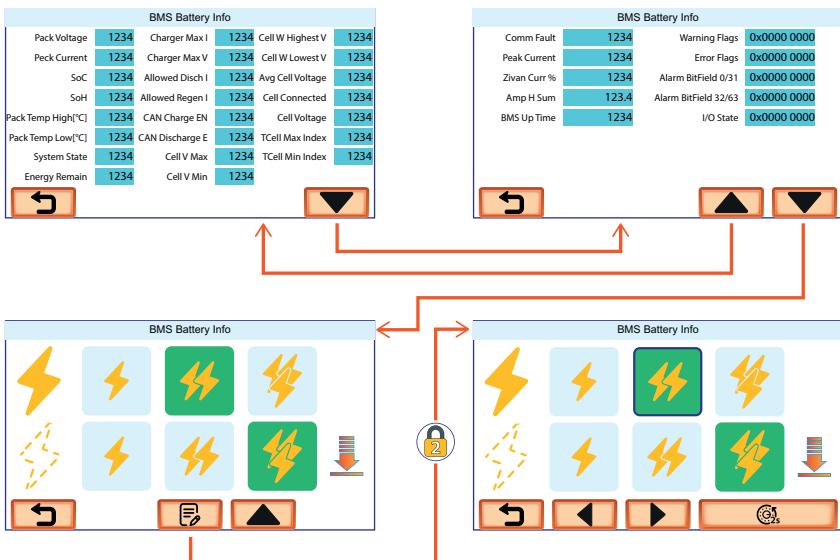
Die beiden Blitze links von der Ansicht haben die folgende Bedeutung:



= Batterieladegerät angeschlossen



= Batterieladegerät nicht angeschlossen

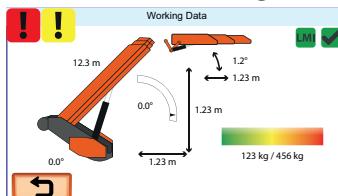


| | |
|--|---|
| | Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige |
| | Öffnet die Auswahl der Einstellungen |
| | Scrollt durch die Optionen |
| | Scrollt durch die Optionen |
| | Durch 2 s langes Drücken wird der Wert eingegeben |
| | Scrollt zur vorangehenden Seite |
| | Scrollt zur nächsten Seite |



Daten während des Betriebs

Diese Ansicht entspricht der für die Funksteuerung

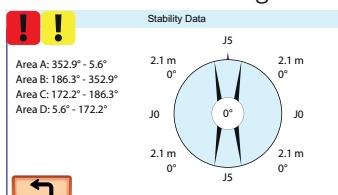


Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige

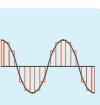


Daten zur Maschinenstabilität

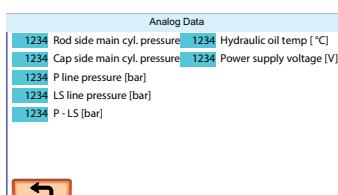
Diese Ansicht entspricht der für die Funksteuerung



Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige



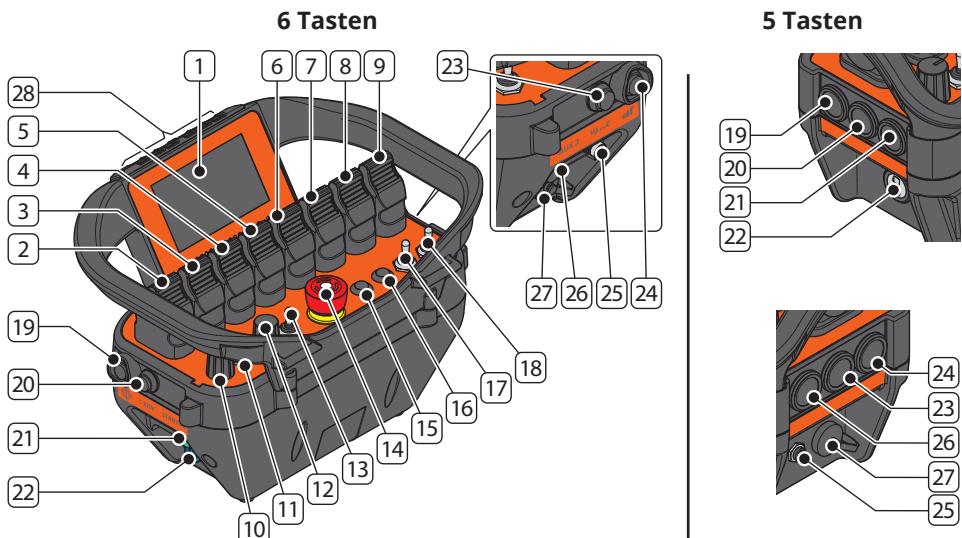
Daten analoge Steuergerät



Kehrt zurück zur Hauptbildschirmanzeige

4.4. Fernsteuerungen

4.4.1. Fernsteuerungen mit 8 Hebeln



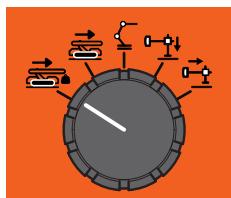
| Rif. | Beschreibung | Rif. | Beschreibung |
|------|---|------|---|
| 1 | Display | 15 | Taste Einhaken Last Manipulator |
| 2 | Hebel 1 (*) | 16 | Taste Aushaken Last Manipulator |
| 3 | Hebel 2 (*) | 17 | Hebelchen Reduzierung Geschwindigkeit Betriebsweise |
| 4 | Hebel 3 (*) | 18 | Hebelchen Reduzierung Geschwindigkeit Kran |
| 5 | Hebel 4 (*) | 19 | Taste Selbstnivellierung |
| 6 | Hebel 5 (*) | 20 | Taste Einschaltung Scheinwerfer |
| 7 | Hebel 6 (*) | 21 | Taste Einschaltung/Aktivierung/Hupe |
| 8 | Hebel 7 (*) | 22 | Zündschlüssel der Funksteuerung |
| 9 | Hebel 8 (*) | 23 | Taste Wechsel Funktionen |
| 10 | Drehwahlschalter Betriebsweise | 24 | Taste JP |
| 11 | Hebelchen Wechsel Züge Seil/Haken | 25 | Steckverbindung Programmierung |
| 12 | Drehwahlschalter Betriebsweise Motor | 26 | Taste Aux 2 |
| 13 | Hebelchen Einschaltung/Ausschaltung Motor | 27 | Steckverbindung für Verbindung via Kabel |
| 14 | Notaustaste | 28 | Navigationstasten Display |

(*) Die Funktion der Hebel ändert sich in Abhängigkeit von der ausgewählten Arbeitsweise.

⚠ Für detaillierte Angaben zur Fernsteuerung und ihrer Zubehörteile auf das zusammen mit dem Zubehörteile gelieferte Handbuch Bezug nehmen.

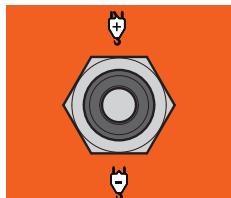
4.4.2. Spezifikationen der Taste, Wahlschalter und Hebel der Funksteuerung

Wahlschalter 1



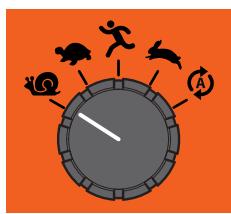
-  Bewegung der Maschine mit angehobener Last (Pick & Carry)
-  Translation der Maschine
-  Bewegung des Arm und gegebenenfalls Jib/Zubehör
-  Anhebung und Absenkung der Stabilisatoren
-  Ausladung Querstreben Stabilisatoren

Wahlschalter 2

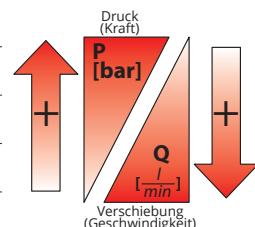


-  Erhöhung der Anzahl „Umlenkungen Seil“ oder „Züge der Winde“
-  Verringerung der Anzahl „Umlenkungen Seil“ oder „Züge der Winde“

Wahlschalter 3



-  min. Geschwindigkeit, max. Kraft
-  langsame Motorleistung
-  normale Motorleistung
-  schnelle Motorleistung
-  automatische Motorleistung



Wahlschalter 4



-  Einschaltung Motor
-  Ausschaltung Motor
-  Vorglühen Zündkerzen (nur Version mit Explosionsmotor)

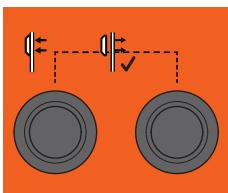
Dieser Hebel wird nur für Modelle mit Verbrennungsmotor verwendet. Bei der batteriebetriebenen Version startet der Motor in dem Moment, in dem ein Hebel zum Abrufen eines Manövers betätigt wird.

Wahlschalter 5



Notaustaste

Wahlschalter 6



Einhaken Saugelemente für Manipulatoren



Aushaken Saugelemente für Manipulatoren
(zusammen mit denen für das Einhaken gedrückt)

Wahlschalter 7

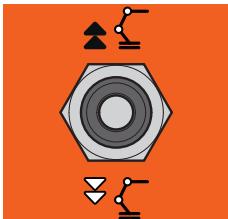


Anhebung Geschwindigkeit der Raupen oder der Winde



Absenkung Geschwindigkeit der Raupen oder der Winde

Wahlschalter 8



Anhebung der Geschwindigkeit der Bewegungen des Krans



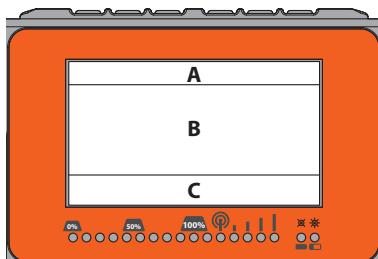
Verringerung der Geschwindigkeit der Bewegungen des Krans

4.4.3. Anzeige des Displays der Funksteuerung und deren Erklärung

Abhängig von der jeweiligen Funksteuerung können sich im oberen Bereich 5 oder 6 Tasten befinden. Die angezeigten Ansichten umfassen 6 Tasten, gelten jedoch auch für die mit 5 Tasten. Das Display und die angezeigten Bildschirmanzeigen sind drei Bereiche unterteilt. Mit den Tasten über der jeweiligen Funksteuerung kann durch die verschiedenen Ansichten navigiert werden.

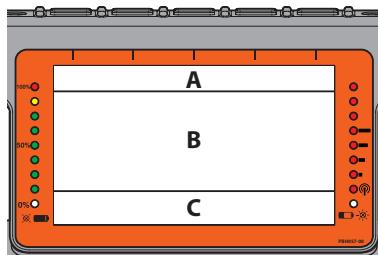
Zum Bewegen zwischen den Seiten können die Tasten mit den Pfeilsymbolen verwendet werden. Auf diese Weise führt der Seitenwechsel zu keinem Wechsel der Betriebsart und beeinflusst den Betrieb der Maschine in keiner Weise. Insbesondere das Bewegen zwischen den fünf Hauptbetriebsseiten (Pick & Carry, Translation, Betrieb, Stabilisatoren und Öffnen Stabilisatoren) führt zu keiner Betriebsartänderung des Krans und die Funktion der Hebel bleibt dieselbe.

1 2 3 4 5 6



A Navigationsleiste der Seiten

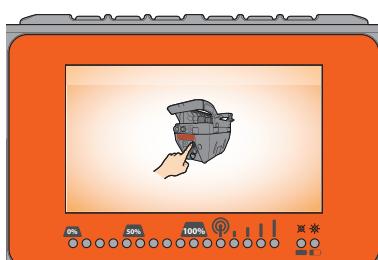
1 2 3 4 5



C Funktionen der Hebel (ändern sich in Abhängigkeit von der ausgewählten Arbeitsweise).

1...6 Navigationstasten

1...5



Beim Betätigen der Einschalttaste erscheint nach dem Splash Screen mit dem Logo die Startanimation der Funksteuerung.



Beim Betätigen der Starttaste beginnt der Download der Daten und die Konfigurierung der Funksteuerung.

Nach Abschluss wird die Seite Bestätigung des Begrenzers angezeigt.

Seite Begrenzer



Diese Seite erscheint beim Starten und bei jeder Änderung der Konfiguration der Maschine (Anschließen einer Zubehörvorrichtung, Änderung der Anzahl der Züge des Seils).



Kehrt zur zuvor angezeigten Seite zurück (beim ersten Bestätigen nicht verfügbar).



Maschinenstatus (aktiviert / nicht aktiviert).



Stellt die Maschine mit oder ohne Jib an Bord ein.



Stellt die Maschine mit oder ohne Ballast an Bord ein (nur auf den Modellen mit abnehmbarem Ballast verfügbar).

I:1 F:0 I:2 F:1
S:7 S:3

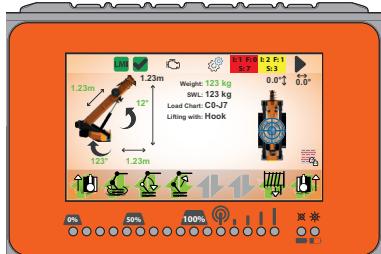
Führt zur Seite Warning und Alarne.



Bestätigt den Begrenzer.

Zu Beginn (und bei jedem Wechsel der Betriebsweise des Krans) ist die Maschine „**deaktiviert**“. Es ist nicht möglich, Bewegungen auszuführen (die Symbole der Hebel werden ausgeblendet). Zur Bestätigung der Maschine die Taste **Einschaltung / Aktivierung Funksteuerung** drücken.

Seite Pick & Carry



Zugang zur Seite LMI.



Zugang zur Seite Info Motor oder Batterie, in Abhängigkeit von der Version.



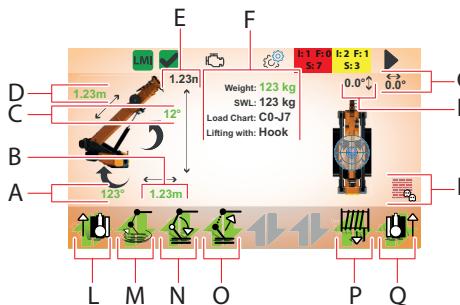
Zugang zur Seite der Einstellungen Bei der Version mit Funksteuerung mit 5 Tasten ist dieses Symbol nur in dieser Seite und in der ersten Position vorhanden.

I:1 F:0 I:2 F:1
S:7 S:3

Wenn Alarne (rot) oder Warnungen (gelb) vorhanden sind, zu Seite der Warnungen und Alarne gehen.



nachfolgende Seite



A Rotation Säule

B Abstand vom Zentrum der Drehscheibe der Last (Radius)

C Winkel des Arms

D Auszug des Arms

E Höhe der Ladung

- angehobenes Gewicht

- max. zulässiges Last

- Konfigurierung (C - von 0 bis 15) und Performance-Niveau der Maschine (J - von 0 bis 7).

- Anzahl der Züge

G Wanken (in °).

H Neigung (in °).

I Virtuelle Mauern aktiv (verschwindet, wenn diese nicht aktiv sind).

L Bewegung linke Raupe (*).

M Rotation Säule (*).

N Anhebung des Arms (*).

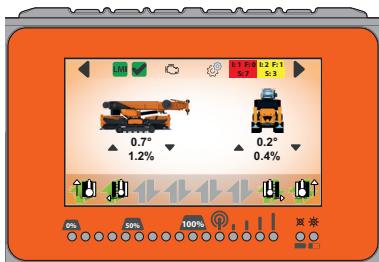
O Ausfahrtung des Arms (*).

P Winde (*)

Q Bewegung rechte Raupe (*).

(*) Die Reihenfolge der Hebel bezieht sich auf die Standardkonfiguration, der Pfeil des Symbols bezieht sich auf die Bewegung beim Schieben des Hebels.

Seite Translation



vorausgehende Seite



Zugang zur Seite LMI.



Zugang zur Seite Info Motor oder Batterie, in Abhängigkeit von der Version.



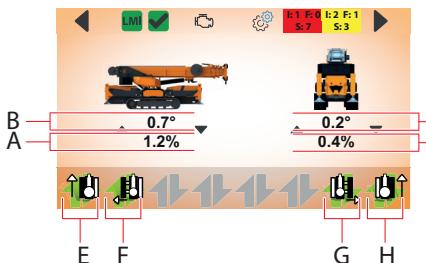
Zugang zur Seite der Einstellungen

I:1 F:0 I:2 F:1
S:7 S:3

Wenn Alarne (rot) oder Warnungen (gelb) vorhanden sind, zu Seite der Warnungen und Alarne gehen.



nachfolgende Seite



A Neigung auf %.

B Neigung auf °.

C Wanken in °.

D Wanken in %.

E Bewegung linke Raupe (*).

F Verbreiterung linke Raupe (*).

G Verbreiterung rechte Raupe (*).

H Bewegung rechte Raupe (*).

(*) Die Reihenfolge der Hebel bezieht sich auf die Standardkonfigurierung, der Pfeil des Symbols bezieht sich auf die Bewegung beim Schieben des Hebels.

Arbeitsweise



vorausgehende Seite

LMI Zugang zur Seite LMI.

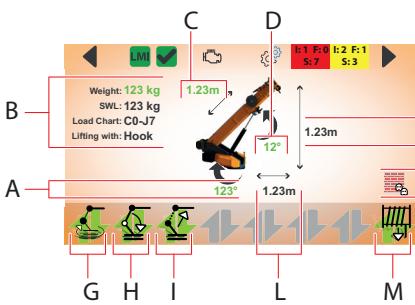
Info Motor/Batterie Zugang zur Seite Info Motor oder Batterie, in Abhängigkeit von der Version.

Einstellungen Zugang zur Seite der Einstellungen

Alarne/Warnungen Wenn Alarne (rot) oder Warnungen (gelb) vorhanden sind, zu Seite der Warnungen und Alarne gehen.



nachfolgende Seite



A Rotation des Arms

- angehobenes Gewicht
- max. zulässiges Last

B - Konfiguration (C) und Performance-Niveau der Maschine (J von 0 bis 7).
- Anzahl der Züge/Haken

C Auszug des Arms

D Winkel des Arms

E Höhe der Ladung

F Virtuelle Mauern aktiv (verschwindet, wenn diese nicht aktiv sind).

G Rotation Kran.

H Anhebung des Arms

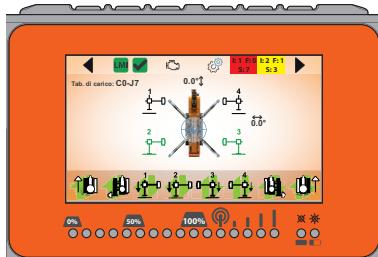
I Ausfahrtung des Arms

L Radius der Maschine

M Winde

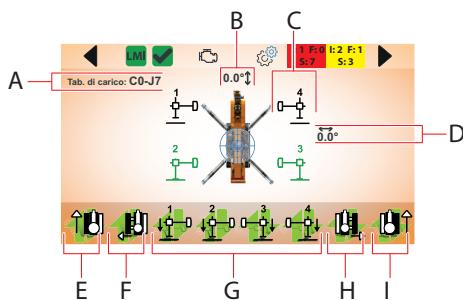
SPX650

Modalität Stabilisatoren



- ◀ vorausgehende Seite
- Zugang zur Seite LMI.
- Zugang zur Seite Info Motor oder Batterie, in Abhängigkeit von der Version.
- Zugang zur Seite der Einstellungen
- I:1 F:0 I:2 F:1
S:7 S:3
Wenn Alarme (rot) oder Warnungen (gelb) vorhanden sind, zu Seite der Warnungen und Alarne gehen.

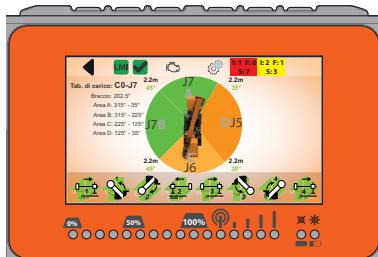
▶ nachfolgende Seite



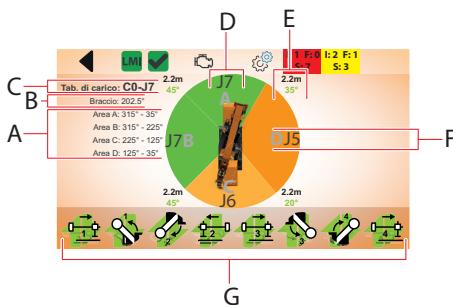
- A** -Konfigurierung(C)undPerformance-Niveau der Maschine (von 0 bis 7).
- B** Neigung auf °.
- C** Status des Fußes des Stabilisators (auf dem Boden grün / nicht auf dem Boden schwarz).
- D** Wanken in °
- E** Bewegung linke Raupe (*).
- F** Verbreiterung linke Raupe (*).
- G** Befehl Öffnung/Schließung Stabilisatoren
- H** Verbreiterung rechte Raupe (*).
- I** Bewegung rechte Raupe (*).

(*) Die Reihenfolge der Hebel bezieht sich auf die Standardkonfiguration, der Pfeil des Symbols bezieht sich auf die Bewegung beim Schieben des Hebels.

Modalität Öffnung Stabilisatoren



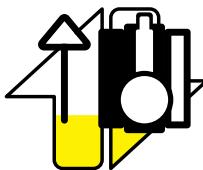
- ◀ vorausgehende Seite
- Zugang zur Seite LMI.
- Zugang zur Seite Info Motor oder Batterie, in Abhängigkeit von der Version.
- Zugang zur Seite der Einstellungen
- I:1 F:0 I:2 F:1
S:7 S:3
Wenn Alarme (rot) oder Warnungen (gelb) vorhanden sind, zu Seite der Warnungen und Alarne gehen.



- A** Anfangs- und Endwinkel des Stabilitätswechselbereichs.
-
- B** Drehwinkel des Arms
- Konfiguration (C) und Performance-Niveau der Maschine in der aktuellen Position (von 0 bis 7).
-
- C** in diesem Bereich erzielbares Performance-Niveau
-
- D** - Ausfahrtung des Stabilisators
-
- E** - Winkel des Stabilisators unzulässig (grün) oder nicht (rot).
-
- F** in diesem Bereich erzielbares Performance-Niveau
-
- G** Befehle zum Öffnen und Schließen der Stabilisatoren.

Die Linien Änderung Stabilitätsbereich können nicht mit der physischen Linie des Stabilisators zusammenfallen. Die roten Bereiche **J0** sind mit dem Kran nie zugänglich, auch nicht ohne Last, wenn sie sich in den Sektoren **B** und **D** befinden (rechte und linke Seite der Maschine). Die roten Bereiche **J0** sind mit dem Kran ohne Last nur dann zugänglich, wenn sich der Bereich **J0** im Sektor **A** oder **C** befindet (frontaler oder hinterer Bereich), um die Säule in Parkposition zu bringen.

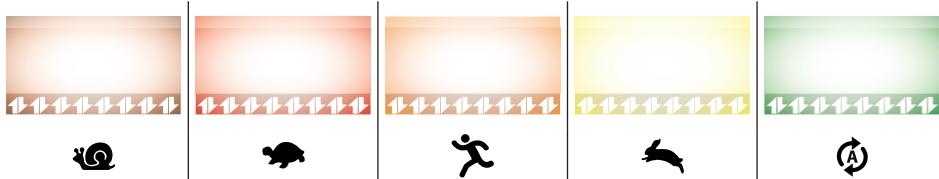
Die Pfeile auf den Symbolen, die sich auf die Bewegung der Maschine beziehen, nehmen in Abhängigkeit von der verwendeten Manövergeschwindigkeit unterschiedliche Farben an, grün oder gelb.



100 % < Geschwindigkeit < 40 % 40% < Geschwindigkeit < 20%

Die Farbe des Hintergrunds der Betriebsansichten wechselt abhängig von der Betriebsart der Leistungssteuerung, die mit dem Drehwahlschalter 3 gewählt wurde (siehe S. 56). Die ersten 4 Betriebsarten regeln das Verhältnis zwischen Druck und Tragkraft (der erste gibt dem Druck zu Lasten der Tragkraft den Vorzug, während dies bei der vierten umgekehrt ist). Die letzte Betriebsart „Automatik“ hält die Leistung konstant und regelt die beiden Parameter automatisch.

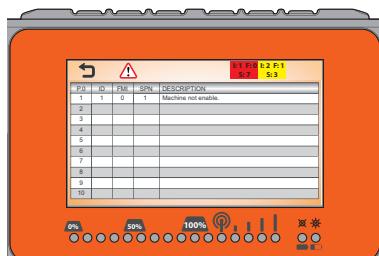
Die Funktion der automatischen Steuerung steht nicht auf allen Modellen zur Verfügung.



SPX650

Seite Warnung

Die Warnungen umfassen drei Identifizierungen: ID, FMI und SPN. ID bezeichnet das Steuergerät, das einen Alarm ausgelöst hat (z. B. Master, Funksteuerung, Ausladungssensor Arm, usw.). FMI bezeichnet den Alarmtyp (z. B. Blockierung, Verlangsamung, Wartung, usw.). SPN ist die fortlaufende Nummer.



Verlassen der Seite Alarne und Warnungen

I:1 F:0 I:2 F:1
S:7 S:3

Zugang zum Bereich „Alarne“.

| B | C | D | E | F |
|----|----|-----|-----|---------------------|
| P0 | ID | FMI | SPN | DESCRIPTION |
| 1 | 1 | 0 | 1 | Machine not enable. |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |

A

G

A Nummer der Zeile

B Seite der Fehlerliste

C Spalte ID: Identifiziert das Steuergerät, das die Warnung auslöst.

D Spalte FMI: Identifiziert den Typ der Warnung.
0 = Blockierung der Bewegung

E Spalte FMI: Identifiziert den Typ der Warnung.
1 = Verlangsamung der Bewegung
2 = Service
3 = Allgemein

F Spalte SPN: Nummer der Warnung

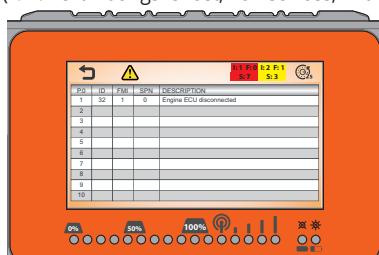
Zusammenfassung der Alarne und Warnungen

F Enthält jeweils ID (I:), FMI (F:) und SPN (S:); bei mehreren Alarnen oder Warnungen werden die vorhandenen ca. nach einer Sekunde zyklisch gewechselt.

G Kurze Beschreibung des Fehlers

Seite Alarne

Die Warnungen umfassen drei Identifizierungen: ID, FMI und SPN. ID bezeichnet das Steuergerät, das einen Alarm ausgelöst hat (z. B. Master, Funksteuerung, Ausladungssensor Arm, usw.). FMI bezeichnet den Alarmtyp (z. B. Verbindungsverlust, Kurzschluss, Widersprüchlichkeit, usw.). SPN ist die fortlaufende Nummer.

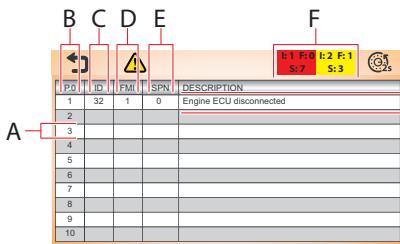


Verlassen der Seite Alarne und Warnungen

I:1 F:0 I:2 F:1
S:7 S:3

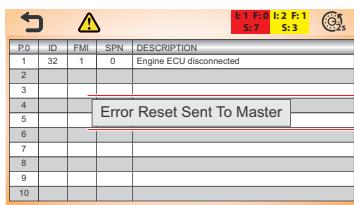
Zugang zum Bereich „Warnungen“.

Sendet die Anfrage Reset Alarm an den Master, wenn sie zwei Sekunden gedrückt gehalten wird. (die Alarne verschwinden im Unterschied zu den Warnungen nicht von alleine, sie müssen mit dem Master zurückgestellt werden.)



B C **D** **E** **F**

A **G**



B **C** **D** **E** **F** **G** **H**

A Nummer der Zeile

B Seite der Fehlerliste

C Spalte ID: Identifiziert das Steuergerät, das den Fehler auslöst.

Spalte FMI: Identifiziert den Typ des Fehlers
0 = Allgemein
1 = nicht verbunden

D 2 = Kurzschluss
3 = Inkonsistenz

Einige Komponenten (wie der Distributor) weisen FMI des Herstellers auf

E Spalte SPN: Nummer des Fehlers

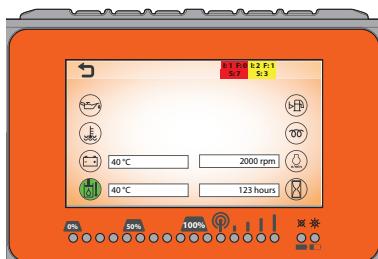
Zusammenfassung der Alarne und Warnungen

F Enthält jeweils ID (I:), FMI (F:) und SPN (S:); bei mehreren Alarmen oder Warnungen werden die vorhandenen ca. nach einer Sekunde zyklisch gewechselt.

G Kurze Beschreibung des Fehlers

H Meldung Reset gesendet

Info Motor

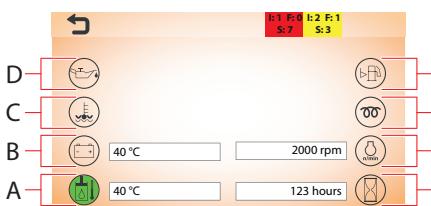


Verlassen der Seite Alarne und Warnungen

I:1 F:0 I:2 F:1

S:7 S:3

Zugang zum Bereich „Warnungen“.



A Hydrauliköltemperatur.

B Spannung und Strom der Batterie.
(Negativer Strom = Batterie entladen)

C Kontrollleuchte Wassertemperatur Motor.

D Kontrollleuchte Motoröl.

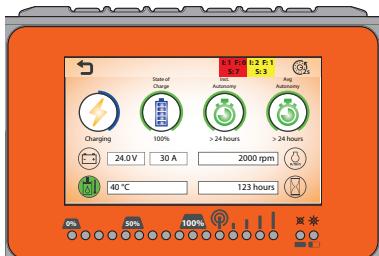
E Kontrollleuchte Kraftstoffreserve.

F Kontrollleuchte Einschaltung Zündkerzen.

G Motordrehzahl.

H Betriebsstunden der Maschine.
(Motor/Pumpe)

Info Batterien (nur Version CL)



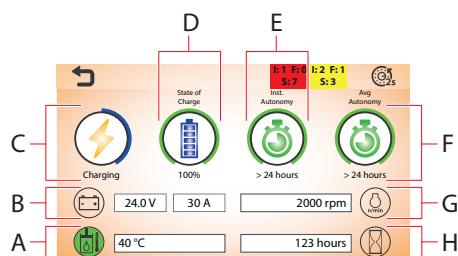
Verlassen der Seite Alarne und Warnungen

I:1 F:0 I:2 F:1
S:7 S:3

Zugang zum Bereich „Warnungen“.



Reset Durchschnittsdauerberechnung.

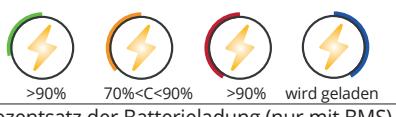


A Hydrauliköltemperatur.

Spannung und Strom der Batterie.

B (Negativer Strom = Batterie entladen)

Batteriestatusanzeige (nur mit BMS).



Prozentsatz der Batterieladung (nur mit BMS).

D



10%



40%



100%

E Augenblickliche Restdauer (nur mit BMS).

F Durchschnittliche Restdauer (nur mit BMS).

G Motordrehzahl.

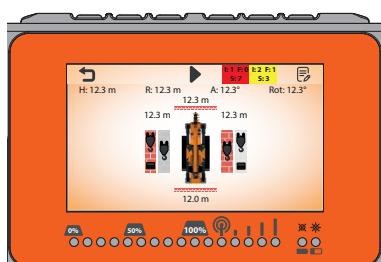
H Betriebsstunden der Maschine.

(Motor/Pumpe)

Virtuelle Mauern

Der Aufruf dieser Seite erfolgt durch ein Betätigen der Taste auf der **Seite Begrenzer**.

Auf dieser Seite ist es möglich, das Versetzen des Maschinenarms zu begrenzen, indem virtuelle Mauern geschaffen werden.



Kehrt zurück zur vorangegangenen Arbeitsseite zurück



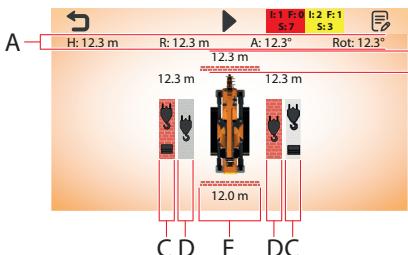
Führt zur zweiten Seite der virtuellen Mauern

I:1 F:0 I:2 F:1
S:7 S:3

Zugang zum Bereich „Warnungen“.



Öffnet die Änderung.



Daten in Echtzeit:

Höhe

A Radius

Hubwinkel Arm

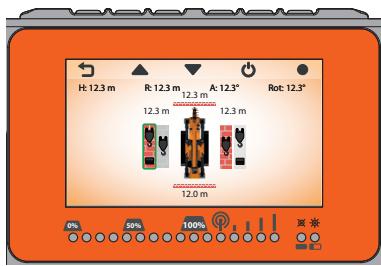
Rotation Säule

B Vordere virtuelle Mauer

C Seitliche virtuelle Mauer für Arm und
hintere Ausmaße

D Seitliche virtuelle Mauer für Arm

E Hintere virtuelle Mauer



Verlässt die Änderung der virtuellen Mauern.



Scrollt durch die verschiedenen virtuellen Mauern.



Scrollt durch die verschiedenen virtuellen Mauern.



Aktiviert/deaktiviert die ausgewählte virtuelle Mauer.



Erfasst den aktuellen Wert für die ausgewählte virtuelle Mauer und aktiviert sie



Kehrt zurück zur vorangegangenen Arbeitsseite zurück



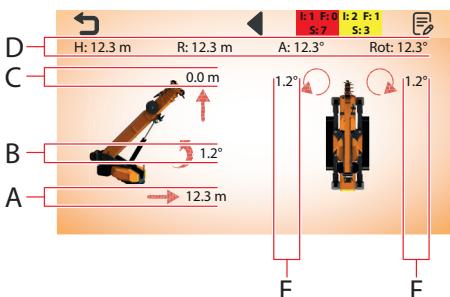
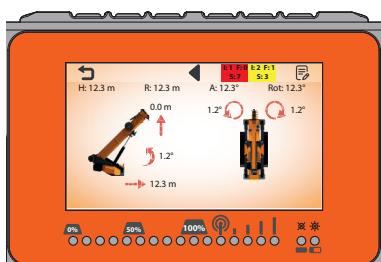
Ruft die erste Seite der virtuellen Mauern auf



Zugang zum Bereich „Warnungen“.



Öffnet die Änderung.



A Virtuelle Mauer Armreichweite

B Virtuelle Mauer Armneigung

C Virtuelle Mauer Höhe

Daten in Echtzeit:

Höhe

D Radius

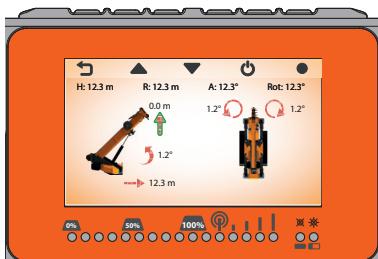
Hubwinkel Arm

Rotation Säule

E Virtuelle Mauer Drehung gegen den
Uhrzeigersinn

F Virtuelle Mauer Drehung im Uhrzeigersinn

SPX650



Verlässt die Änderung der virtuellen Mauern.



Scrollt durch die verschiedenen virtuellen Mauern.



Scrollt durch die verschiedenen virtuellen Mauern.

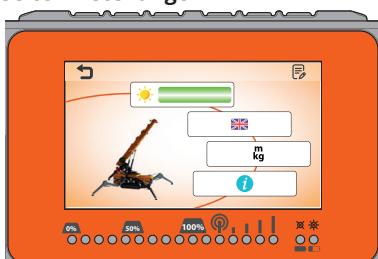


Aktiviert/deaktiviert die ausgewählte virtuelle Mauer.



Erfasst den aktuellen Wert für die ausgewählte virtuelle Mauer und aktiviert sie

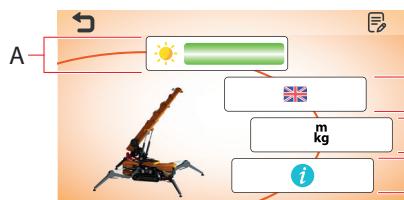
Seite Einstellungen



Verlassen der Seite Einstellungen



Auswahl der Position des Menüs



A Änderung der Helligkeit des Bildschirms



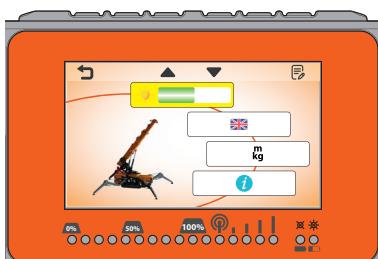
B Änderung der Sprache der Ansichten



C Änderung der Maßeinheit



D Seite der Informationen zur Software



Verlassen der Auswahl der Position



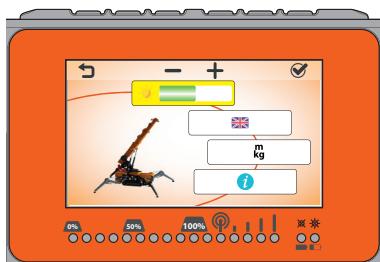
Durchgehen der Positionen des Menüs



Durchgehen der Positionen des Menüs



Auswahl der Position des Menüs und Öffnen der Änderung der Einstellung



Verlassen der Änderung der Helligkeit ohne Speichern



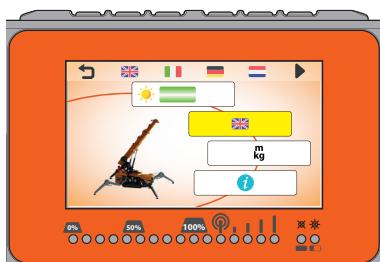
Verringerung der Helligkeit



Anhebung der Helligkeit



Bestätigung des Werts der Helligkeit und Verlassen der Änderung



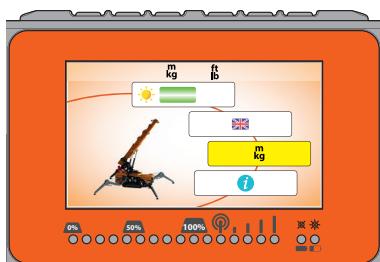
Verlassen ohne Änderung der bereits verwendeten Sprache.



Stellt die Sprache ein und kehrt zum Menü zurück.



Durchgehen der Liste der verfügbaren Sprachen



Wählt die metrische Maßeinheit aus.



Wählt die imperiale Maßeinheit aus.



Verlassen und Rückkehr zur Seite der Einstellungen

4.4.4. Konfigurationsmodalitäten und Performance-Niveau der Maschine

„Cx“ gibt die Konfiguration des Krans an bzw. mit welchem Typ Arm oder Zubehör gearbeitet wird.

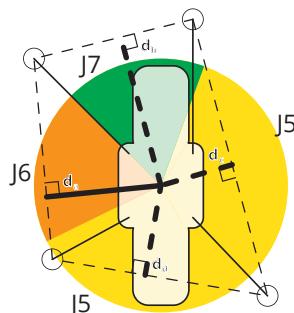
| Konfiguration | Beschreibung |
|---------------|-----------------------------|
| C0 | Hauptarm mit Haken |
| C1 | Hauptarm mit Seil |
| C2 | Runner mit Haken |
| C3 | Runner mit Seil |
| C4 | Mechanischer Jib mit Haken |
| C5 | Mechanischer Jib mit Seil |
| C6 | Hydraulischer Jib mit Haken |
| C7 | Hydraulischer Jib mit Seil |

Das Performance-Niveau „Jx“ gibt den Grad der Stabilität der Maschine an und hängt stark von der Stabilität der Maschine bzw. vom Abstand vom Rotationszentrum der Säule an der Kipplinie ab.

Unten sind die Werte und ein Beispiel von Stabilitätsbereichen angegeben

| Performance | Beschreibung |
|-------------|--|
| J0 | Rote Tabelle – nicht zugänglicher Bereich |
| J1 | Graue Tabelle – Pick & Carry |
| J2 | Hellblaue Tabelle - Stabilität bei 40 % des Höchstwerts, $d \approx 1,1 \text{ m}$ (3' 07") |
| J3 | Dunkelorangene Tabelle - Stabilität bei 50 % des Höchstwerts, $d \approx 1,3 \text{ m}$ (4' 03") |
| J4 | Blau Tabelle - Stabilität bei 65 % des Höchstwerts, $d \approx 1,7 \text{ m}$ (5' 07") |
| J5 | Gelbe Tabelle - Stabilität bei 70 % des Höchstwerts, $d \approx 1,8 \text{ m}$ (5' 11") |
| J6 | Orangene Tabelle - Stabilität bei 85 % des Höchstwerts, $d \approx 2,2 \text{ m}$ (7' 03") |
| J7 | Grüne Tabelle - Stabilität bei 100 % des Höchstwerts, $d \approx 2,6 \text{ m}$ (8' 06") |

Stabilitätsbeispiele:



5. Benutzung

! Bei der Benutzung der Maschine mit der größtmöglichen Vorsicht vorgehen.
Eine falsche Bedienung durch den Bediener kann zu schweren Schäden an Sachen und Personen führen.

5.1. Inbetriebnahme nach einem Zeitraum der Nichtbenutzung

Im Folgenden wird das Verzeichnis der Kontrollen wiedergegeben, die vor, während und nach einer längeren Stilllegung vor der Wiederinbetriebnahme des mobilen Krans durchgeführt werden müssen.

- Reinigung aller Komponenten;
- Zustand des Eisenfachwerk;
- Abwesenheit von offensichtlichen Defekten der Struktur (die Schweißungen der Hebestruktur kontrollieren);
- korrekte Funktionsweise der Sicherheitsvorrichtungen;
- der Zustand der Raupen;
- Bedingungen der Hebekette (Winde, Seil, Riemscheiben, Hebeösen, Bolzen und Haken);
- Pegel des Hydrauliköls im Tank und Abwesenheit von Verlusten der Hydraulikanlage;
- Funktionsweise des Motors, Pegel des Öls und des Kraftstoffes;
- korrekte Ladung und korrekter Pegel der Elektrolytflüssigkeit der Batterien;
- korrekte Funktionsweise der Bedienelemente und Anzeigen (z. B. Lastbedingung, Pegel der Flüssigkeiten, Funktionsweise Motor, Hydraulikdruck, Stromversorgung, Abnutzungsgrenzwerte);
- elektrische Komponenten;
- isolierende Teile der externen Kabel;
- Effizienz des Bremssystems;
- korrekte Rotations- und Hebebewegung des Arms;
- korrekte Rotations- und Hebebewegung des Jibs (Zubehör);
- Schmierung der Ausfahrungen und der rotierenden Bauteile.

5.2. Inspektion vor der Benutzung

Die Maschine wird vollständig montiert geliefert; daher können bei der Lieferung alle vom Hersteller vorgesehenen Funktionen in vollkommener Sicherheit benutzt werden.

! Vor der Bedienung der Maschine müssen die Bedienungsanweisungen im vorliegenden Handbuch sowie in dem des Krans zur Kenntnis genommen werden, die Unversehrtheit der Maschine muss sichergestellt werden (durch Sichtkontrolle) und die Bediener müssen einen Schulungskurs absolviert haben.



Die folgenden Überprüfungsarbeiten werden vor jeder Benutzung durchgeführt:

- Bewertung der Lastbedingung vor dem Heben;
- Überprüfung der erforderlichen Tragkraft und der des Krans;
- Überprüfung, ob der Typ des vorhandenen Erdreichs den max. Druck der Stabilisatoren trägt (siehe „**Tabelle der unverbindlichen Tragkraftwerte auf unterschiedlichen Erdreichtypen**“, Seite 82);
- Überprüfung der Angemessenheit des Arbeitsbereiches in Abhängigkeit von der Nutzung des Krans;
- die Sicht der Last und des Arbeitsbereiches muss klar und uneingeschränkt sein. Andernfalls kontrollieren, ob das Kommunikationssystem zwischen Überwacher und Bediener des Krans das Funktionieren unter sicheren Bedingungen gewährleistet;
- Bewertung der Position des Krans;
- Bewertung des guten Zustands der Raupen;
- Kontrolle der Bedingungen der Hebekette (Winde, Seil, Riemscheiben, Hebeösen, Bolzen und Haken);
- Überprüfung des Pegel des Hydrauliköls im Tank und Abwesenheit von Verlusten der Hydraulikanlage;
- Überprüfung der Funktionsweise des Motors, Pegel des Öls und des Kraftstoffes;
- Überprüfung der korrekten Funktionsweise der Sicherheitsvorrichtungen (Seilabwicklersensor usw.). Die Maschine führt beim Start eine Selbstdiagnose aus und zeigt gegebenenfalls aller Alarne/Warnungen an;
- kontrollieren, dass die Bedienelemente und die Anzeigen ordnungsgemäß funktionieren (z. B. Lastbedingung, Pegel der Flüssigkeiten, Funktionsweise des Motors, Hydraulikdruck, Stromversorgung, Abnutzungsgrenzwerte);
- Sichtkontrolle des Zustands des Eisenfachwerks;
- kontrollieren, dass die Struktur keine offensichtlichen Defekte aufweist (die Schweißungen der Hebestruktur kontrollieren);
- Kontrolle der Schmierung;
- Überprüfung der Abwesenheit von Unbefugten im Arbeitsbereich der Maschine;
- bei Arbeiten im öffentlichen Raum den Arbeitsbereich mit geeigneten Vorrichtungen absperren.



Falls die Maschine auf decken arbeitet, muss deren Tragkraft unter Befolgung der Anweisungen im Abschnitt „Technische Daten“ überprüft werden.



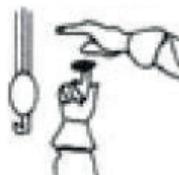
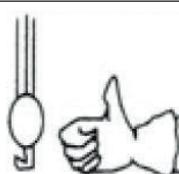
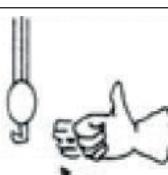
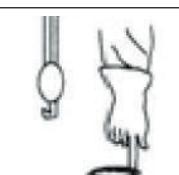
ACHTUNG!

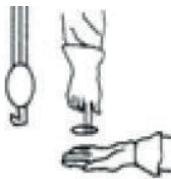
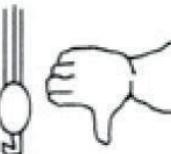
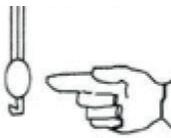
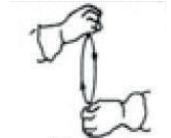
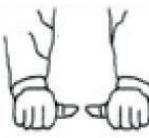
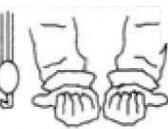
**Nicht auf Decken arbeiten, deren Tragkraft nicht bekannt ist.
Der Hersteller haftet nicht für Schäden oder das Einstürzen von Decken mit unzureichender Tragkraft.**

5.3. Hinweise zwischen den Bedienern für die Bewegung der Maschine

Falls die zu bewegenden Lasten groß sind oder bei schlechter Sicht des Bedieners des Krans sollten stets zwei Bediener zusammenarbeiten.

Im Folgenden werden die konventionellen Gesten zur Kommunikation zwischen den beiden Bedienern über Entfernung illustriert:

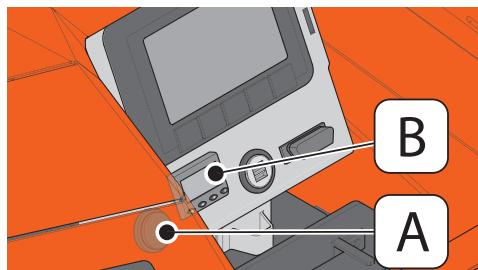
| | | | |
|--|--|--|---------------------------|
|  | Hauptanhebung |  | Sekundäre Anhebung |
|  | Die Laste anheben |  | Die Last langsam anheben |
|  | Stopp |  | Den Arm des Krans anheben |
|  | Den Arm des Krans anheben und die Laste absetzen |  | Die Last absetzen |

| | | | |
|--|---|---|--|
|  | Die Last langsam absetzen |  | Notaus |
|  | Den Arm des Krans absenken |  | Den Arm absenken und die Laste anheben |
|  | Den Arm des Krans drehen |  | Den Arm des Krans langsam drehen |
|  | Die Raupen bewegen |  | Den Arm des Krans einfahren (zwei Hände) |
|  | Den Arm des Krans einfahren (eine Hand) |  | Den Arm des Krans ausfahren (zwei Hände) |
|  | Den Arm des Krans ausfahren (eine Hand) |  | Stopp |

5.4. Vorheizung der Maschine (OPTION)

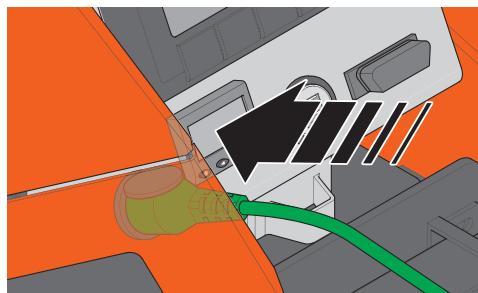
ACHTUNG: DIE PROZEDUR ZUM VERWENDEN DER VORHEIZUNG DARF NUR BEI AUSGESCHALTETER UND GESCHLOSSENER MASCHINE AUSGEFÜHRT WERDEN.

SICHERSTELLEN, DASS DER HYDRAULIKÖLSTAND KORREKT UND DER BEHÄLTER GEFÜLLT SIND. ANDERENFALLS TRITT DIE GEFAHR AUF, DASS DER BEHÄLTER DURCH EINE ÜBERHITZUNG DER DÄMPFE IM BEHÄLTER PLATZT.

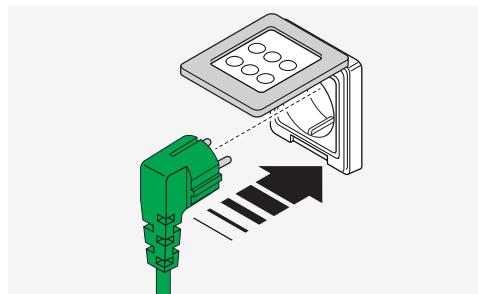


Sollte die Maschine mit einem Gerät zum Vorheizen ausgestattet sein, ist im hinteren Bedienfeld, links vom Display, eine Steckdose (**A**) und ein kleines Display mit vier Tasten (**B**) verbaut.

In der Maschine sind 2 Heizwiderstände eingebaut. Einer dient dem Vorheizen des Hydrauliköls, der andere dem Vorheizen des Motors.



Das Ende des mit der Maschine mitgelieferten, grünen Verlängerungskabels an der entsprechenden, im Steuergerätefach eingebauten Steckverbindung anschließen.



Das andere Ende muss an einer **220-V-Steckdose** angeschlossen werden (im US-Marktbereich muss diese Steckdose eine **110-V-Steckdose** sein).

Beim Starten der Maschine das Vorheizsystem mit der Taste # ausschalten.

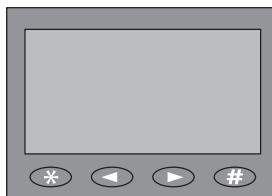
5.4.1. Display der Vorheizung

✳️ Funktionstaste

Anzeige bei aufeinander folgender Tastenbetätigung:
24 Std.

Uhrzeit 1 (Werkseinstellung 8:00 Uhr)

Uhrzeit 2 (Werkseinstellung 16:00 Uhr)



◀ ▶ Pfeiltasten

Die Pfeiltasten dienen zum Programmieren der Uhrzeit. Ein gleichzeitiges Betätigen beider Tasten ruft den Änderungsmodus auf (die Ziffern blinken). Die linke Pfeiltaste verringert die Uhrzeit, die rechte Pfeiltaste erhöht sie.

Programmwahltasten

Sie dienen zur Auswahl der voreinstellten Heizprogramme.



Aktivierung 1 Stunde vor der ausgewählten Uhrzeit.

Aktivierung 2 Stunden vor der ausgewählten Uhrzeit.

Aktivierung 3 Stunden vor der ausgewählten Uhrzeit.

ON Aktivierung/Deaktivierung des Systems.

5.4.2. Programmierung der Vorheizung



ACHTUNG: Wenn die Maschine nicht zur vorgesehenen Uhrzeit gestartet wird, wird die Startzeit um 2 Stunden verlängert.

Programmierung der Aktivierungszeit:

1. Die Taste ✳️ betätigen und die gewünschte Funktion auswählen.
2. Gleichzeitig die Tasten ▶ ▶ drücken; die gewünschte Funktion blinkt.
3. Die Uhrzeit/Aktivierungszeit mit den Pfeiltasten einstellen.
4. Zum Speichern der ausgewählten Funktion **5 Sekunden** warten, solange, bis das Blinken aufhört.

Soll nur die Anfangszeit der Arbeit eingestellt werden, die **Uhrzeit 1** und die **Uhrzeit 2** auf dieselbe Zeit einstellen. Wenn das System sich aktiviert, beginnt das am Display befindliche Symbol **ON** zu blinken.

5.4.3. Displaybeleuchtung

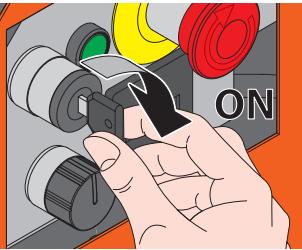
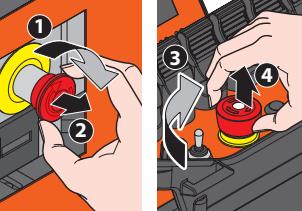
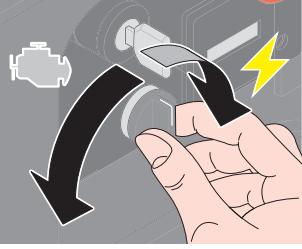
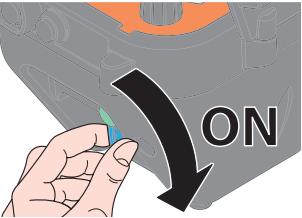
Wenn das System in Betrieb ist oder eine Taste betätigt wird, leuchtet das Display auf und bleibt für ca. 1 Minute eingeschaltet. Abhängig vom Nutzen kann es während des Betriebs ein- oder ausgeschaltet sein. Zum Einschalten des Displays während des Betriebs, ▶ **3 Sekunden** lang drücken. Das Licht des Displays blinkt und bestätigt auf diese Weise die Einschaltung der Beleuchtung.

5.5. Einschaltung und Aktivierung der Maschine

! Vor der Benutzung der Maschine muss sie eingeschaltet und aktiviert werden.

5.5.1. Einschaltung

Zur Aktivierung der Maschine die folgenden Operationen ausführen:

| | | |
|---|---|---|
| 1 |  | Den Schlüssel auf dem seitlichen Bedienpaneel der Maschine in die Position ON drehen. |
| 2 |  | Sicherstellen, dass alle Notaustasten auf dem Bedienpaneel und auf der Fernsteuerung entriegelt sind. Andernfalls kann die Maschine nicht eingeschaltet werden. |
| 3 |  | SPX650CDH: Die Versorgung Verbrennungsmotor / Powerpack auswählen SPX650CL: Die Taste betätigen, um die Batterieversorgung einzuschalten (die Taste in diesem Feld und vorn sind äquivalent) |
| 4 |  | Den Schlüssel „22“ in Position ON drehen (nur bei der Funksteuerung mit 6 Tasten vorhanden). |

| | | |
|---|--|--|
| 5 | | Einmal die Taste „21“ drücken, um die Funksteuerung einzuschalten; nach dem Einschalten ein zweites Mal drücken, um sie zu aktivieren. Auf dem Display der Funksteuerung erscheint eine Anzeige zum Downloaden der Informationen der Maschine. |
| 6 | | Anschließend erscheint auf dem Display der Funksteuerung die Seite des Begrenzers. Zur Bestätigung des Status des Begrenzers die Taste oben rechts drücken. Anschließend erscheint die Anzeige der ausgewählten Betriebsweise. Zur Aktivierung der Maschine die Taste „21“ drücken. |
| 7 | | Nun kann der Motor gestartet werden. SPX650CDH: Durch Ziehen des Wahlschalters erwärmen sich die Zündkerzen. Bei kaltem Motor den Hebel einige Sekunden gezogen halten und dann den Hebel drücken, um ihn zu zünden. SPX650CL: Dieser Vorgang ist nicht erforderlich. Der Elektromotor schaltet sich in dem Moment ein, in dem ein Manöver abgerufen wird. |

5.5.2. Starten bei niedrigen Temperaturen

Die einzige Maßnahmen, die zum Starten der Maschine bei strengen klimatischen Verhältnissen erforderlich ist, ist außer der Verwendung geeigneter Kühlflüssigkeiten, Schmiermittel und Kraftstoffe sowie der Aufrechterhaltung der korrekten Ladung der Batterie das Vorwärmen des Motors und des Öls der Hydraulikanlage vor der Benutzung der Maschine mit voller Leistung.



Die Maschine nicht bei voller Leistung einsetzen, bevor das Hydrauliköl 40~50°C (104~122 F) erreicht hat. Dies wird, abhängig von der Version CL/CDH, auch durch das grüne Symbol in der Seite Batterien oder Motor angezeigt.



Bei nicht korrekt vorgewärmtem Hydrauliköl werden die Bewegungen der Maschine verlangsamt.



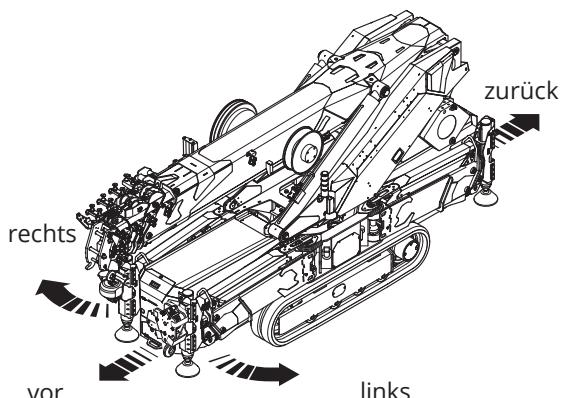
WICHTIG!

In keinem Fall die Maschine bei Temperaturen unter - 30 °C (- 22 °F) benutzen.

5.6. Bewegung der Maschine SPX650CL

5.6.1. Translation und Rotation der Maschine

! Falls nicht abweichend angegeben, sind die Translationsbewegungen mit Motorraum vorne und Ladefläche hinten zu verstehen.



Die Translation muss, wie alle Bewegungen der Maschine, mit der Fernsteuerung gesteuert werden, mit Ausnahme von Notfällen. Vorab muss die Fernsteuerung aktiviert werden (siehe **Kapitel 5.4.1**, Seite 77). Für die Translation der Maschine werden die äußersten Hebel der Fernsteuerung verwendet. Diese Hebel steuern die Raupen unabhängig voneinander und geben der Maschine die Möglichkeit der Translation, der Rotation um sich selbst sowie der Blockierung einer der beiden Raupen. Zur Erzielung einer perfekten Geradeausfahrt ist es möglich, für die Bewegung die Hebel „1“ und „8“ der Funksteuerung gleichzeitig zu benutzen; auf diese Weise wird die gleichzeitige Bewegung der beiden Raupen erreicht. Zum Anheben oder absenken der Translationsgeschwindigkeit der Maschine den „**Wahlschalter 17**“ nach rechts oder links bewegen.

Die Maschine kann in der „**Modalität Pick & Carry**“, in der „**Modalität Translation**“ und in der „**Modalität Stabilisatoren**“ bewegt werden. In den beiden Modalitäten ändern sich die Funktionen der Hebel.



Für die Bewegung in der „**Modalität Pick & Carry**“ den „**Wahlschalter 10**“ auf das erste Symbol stellen und die Auswahl durch Drücken der Taste „**21**“ der Funksteuerung bestätigen. Die Hebel weisen die folgenden Funktionen auf.

| Funktionen der Hebel | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | | |

- 1 - Bedienelement Bewegung linke Raupe
 2 - Rotation des Arms

- 3** - Anhebung des Arms
- 4** - Ausfahrt des Arms
- 5/6** - nicht verwendet.
- 7** - Befehl Winde.
- 8** - Bedienelement Bewegung rechte Raupe

Zur Aktivierung der „**Modalität Pick & Carry**“ müssen alle 4 Stabilisatoren vom Boden angehoben sein. In dieser Modalität sind die Funktion Rotation Turm nur gestattet für die Konfigurationen des Hauptarms (Rotation Turm blockiert, wenn der jib verwendet wird).



Für die Bewegung in der „**Modalität Translation**“ muss der „**Wahlschalter 10**“ auf das zweite Symbol gestellt werden und dann muss die Auswahl durch Drücken der Taste „**21**“ der Funksteuerung bestätigt werden. Die Hebel weisen die folgenden Funktionen auf.

| | Funktionen der Hebel | | | | | | | |
|--|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | | |

- 1** - Bedienelement Bewegung linke Raupe
- 2** - Bedienelement Verbreiterung linke Raupe
- 3/4/5/6** - nicht verwendet.
- 7** - Bedienelement Verbreiterung rechte Raupe
- 8** - Bedienelement Bewegung rechte Raupe

Zur Aktivierung der „**Modalität Translation**“ müssen alle 4 Stabilisatoren von Boden angehoben sein, der Turm muss sich in Parkposition befinden (0° oder 180° , $\pm 3^\circ$ Toleranz), der Hauptauszug und der Jib-Auszug müssen vollständig eingefahren sein, der Hauptwinkel und der Jib-Winkel müssen $\leq 45^\circ$ sein und es darf keine Last am Arm vorhanden sein.



Um die Maschine in „**Modalität Stabilisatoren**“ zu bewegen, den „**Wahlschalter 10**“ auf das vierte Symbol stellen und die Auswahl durch Drücken der Taste „**21**“ der Funksteuerung bestätigen. Die Hebel weisen die folgenden Funktionen auf.

| | Funktionen der Hebel | | | | | | | |
|--|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | | |

- 1 - Bedienelement Bewegung linke Raupe
- 2 - Bedienelement Verbreiterung linke Raupe
- 3/4/5/6** - Absenkung/Anhebung der Stabilisatoren
- 7 - Bedienelement Verbreiterung rechte Raupe
- 8 - Bedienelement Bewegung rechte Raupe

Zur Aktivierung der „**Modalität Stabilisatoren**“ muss sich der Turm in Parkposition befinden (0° oder 180° , $\pm 3^\circ$ Toleranz), der Hauptauszug und der Jib-Auszug müssen vollständig eingefahren sein, der Hauptwinkel und der Jib-Winkel müssen $\leq 45^\circ$ sein und es darf keine Last am Arm vorhanden sein.



Um die Maschine in „**Modalität Öffnung Stabilisatoren**“ zu bewegen, den „**Wahlschalter 10**“ auf das fünfte Symbol stellen und die Auswahl durch Drücken der Taste „**21**“ der Funksteuerung bestätigen. Die Hebel weisen die folgenden Funktionen auf.

| Funktionen der Hebel | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | | |

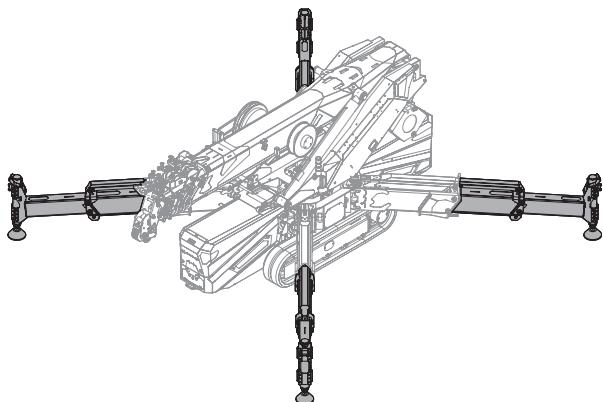
- 1 - Ausladung des Stabilisators 1.
- 2 - Drehung des Stabilisators 1.
- 3 - Drehung des Stabilisators 2.
- 4 - Ausladung des Stabilisators 2.
- 5 - Ausladung des Stabilisators 3.
- 6 - Drehung des Stabilisators 3.
- 7 - Drehung des Stabilisators 4.
- 8 - Ausladung des Stabilisators 4.

Um die „**Modalität Öffnung Stabilisatoren**“ aktivieren zu können, muss sich der Turm in Parkposition befinden (0° oder 180° , $\pm 3^\circ$ Toleranz), der Hauptauszug und der Jib-Auszug müssen vollständig eingefahren sein, der Hauptwinkel und der Jib-Winkel müssen $\leq 45^\circ$ betragen und es darf sich keine Last auf dem Arm befinden.

5.7. Stabilisierung der Maschine SPX650



Zur Verbesserung der Stabilität der Maschine während des Hebens können die Stabilisatoren verwendet werden. Das Öffnen der Stabilisatoren ist 0° bis 72° kontinuierlich bei einer kontinuierlichen Ausladung von **1,38 m (4' 06")** bis **2,6 m (8' 07")**.



Die folgende Tabelle liefert unverbindliche Werte der Tragkraft auf den verschiedenen Erdreichtypen. Diese Werte sind unverbindlich und sie liefern keine verlässlichen Informationen zur effektiven Tragkraft der verschiedenen Erdreichtypen mit unterschiedlichen Zusammensetzungen sowie unter unterschiedlichen Bedingungen. Die realen Daten der Tragkraft jedes einzelnen Erdreichtyps können

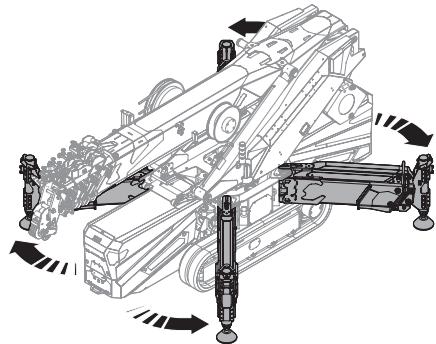
nur durch penetrometrische Tests durch Experten ermittelt werden. Der Druck auf den Untergrund nur der Maschine auf den Raupen ohne Last beträgt ca. 0,85 kg/cm² (1.740 lb/ft²), während die max. Reaktion des einzelnen Stabilisators bis zu 4.800 kg (10.560 lb) betragen kann; daher kann der Druck auf den Untergrund unter der Voraussetzung, dass keine zusätzlichen Unterlagen verwendet werden, ca. 15,3 kg/cm² (33,6 lb/ft²) betragen.

Tabelle der unverbindlichen Tragkraftwerte auf unterschiedlichen Erdreichtypen

| Untergrundtypen | Werte der Tragfähigkeit in kg/cm ² (lb/sq ft) |
|--|--|
| Nicht kompaktes aufgetragenes Erdreich | 0 - 1 (0 - 2050) |
| Schlamm, Torf usw. | 0 (0) |
| Sand | 1,5 (3072) |
| Kies | 2 (4096) |
| lockeres Erdreich | 0 (0) |
| weiches Erdreich | 0,4 (819) |
| starres Erdreich | 1 (2050) |
| halbfestes Erdreich | 2 (4096) |
| festes Erdreich | 4 (8192) |
| Fels | 15 - 30 (30720 - 61440) |

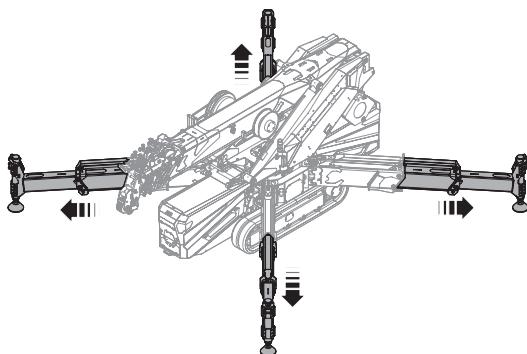
5.7.1. Öffnung und Ausfahrtung der Stabilisatoren

Die Maschine an einem für ihre Benutzung geeignetem Ort positionieren.

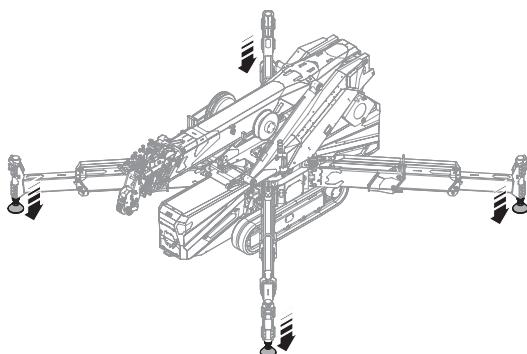


Zur Stabilisierung den „**Wahlschalter 10**“ auf das fünfte Symbol stellen und die Auswahl durch Drücken der Taste „**21**“ der Funksteuerung bestätigen.

Die jeweiligen Hebel jedes Stabilisators betätigen, um die 4 Stabilisatoren zu öffnen, sie erreichen einen Öffnungswinkel von 45°. Wenn dieser Winkel überschritten werden soll, die Hebel loslassen und erneut betätigen, um eine weitere Öffnung zu erreichen.



Die jeweiligen Hebel jedes Stabilisators betätigen, um die 4 Stabilisatoren auszufahren.



Den „**Wahlschalter 10**“ auf das vierte Symbol stellen und die Auswahl durch Drücken der Taste „**21**“ der Funksteuerung bestätigen.

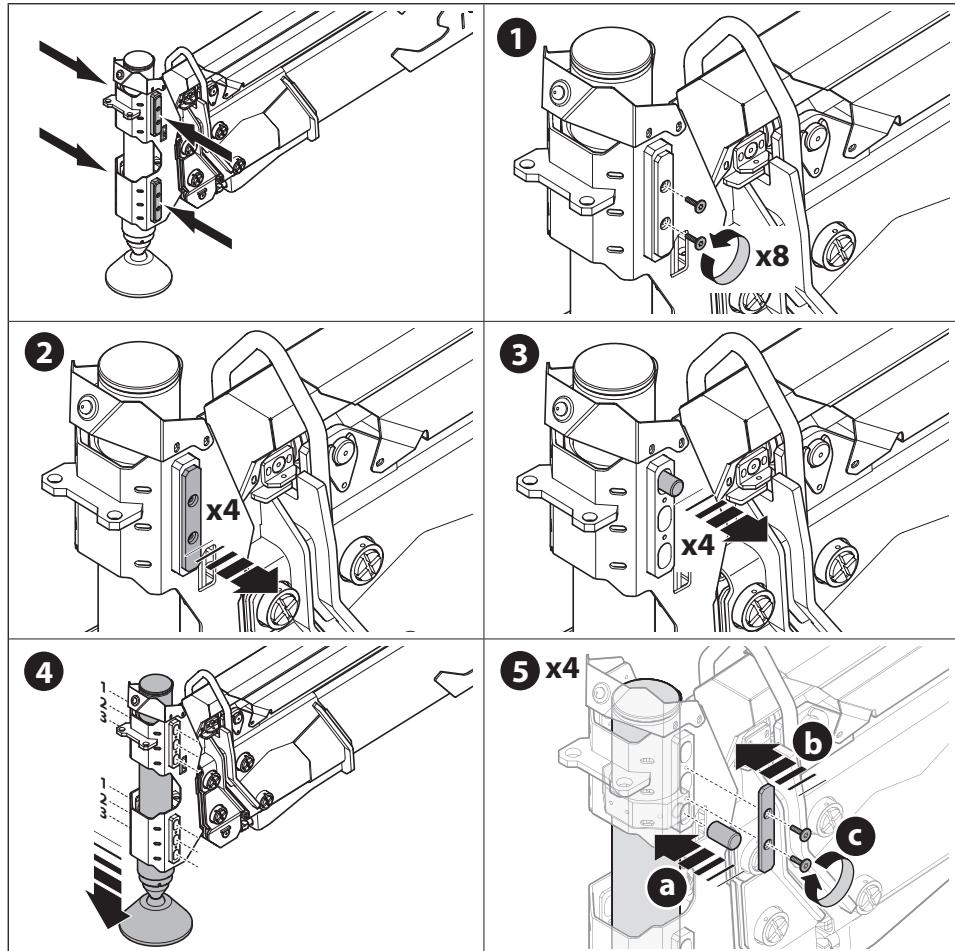
Mit Hilfe der entsprechenden Hebel die Stabilisatoren senken und die Maschine anheben, bis sie vollständig stabilisiert ist.



Es ist möglich, die 4 Füße gleichzeitig abzusenken; dadurch wird die Bewegung etwas verlangsamt.

5.7.2. Höheneinstellung der Stabilisatoren

Jeder Stabilisator kann auf drei verschiedene Höhen eingestellt werden. Die vier Plättchen abschrauben, die sich an jedem Stabilisator befinden, die vier Stifte rausziehen und den Stabilisator in eine der drei möglichen Positionen anheben bzw. absenken. Die Stifte wieder einsetzen und die Plättchen wieder anbringen.



5.7.3. Autonivellierung der Maschine

Es ist möglich, das Autonivellierungsverfahren der Maschine auszuführen, indem die Taste **19** der Funksteuerung gedrückt gehalten wird.

Die Taste Autonivellierung senkt die Stabilisatoren nur ab und hebt sie nicht an.

Die Autonivellierung hält an, wenn die Neigung der Maschine auf beiden Achsen 0° beträgt

Die erforderlichen Bedingungen für die Verwendung dieser Funktion sind:

- Maschine aktiviert für die Modalität Stabilisatoren
- Alle Stabilisatoren müssen die gleiche Öffnung aufweisen, die nicht 0° oder 90° betragen darf;
- Die Autonivellierung ist auch mit unterschiedlichen Ausfahrungen der Stabilisatoren möglich.

Für eine korrekte Stabilisierung durch Autonivellierung wird empfohlen, die Raupen vom Boden anzuheben.

Wir empfehlen, die Maschine manuell mittels der Hebeln der Funksteuerung anzuheben, bis die Raupen einen Abstand von etwa **2 cm** vom Boden haben. Sobald die Maschine angehoben ist, die Autonivellierungstaste **19** drücken, um die Nivellierung zu verfeinern.

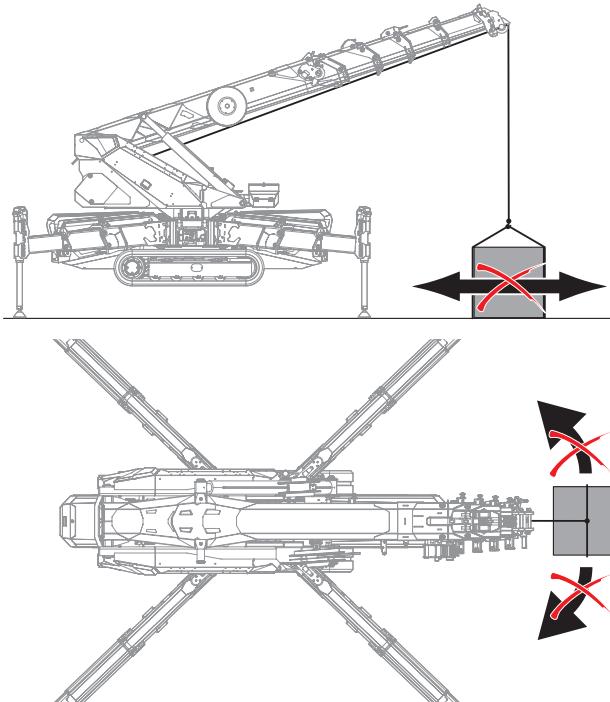
Beim Starten der Autonivellierung wird das System aktiviert, indem alle vier Stabilisatoren etwa eine Sekunde lang herausgedrückt werden. Danach beginnt die Autonivellierungsphase der Maschine, bis auf beiden Achsen eine Neigung von 0° erreicht sind.

Hat sich die Maschine nicht autonivelliert, Vorgang wiederholen.

5.8. Einsatz des Krans

Sicherheitsanforderungen während des Betriebs:

- Sicherstellen, dass die Arbeitsscheinwerfer sauber sind und funktionieren;
- vor dem Heben die Lastbedingungen überprüfen;
- die Anschlagungen (Seil oder Kette) korrekt benutzen, korrekt dimensioniert für die zu hebende Last und Haken vertikal über dem Schwerpunkt der Last;
- vor dem Starten und dem Anhalten der Bewegungen sicherstellen, dass der Gefahrenbereich der Bauteile in Bewegung des Krans und der Last in Bewegung frei von Personen und/oder Hindernissen ist;
- die Bewegungen im Notfall anhalten;
- bei der gleichzeitigen Durchführung mehrerer Manöver mit Vorsicht vorgehen;
- Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, um den Kontakt zwischen der Last (oder der Hebevorrichtung der Last) und der Struktur zu vermeiden;
- es ist untersagt, unter widrigen atmosphärischen Bedingungen wie Unwetter oder Gewitter mit Blitzen zu arbeiten. Die Maschine umgehend schließen und in Sicherheit bringen;
- falls ein Blitz in die Maschine eingeschlagen ist, mit der Notauftaste anhalten und für eine vollständige Überprüfung an den Kundendienst wenden;
- keine Schweißarbeiten an angehobenen Lasten ausführen, die nicht in geeigneter Weise isoliert worden sind.
- Es ist untersagt, Lasten zu ziehen, einschließlich des Hebens einer Überladung durch Schwenken nach innen.



Zulässige Handlungen:

- Das Anheben und Bewegen hängender Lasten mittels Haken (des Kranauslegers) innerhalb des Raumes.
- Die Nutzung des Krans und des Zubehörs innerhalb des in den Tragkrafttabellen angegebenen Lastbereichs zum Anheben, Transportieren, Aufhängen und Lagern nicht befestigter Lasten.

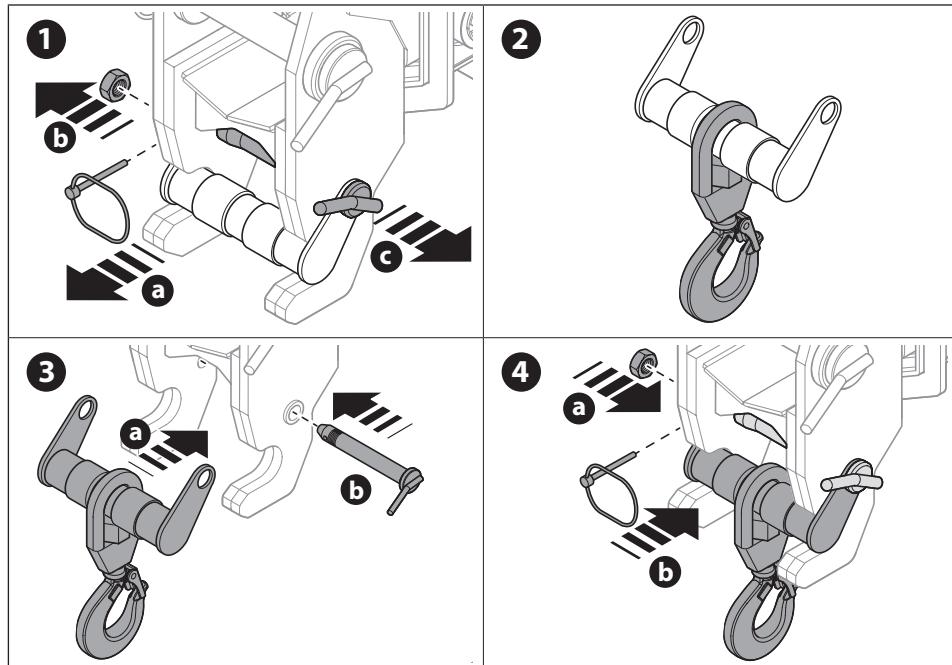
Größe und Tragfähigkeit des Zubehörs (außer dem Haken) müssen mit den Leistungen des Krans vereinbar sein.

Verbotene Handlungen:

- Nutzung des Krans und des Zubehörs für andere als die oben genannten Zwecke.
- Grundsätzlich unsachgemäße Verwendung.
- Freilassen, Anschlagen oder Quetschen von Lasten.
- Verwendung des Krans und des Zubehörs mit Holz oder Eisenschrott.
- Verwendung des Krans und des Zubehörs in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Arbeiten, bei denen der Arm oder das Zubehör in starke Strömungen, z. B. in die eines Flusses, getaucht werden.
- Lasten an anderen als den vorgesehenen und ausgewiesenen Hebepunkten anzuhängen.
- Ziehen in jegliche Richtung oder Abschleppen von Fahrzeugen.
- Verwendung des Krans und des Zubehörs zum Heben oder Tragen von Personen.

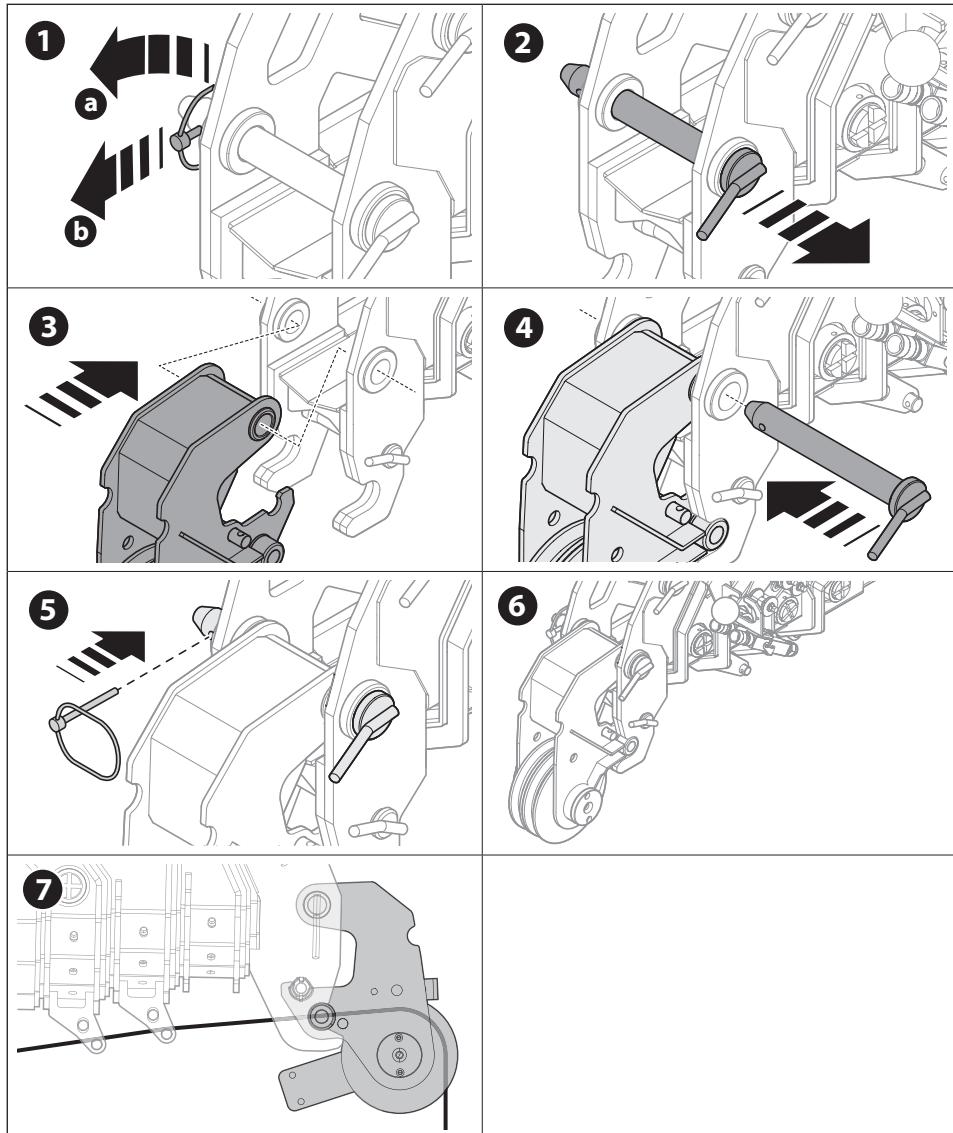
5.8.1. Montage des Hakens direkt am Arm

Es ist möglich, einen Haken für das Heben direkt am Arm des Krans zu montieren.



5.8.2. Montage des Kopfes mit Riemenscheiben

Falls der Kopf des Arms für die Durchführung des Seils nicht an der Maschine montiert ist, muss er montiert werden.



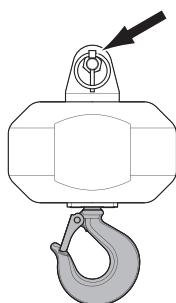
5.8.3. Konfigurierungen des Blocks

Abhängig von der Last ist es notwendig, die Anzahl der zu verwendenden Umlenkungen zu ändern und dazu den korrekten Block auszuwählen.

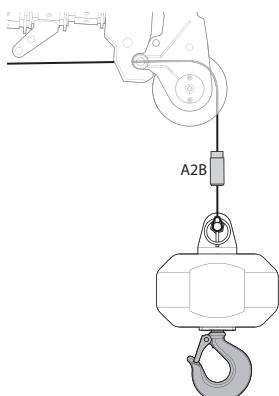
WICHTIG: Sobald die Anzahl der Umlenkungen geändert wurde, muss diese Anzahl auch in der Seite Begrenzer der Funksteuerung geändert werden (Bezug S. 59).

| Hebekapazität | Riemenscheiben | Anzahl der Seile | Block |
|----------------------|----------------|------------------|-----------------------|
| 5.000 kg (11.000 lb) | 3 | 6 | Dreifache Riemscheibe |
| 4.000 kg (8.800 lb) | 2 | 5 | Dreifache Riemscheibe |
| 3.200 kg (7.040 lb) | 2 | 4 | Dreifache Riemscheibe |
| 2.400 kg (5.280 lb) | 1 | 3 | Einzelne Riemscheibe |
| 1.600 kg (3.520 lb) | 1 | 2 | Einzelne Riemscheibe |
| 800 kg (1.760 lb) | - | 1 | Einfacher Zug |

Einzeln



Den Stift, die Mutter und den Bolzen entfernen, die auf der Abbildung angegeben werden.



Die Öse des Seils wie auf der Abbildung gezeigt positionieren und Bolzen, Mutter und Stift, die zuvor entfernt worden sind, wieder einsetzen.

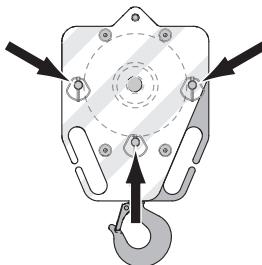
Das System Anti-Two-Block montieren, indem das Gewicht auf dem toten Ende des Seils positioniert wird.



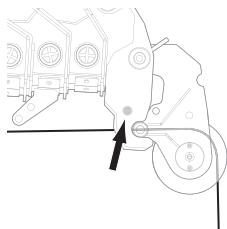
WICHTIG: Die entsprechenden Sicherungsstifte einsetzen.

Doppelt

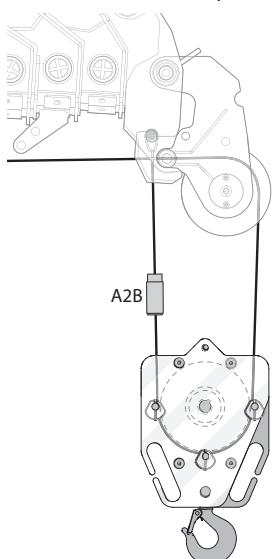
Für den doppelten Zug den Block mit einzelner Riemscheibe oder den Block mit dreifacher Riemscheibe und dabei ausschließlich die mittlere Riemscheibe des Arms und des Blocks verwenden.



Die auf der Abbildung gezeigten Stifte und Bolzen entfernen.



Die Stifte entfernen, den angegebenen Bolzen am Arm herausziehen und dabei auf den Schäkel achten.



Das Seil wie auf der Abbildung gezeigt durch den Block führen und das Ende des Seils mit dem Schäkel am zuvor entfernten Bolzen befestigen.

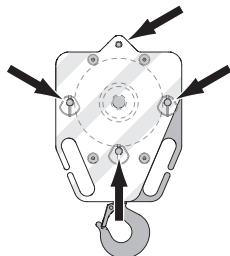
Das System Anti-Two-Block montieren, indem das Gewicht auf dem toten Ende des Seils positioniert wird.



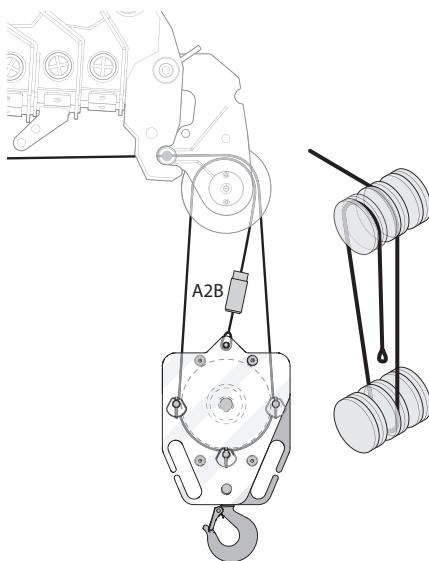
WICHTIG: Die entsprechenden Sicherungsstifte einsetzen.

Dreifach

Für den dreifachen Zug den Block mit einzelner Riemscheibe oder den Block mit dreifacher Riemscheibe und dabei ausschließlich die mittlere Riemscheibe verwenden. Eine seitliche und eine mittlere Riemscheibe des Arms verwenden.



Die auf der Abbildung gezeigten Stifte und Bolzen entfernen.



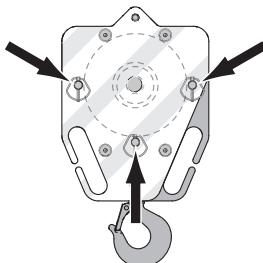
Das Seil über die Riemscheibe des Blocks führen, zum Arm zurückkehren, über die zweite Riemscheibe führen, dann die Öse wie beim einfachen Zug am oberen Bolzen des Blocks befestigen.
Das System Anti-Two-Block montieren, indem das Gewicht auf dem toten Ende des Seils positioniert wird.



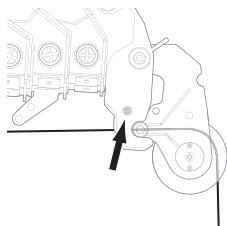
WICHTIG: Die entsprechenden Sicherungsstifte einsetzen.

Vierfach

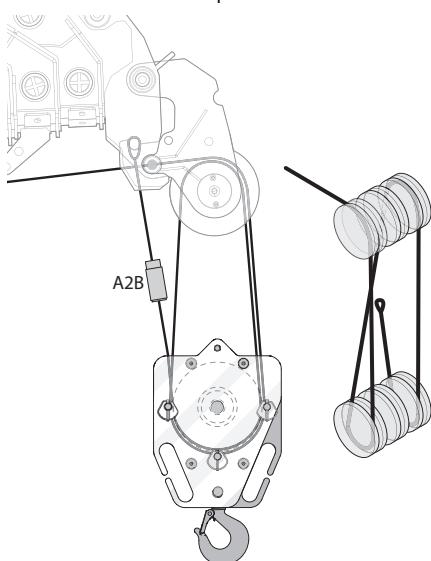
Beim vierfachen Zug ausschließlich den Block mit dreifacher Riemscheibe verwenden. Sowohl auf dem Arm als auch auf dem Block die Riemscheiben ganz außen verwenden.



Die auf der Abbildung gezeigten Stifte und Bolzen entfernen.



Die Stifte entfernen, den angegebenen Bolzen am Arm herausziehen und dabei auf den Schäkel achten.



Das Seil über die äußere Riemscheibe des Arms und die äußere des Blocks führen, zum Arm zurückkehren, über die andere äußere Riemscheibe führen, dann über die andere äußere Riemscheibe des Blocks führen und am Bolzen des Arms befestigen, wie beim doppelten Zug.

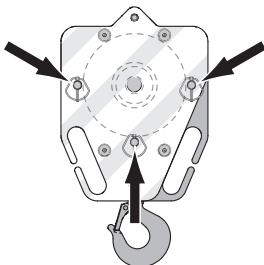
Das System Anti-Two-Block montieren, indem das Gewicht auf dem toten Ende des Seils positioniert wird.



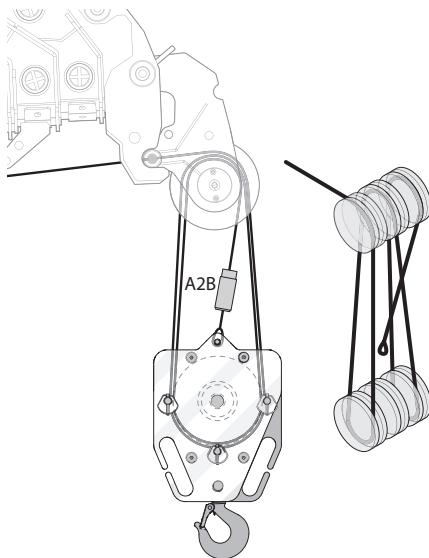
WICHTIG: Die entsprechenden Sicherungsstifte einsetzen.

Fünffach

Beim fünffachen Zug ausschließlich den Block mit dreifacher Riemscheibe verwenden. Die Riemscheiben oben am Arm nacheinander und für den Block nur die äußersten verwenden.



Die auf der Abbildung gezeigten Stifte und Bolzen entfernen.



Das Seil über die äußere Riemscheibe des Arms und die äußere des Blocks führen, zum Arm zurückkehren, über die mittlere Riemscheibe führen, dann über die andere äußere Riemscheibe des Blocks führen, zum Arm zurückkehren und das Seil über die andere äußere Riemscheibe führen und die Öse am oberen Bolzen des Blocks befestigen, wie beim dreifachen Zug.

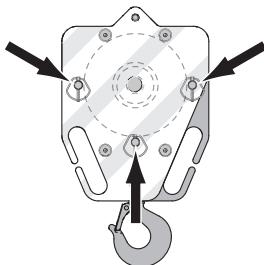
Das System Anti-Two-Block montieren, indem das Gewicht auf dem toten Ende des Seils positioniert wird.



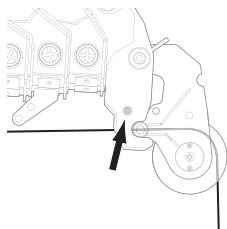
WICHTIG: Die entsprechenden Sicherungsstifte einsetzen.

Sechsach

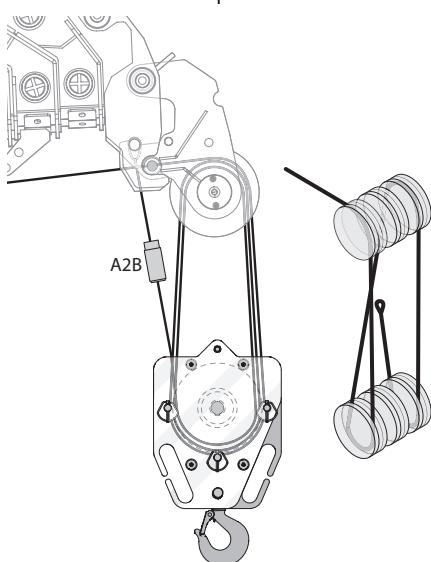
Beim sechsfachen Zug ausschließlich den Block mit dreifacher Riemscheibe verwenden. Sowohl auf dem Arm als auch auf dem Block die Riemscheiben der Reihenfolge nach verwenden.



Die auf der Abbildung gezeigten Stifte und Bolzen entfernen.



Die Stifte entfernen, den angegebenen Bolzen am Arm herausziehen und dabei auf den Schäkel achten.



Das Seil über die Riemscheibe des Blocks führen, zum Arm zurückkehren, über die zweite Riemscheibe führen, dann über die zweite Riemscheibe des Blocks führen und am Bolzen des Arms befestigen, wie beim doppelten Zug.

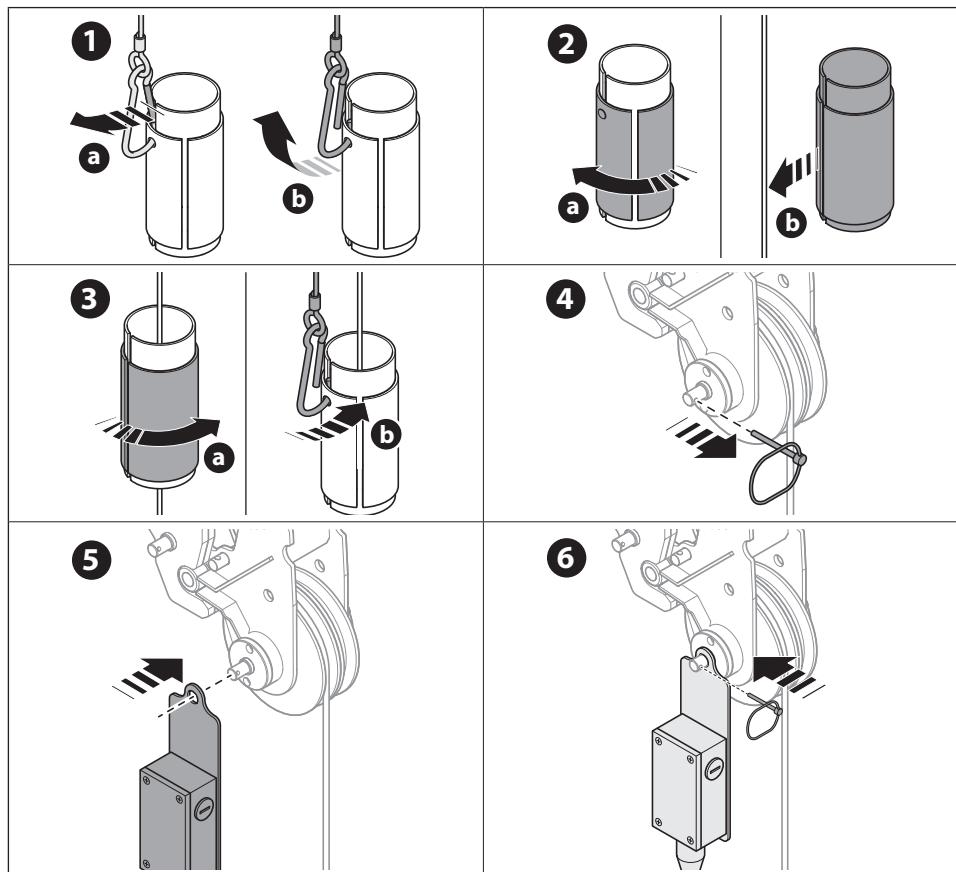
Das System Anti-Two-Block montieren, indem das Gewicht auf dem toten Ende des Seils positioniert wird.



WICHTIG: Die entsprechenden Sicherungsstifte einsetzen.

5.8.4. Positionierung des Anti-Two-Blocks (A2B)

WICHTIG: Das Gewicht des A2B auf dem toten Ende des Seils positionieren.



WICHTIG: Das Seil nicht überbrücken, auslassen oder außerhalb des Gegengewichts des A2B verlegen, da auf diese Weise die Sicherheitsvorrichtung ausgeschlossen wird.

5.8.5. Bewegung in der Arbeitsphase

Nach der Stabilisierung der Maschine kann mit der Arbeit begonnen werden.

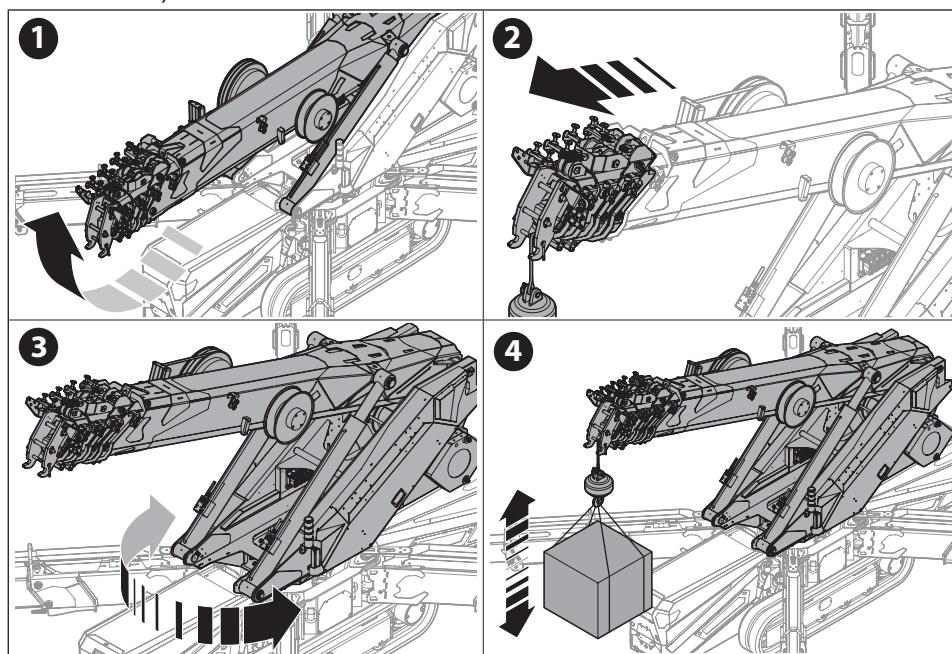


Um die Maschine in „**Modalität Arbeit**“ zu schalten, den „**Wahlschalter 10**“ auf das dritte Symbol stellen und die Auswahl durch Drücken der Taste „**21**“ der Funksteuerung bestätigen. Die Hebel weisen die folgenden Funktionen auf.

| Funktionen der Hebel | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | | |

- 1 - Rotation des Krans.
 2 - Anhebung des Arms.
 3 - Ausfahrung des Arms.
4/5/6/7 - nicht verwendet.
 8 - Winde.

Zur Aktivierung der „**Arbeitsmodalität**“ müssen sich alle 4 Stabilisatoren am Boden befinden, es darf keine Overload vorhanden sein und alle Öffnungswinkel der Stabilisatoren müssen gültig Winkel sein (grüne Winkelwerte auf der Seite Stabilisatoren).



WICHTIG: Wenn sich in der Arbeitsmodalität einer der Stabilisatoren nicht mehr am Boden befindet, weil sich die Maschine bewegt hat, werden die Funktionen des Krans nie deaktiviert. Ein Summer ertönt, der den Bediener darauf aufmerksam macht, dass die Maschine zuerst wieder in die Stabilitätsposition gebracht werden muss.

5.8.6. Sonderfunktionen

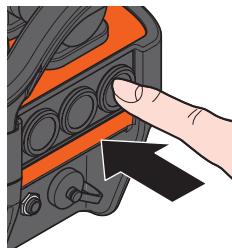
Die Minikrane **Jekko** verfügen über exklusive Funktionen zur Steuerung der Armbewegung.

Jekko Power (JP)

6 Tasten



5 Tasten



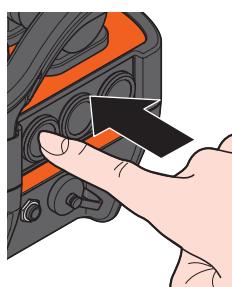
Mit der Funktion **JP** kann die maximale Tragelast vorübergehend auf 110 % gesteigert werden. Diese Funktion kann durch Drücken der Taste „**JP**“ (**24**) auf der Funksteuerung aktiviert werden, allerdings nur, wenn 100 % der zulässigen Last erreicht sind. Es bleiben 5 Sekunden Zeit mit dem Manöver zu beginnen, andernfalls beendet die Maschine die Funktion. Es ist nur ein einziges Manöver erlaubt. Werden mehrere Manöver gleichzeitig versucht, beendet die Maschine die Funktion. Die Bewegungsgeschwindigkeit wird um 15 % der zulässigen Betriebsgeschwindigkeit bezüglich der jeweils entsprechenden Last reduziert. Bei Drücken der Taste ertönt ein akustisches Signal, das für die Dauer des Manövers anhält.

Jekko Lowering Control (JLC)

6 Tasten



5 Tasten



Die Funktion **JLC** dient dazu, dass der Hauptarm beim Anheben/Absenken mit Last eine geradlinigere und gleichmäßige Bewegung ausführt. Diese Funktion wird über die Taste „**Aux2**“ (**26**) und durch Betätigung des Steuerhebels zum Anheben/Absenken des Hauptarms aktiviert.

Jekko Anti Tear

Die Funktion **Anti Tear** ist eine automatische Funktion, die den anfänglichen Ruck vermeidet, wenn der Arm mit einer noch auf dem Boden aufliegenden Last auf Zug gebracht wird, wodurch ein möglicher Verlust an Bodenhaftung der Füße oder eine plötzliche Belastung der Stabilisatoren vermieden wird. Diese automatische Funktion erfordert keinerlei Handlung seitens des Bedieners.

5.9. Verwendung von virtuellen Mauern

Virtuelle Mauern sind unsichtbare Barrieren, die vom Benutzer erzeugt werden, um die Kranbewegungen zu begrenzen. Diese Mauern erleichtern die Arbeit, indem sie Kranbewegungen auf einen bestimmten Bereich einschränken. Dadurch wird verhindert, dass der Kran Objekten oder Gefahrenbereichen zu nahe kommt. Die von den Wänden geformte Barriere deckt sowohl den gesamten Aktionsbereich der Maschine als auch ihre Abmessungen ab. Die Maschine berücksichtigt beim Erzeugen von virtuellen Mauern die maximale Armabmessung und ein eventuell angebrachtes Anbaugerät selbstständig.

Es gibt **5** virtuelle Mauern, die für die Maschine erzeugt sind:

1- Mauern SEITLICH

Mauern, die an einer Maschinenseite positioniert sind. Zu dieser Kategorie gehören alle Mauern, die sich rechts, links, vorn oder hinten befinden. Diese Wände begrenzen die Armdrehung und die Armreichweite.

2- Mauern ARMDREHWINKEL

Diese Mauern begrenzen die Armdrehung auf den eingestellten Drehwinkel. Sie dienen dazu, die Armdrehung zu limitieren und auf diese Weise seine Schwenkmöglichkeit innerhalb eines festgelegten Bewegungsfreiraums zu halten.

3- Mauer ARMREICHWEITE

Diese Mauer begrenzt das Ausfahren und/oder den Absenken des Arms und limitiert dadurch den Aktionsradius der Maschine.

4- Mauer HÖHE

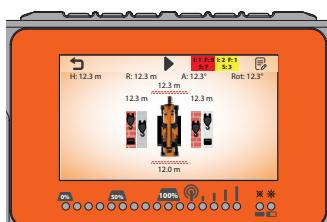
Diese Mauer begrenzt den Arm, indem sie die Armreichweite und/oder die Anhebewinkel auf den erreichten Abstand vom Boden limitiert.

5- Mauern ARM-NEIGUNGSWINKEL

Diese Mauer begrenzt den Neigungswinkel des Arms (angehoben).

Alle Mauern können gleichzeitig ausgewählt werden.

Zum Aufrufen der Seite mit den virtuellen Mauern siehe den Absatz "**4.4.3. Bildschirmanzeigen der Funksteuerung und deren Erläuterung**" auf Seite 58.



Die Symbole können 5 Zustände annehmen:

Hellgrau: Mauer nicht erzeugt.

Dunkelgrau: Mauer erzeugt, aber nicht aktiv.

Farbig: Virtuelle Mauer aktiv.

Farbig blinkend: Mauer aktiv und Verlangsamungsmanöver.

Grün umrandet: Ausgewählte Mauer zum Ändern ausgewählt.

 Dieses Symbol zeigt an, dass die virtuelle Mauer sowohl die Spitze des Arms/Anbaugeräts als auch die hinteren Ausmaße (Ballast) berücksichtigt.

 Dieses Symbols zeigt an, dass die virtuelle Mauer die Spitze des Arms/Anbaugeräts berücksichtigt.

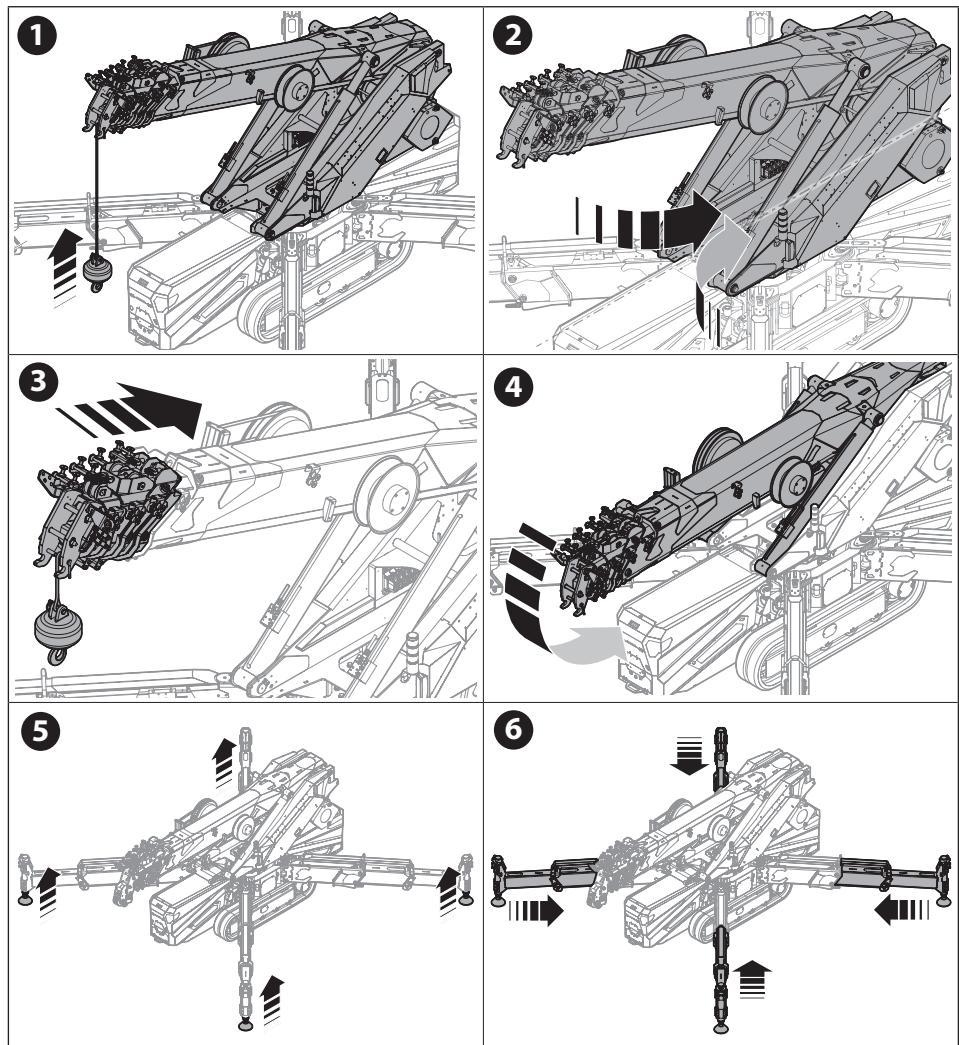
5.10. Schließung des Arms des Krans und Abschaltung der Maschine

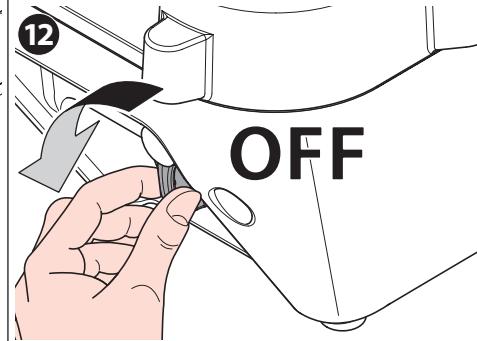
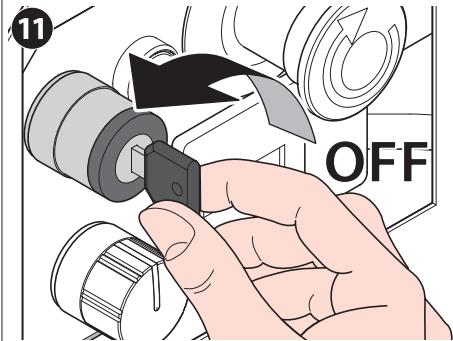
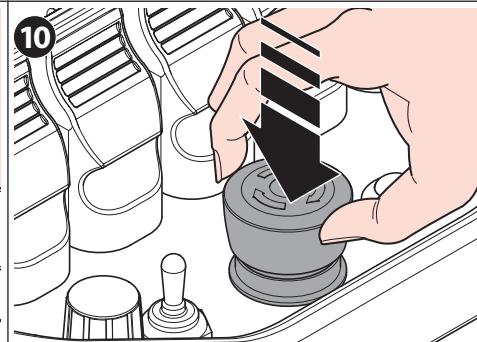
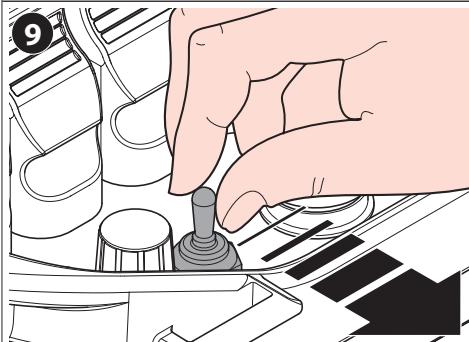
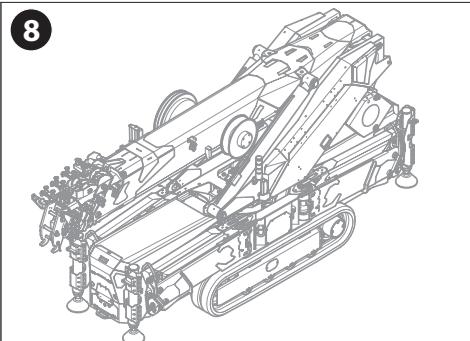
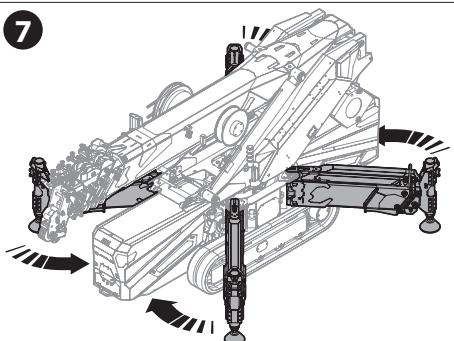


WICHTIG!

Die Operationen zum Schließen des Krans müssen mit Kran auf 0° ausgeführt werden.

Am Ende der Arbeit die Maschine ausschalten und wie im Folgenden beschrieben in die Ruhestellung bringen. Die Maschine auf möglichst ebenem und kompaktem Untergrund parken.





Nach der Benutzung sollte eine schnelle allgemeine Kontrolle der Maschine vorgenommen werden, zum Beispiel auf Abwesenheit von strukturellen Defekten (zum Beispiel Risse) und Abwesenheit von Undichtigkeiten der Hydraulik.

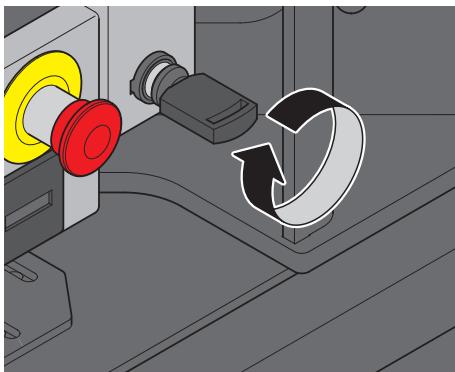


ACHTUNG! Bei Vorhandensein von Undichtigkeiten der Hydraulik vor dem Eingreifen das Abkühlen abwarten.

5.11. Starten und Benutzung im Notfall

ACHTUNG! DEN KUNDENDIENST BENACHRICHTIGEN, FALLS DIE ELEKTRONISCHE STEUERUNG NICHT FUNKTIONIERT!

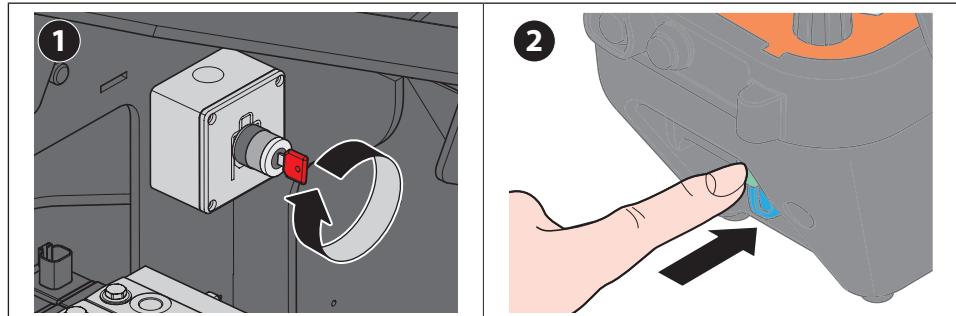
Zur Anwendung im Notfall muss der Schlüssel des BY-PASS gedreht werden, nachdem die Abdeckung abgenommen wurde.



Mittels dieses Vorgehens kann die Maschine wieder in eine sichere Position gebracht und bewegt werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

5.11.1. Verwendung der Bypass

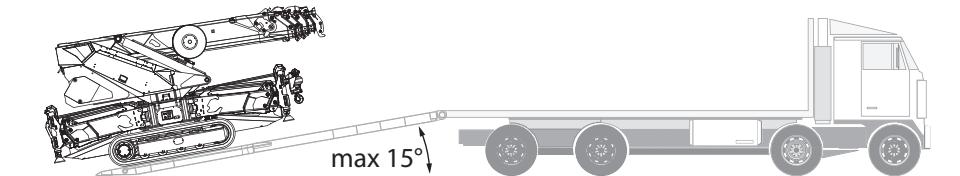
Sollte die Kontrolle des Begrenzers umgangen werden müssen, um den Kran bewegen und außerhalb der Gefahrensituation bringen zu können, ist es auch möglich, den Bypass-Schlüssel des Begrenzers zu verwenden. Diese Art Bypass ist dem mittels Software über das Bedienpaneel aktivierbaren gleichgestellt. Der Unterschied zu Letzterem liegt in der Dauer, denn der Bypass mit Schlüssel dauert 30 Minuten, und in der Tatsache, dass zum Bewegen des Krans die Taste der Hupe betätigten werden muss.



5.12. Bewegung und Transport der Maschine

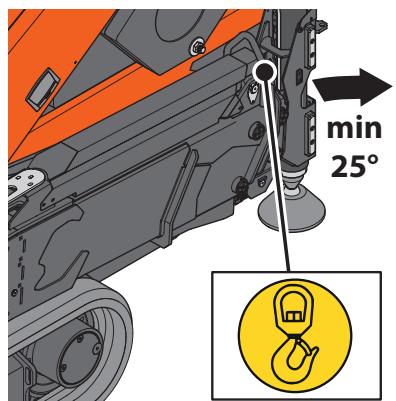
5.12.1. Laden auf das Transportfahrzeug

Die Maschine weist einen Steigungswinkel von 15°; für das laden auf den Lastwagen müssen daher geeignete Rampen verwendet werden.



5.12.2. Anheben der Maschine

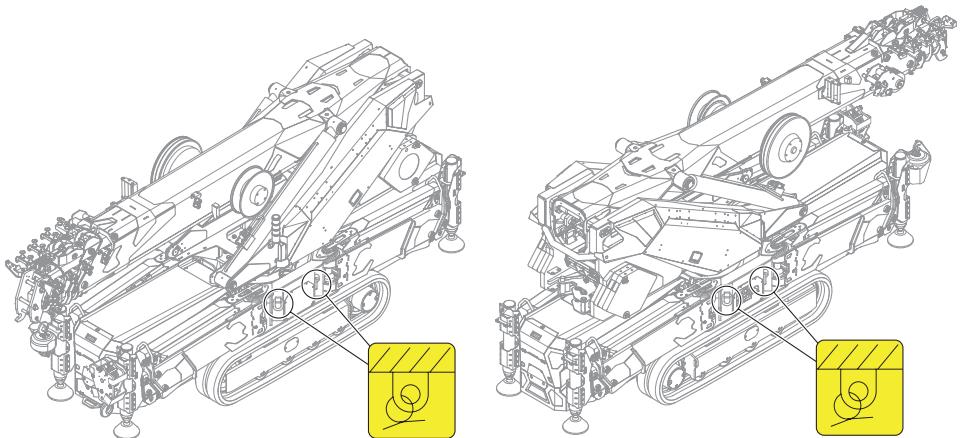
Zum Anheben der Maschine ist es zum Vermeiden von Schäden am Arm und der Säule unerlässlich, die Stabilisatoren leicht zu öffnen. Es wird empfohlen, die Stabilisatoren auf 25° zu öffnen und eine 3,5 m lange Kette zu verwenden, um das Anheben korrekt ausführen zu können.



WICHTIG!

Falls die Maschine für den Transport angehoben werden muss, müssen die entsprechenden Haken an den Gelenken der 4 Stabilisatoren verwendet werden.

5.12.3. Verankerung für den Transport



Jede Maschine weist 4 Verankerungspunkte auf, die symmetrisch auf beiden Seiten des Untergestells der Maschine angeordnet sind. Jeder Punkt ist mit einem entsprechenden Aufkleber gekennzeichnet. Nebenstehend werden die 4 der linken Seite angezeigt.



Jegliche nicht in der Abbildung angegebenen weiteren Hebeösen an der Maschine sind nicht für die Verankerung der Maschine während des Transports gedacht.

Die Verankerungsvorrichtungen (Ketten, Seile, Haken usw.) in geeigneter Weise dimensionieren.

5.13. Autodiagnose von Funktionsstörungen

Die Fehler werden auf dem Display der Funksteuerung von einer Kombination von drei Identifizierungsziffern der Einheit mit Fehler, des Fehlertyps sowie einer weiteren Ziffer zur Identifizierung des Fehlers selbst angezeigt.

Die Beschreibung der Erscheinung von **ID**, **FMI** und **SPN** ist auf der Seite 64 „**SEITE ALARME**“ zu finden.

In Zweifelsfällen für Empfehlungen und Lösungen an den Kundendienst von JEKKO wenden.



Alle Eingriffe, die nicht von JEKKO oder einer Vertragskundendienststelle genehmigt worden sind, können zu Beschädigungen sowie zum Verfall des Gewährleistungsanspruches führen.

6. Wartung

6.1. Allgemeine Sicherheitshinweise zu den Wartungsarbeiten

 **Die Maschine muss auf einer ebenen Oberfläche geparkt werden.**

- Bei kalter Maschine vorgehen.
- Keine Reparatur- oder Wartungsarbeiten durchführen, wenn die Maschine an die Stromversorgung angeschlossen ist.
- Die angehobene Maschine muss auf Blöcke abgesetzt werden und sie darf nicht hängend bleiben.
- Alle entfernten Bauteile müssen so auf solide Flächen abgelegt werden, dass sie nicht herunterfallen können.
- Alle Hebevorrichtungen müssen der geltenden Norm entsprechen.
- Es ist untersagt, auf die Maschine zu klettern. Für Arbeiten in der Höhe falls möglich Hebeplattformen verwenden.
- Angemessene persönliche Schutzausstattung P.S.A. verwenden. (Handschuhe, Brille, Kleidung usw.)
- Keine Ringe oder Gegenstände tragen, die während der Arbeit verloren gehen können.
- Während der Reparaturarbeiten das Risiko der Beschädigung der Hydraulikleitungen und der Stromkabel beachten und den Zustand derselben nach Abschluss der Arbeiten kontrollieren.
- Ausschließlich korrekte Vorrichtungen verwenden.
- Während der Phasen der Wartung die eventuellen Rückstände nicht in der Umgebung belassen, sondern wie von den geltenden Bestimmungen vorgesehen entsorgen.
- Während der Wartung des endothermischen Motors sicherstellen, dass die Notaustaste im Inneren des Motorraum gedrückt wurde.

- Bei der Wartung des Krans die Angaben des Fass-Handbuches beachten, das zusammen mit dem vorliegenden Handbuch geliefert wird.

6.2. Planmäßige Wartung

 **Dieser Abschnitt behandelt die ordentlichen Wartungsarbeiten, die der Bediener selbst vornehmen kann.**

Eine regelmäßig und sorgfältig durchgeführte Wartung erhält und verlängert die Leistungen der Maschine. Defekte und Funktionsstörungen führen oft zu Kosten hinsichtlich Zeit und Geld, die höher als diejenigen sind, die für eine korrekte Wartung aufgewendet werden.

 Beim Erreichen einer Fälligkeit der außerordentlichen Wartung erscheint beim Aufleuchten des Displays ein entsprechendes Symbol, das auf diese Fälligkeit hinweist. Die per Default eingestellten Fälligkeiten sind alle 250 Betriebsstunden für den Motor und alle 500 Betriebsstunden für den hydraulischen Teil.

 Es liegt im Verantwortungsbereich des Eigentümers der Maschine und/oder des Sicherheitsbeauftragten, sicherzustellen, dass die Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten von qualifiziertem und geschultem Personal ausgeführt werden.

 Die Wartungsarbeiten bei stehender Maschine ausführen. Vor dem Eingriff warten, bis die Flüssigkeiten (Kühlung, Hydraulik usw.) abgekühlt sind. Sehr heiße Flüssigkeiten können zu auch schweren Verbrennungen führen.

 Ausschließlich die im vorliegenden Handbuch beschriebenen Wartungs- und Einstellungsarbeiten ausführen. Falls erforderlich (z. B. Havarie, Ersetzung von Raupen usw.) ausschließlich an den Kundendienst wenden.

 Wenn die Hydraulikleitungen und -schläuche abgeklemmt werden, müssen geeignete Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, um sicherzustellen, dass die Anlage beim Abklemmen der Zufuhr druckfrei ist.

 Vor der Durchführung von Eingriffen am Motor aus Sicherheitsgründen die Notaustaste im Inneren des Motorraums drücken. Der Bediener darf ausschließlich Kontrolle durchführen und er ist nicht befugt, die Bauteile des Motors auszubauen oder zu reparieren. Die Wartungskontrollen am Motor nach dem Abschalten und dem ausreichenden Abkühlen durchführen (mit Ausnahmen derjenigen, die - wie der Ölwechsel - einen warmen Motor erforderlich machen). Verbrennungsgefahr bei Kontakt mit heißen Bauteilen. (Das entsprechende Handbuch des Motors konsultieren). Für die Reinigung des Motors kein Benzin oder sonstige entzündliche Materialien verwenden.



ACHTUNG! ES IST ABSOLUT UNTERSAGT, ABÄNDERUNG ODER EINGRiffe AN SICHERHEITSRELEVANTEN KOMPONENTEN DER MASCHINE VORZUNEHMEN, UM DIE LEISTUNGEN ZU VERÄNDERN.

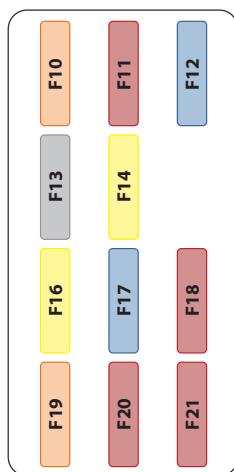
6.2.1. Sicherungskasten

In der Maschine befinden sich Sicherungskästen, einer unter dem Display im Teil hinter der Maschine und zwei im Motorraum.



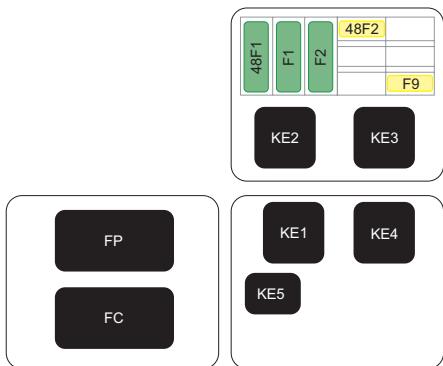
Falls ein Sicherung durchbrennt, muss sie durch eine mit der gleichen Amperezahl ersetzt werden.

Bei den Sicherungen im Kasten unter dem Display im Teil hinter der Maschine handelt es sich um Stecksicherungen.

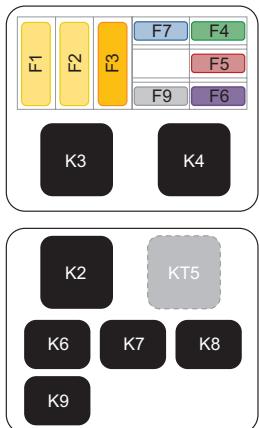


| | | CDH | CL |
|------------|------|--|-------------------------------------|
| F10 | 3 A | Stromversorgung Notfalleitung + Fernsteuerung | |
| F11 | 10 A | Stromversorgung Sensoren | |
| F12 | 15 A | Stromversorgung Logik Master | |
| F13 | 2 A | Stromversorgung Logik Steuergerät Motor | Stromversorgung Controller Motor |
| F14 | 5 A | Stromversorgung Ausgänge von 9 bis 16 des Masters | |
| F15 | | Stromversorgung Säule | |
| F16 | 5 A | Stromversorgung Distributor | |
| F17 | 15 A | Stromversorgung Ausgänge von 1 bis 8 des Masters | |
| F18 | 10 A | Stromversorgung Ausgänge von 17 bis 24 des Masters | |
| F19 | 3 A | Stromversorgung Ausgänge von 25 bis 32 des Masters | |
| F20 | 10 A | Stromversorgung Ausgänge Steuergerät Motor | nicht verwendet |
| F21 | 10 A | Stromversorgung Ausgänge Säule | |

Im Sicherungskasten im Motorraum sind sowohl Stecksicherungen, als auch Relais vorhanden.

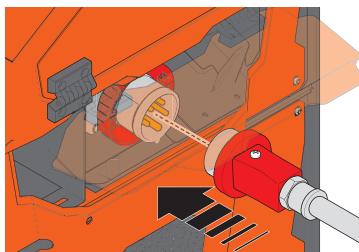


| | | Motorraum CL | |
|-------------|-------|-------------------------------------|--|
| 48F1 | 20 A | Gleichspannungswandler 48V | |
| 48F2 | 5 A | Logik Inverter 48V | |
| F1 | 30 A | Logik und Sensoren 24V | |
| F9 | 5 A | Funkversorgung, Zündschloss und GPS | |
| FC | 160 A | Batterieladegerät | |
| FP | 250 A | Batterieversorgung | |
| KE1 | | Hauptrelais 24V | |
| KE2 | | Notrelais 24V | |
| KE3 | | Notrelais 48V | |
| KE4 | | Relais manueller Bypass | |
| KE5 | | Hauptrelais 48V | |

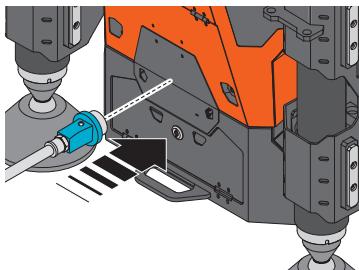


| | | Motorraum CDH | |
|------------|------|--|----------|
| F1 | 20 A | Stromversorgung Logiken Steuergeräte und Sensoren | |
| F2 | 20 A | Stromversorgung Leitungen Steuergeräte | Ausgänge |
| F3 | 40 A | Anlasser | |
| F4 | 30 A | Zündkerzen | |
| F5 | 10 A | Elektrostopp | |
| F6 | 3 A | Dieselpumpe | |
| F7 | 15 A | Gaspedal | |
| F9 | 2 A | Stromversorgung Batterieladegerät Funksteuerung und Zündschloss Maschine | |
| K2 | | Relais Notaus | |
| K3 | | Relais Anlasser | |
| K4 | | Relais Zündkerzen | |
| KT5 | | Relais Elektrostop | |
| K6 | | Relais Dieselpumpe | |
| K7 | | Relais Gaspedal | |
| K9 | | Relais Stopp Motor | |

6.2.2. Batterie

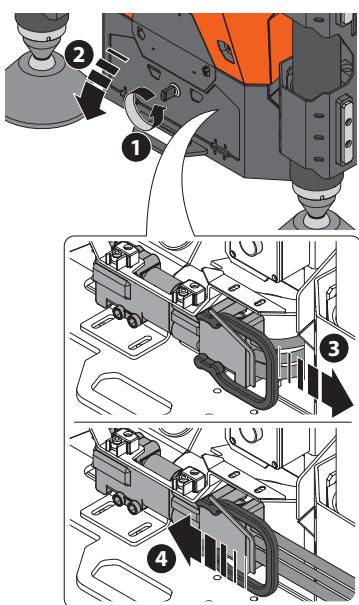


Bei der Version **CDH** ist es möglich, die Batterie der Maschine nachzuladen, oder - falls eine längere Nichtbenutzung vorgesehen ist - die Batterie geladen zu halten, indem eine Steckdose im hinteren Fach der Maschine an die Stromversorgung des Power-Pack angeschlossen wird.



Bei der Version **CL** ist es möglich, die Batterie der Maschine aufzuladen oder, sollte eine längere Nichtbenutzung vorgesehen sein, die Batterie abhängig vom verwendeten Batterieladegerät auf zwei unterschiedliche Weisen geladen zu halten.

Durch Anschließen einer einphasigen Leitung direkt an den Stecker im vorderen Teil der Maschine.



Sollte ein externes dreiphasiges Batterieladegerät verwendet werden:



Die Maschine vor dem Anschließen jeglicher Batterieladegeräte ausschalten.

Die untere Klappe öffnen, den mit Griff ausgestatteten Stecker im Inneren des Fachs abtrennen.

Das Batterieladegerät anschließen.

Der Betrieb kann auch fortgesetzt werden, während die Maschine aufgeladen wird.

6.2.3. Wagen

Periodisch den Zustand der Komponenten des Wagens kontrollieren, wie:

- den Pegel und den Zustand des Motoröls und seines Filters;
- den Zustand des Motors und seiner Komponenten (Riemen der Lichtmaschine, Batterie, Luftfilter, Dieselfilter, Abscheider Wasser/Diesel);
- Pegel der Kühlflüssigkeit;
- Pegel des Hydrauliköls und seines Filters;
- korrekte Anzug der Schrauben der Rollen und des Antriebsrads;
- Spannung der Raupen;
- Ölpegel Getriebemotoren Translation.
- Für die spezifischen Wartungsverfahren auf das beiliegende Bedienungs- und Wartungshandbuch des Krans und des Motors Bezug nehmen.

Reinigung

Die Verwendung von Entfettungsmitteln und/oder sauren Reinigungsmitteln vermeiden. Die Anlage ist geeignet für die Reinigung mit Reinigungsmitteln für lackierte Oberflächen; dabei müssen in geeigneter Weise geschützt werden:

- der Bereich der Bedienelemente;
- der Bereich des Batteriefaches;
- die Schalttafel und alle Elektrikfächer im Allgemeinen;
- die Elektromotoren.

 **Es ist absolut untersagt, einen direkten Wasserstrahl auf Verkabelungen, Stecker, Elektromotoren und Elektronikkarten einzusetzen.**

Nach Ende der Reinigung der Maschine müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- die Maschine trocknen;
- die Unversehrtheit der Schilder und Aufkleber überprüfen;
- die Gelenkpunkte mit Schmierungsvorrichtung schmieren.

Schmierung

 **Alle Schmierungsarbeiten werden bei stehender Maschine und gedrückter Notaustaste ausgeführt.**

Die Schmierung der Gelenkpunkte muss zumindest einmal pro Monat vorgenommen werden; diese werden von zwei Typen von Aufklebern angegeben, die im Folgenden illustriert werden.

| | |
|---|---|
|  | Schmieren mit Fettbüchse. |
|  | Fettung durch Auftragung mit einem Pinsel |

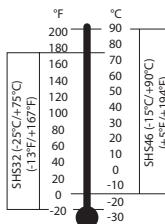
Außerdem müssen die Gelenkpunkte geschmiert werden:

- nach der Reinigung der Maschine;
- vor der Benutzung der Maschine nach einem längeren Nichtbenutzungszeitraum;
- nach der Benutzung in besonders ungünstigen Umgebungen (hohe Feuchtigkeit, sehr staubig, in Küstengebieten usw.)

Für die Fettung der verschiedenen Bauteile der Maschine empfehlen wir die folgenden Produkte:

- **FETT AUF BASIS VON LITHIUM** für Temperaturen zwischen – 20 °C (+ 4 °F) und + 50 °C (+ 122 °F) für die Gelenkpunkte mit Schmierungsvorrichtung.
- **FETT AUF BASIS VON CALCIUM** für Temperaturen zwischen – 30 °C (- 22 °F) und + 120 °C (+ 248 °F) für die Ausfahrungen.

Hydraulik



Für ein eventuelles Nachfüllen oder für den Wechsel des Hydrauliköls das folgende Öl verwenden:

- **ISO 6743-4:HV** oder gleichwertig, Viskositätsindex 46 CST (ISO VG 46).

Nach den ersten 100 Betriebsstunden Auswechseln des Ölfilters.

Alle 40 Betriebsstunden Reinigung der Filter.

Alle 500 Betriebsstunden oder nach einem Jahr Auswechseln der Filter.

Alle 1.000 Betriebsstunden Ölwechsel.



ACHTUNG!

Bei Einsatz unter besonderen klimatischen Bedingungen mit Temperaturen, die weit unter den Nullpunkt fallen, empfehlen wir die Verwendung eines Öls mit Viskosität VG32.

Das Altöl muss bei einer autorisierten Sammelstelle entsorgt werden.



6.2.4. Überprüfung der Seile



ACHTUNG!

Die Kontrolle des Zustands des Seils kann vom Bediener immer vorgenommen werden, wenn er die Maschine benutzt, um die Abnutzung und die erlittene Verformung festzustellen.

In keinem Fall darf der Bediener versuchen, das Seil auszuwechseln, falls Anomalien daran festgestellt werden.

Wenden Sie sich eine autorisierte Kundendienststelle, wenn das Seil ausgewechselt werden muss.

Im Folgenden werden die Details der Verfahren für die Kontrolle des Seils angegeben, mit Angabe der Fälle, in denen es ausgewechselt werden muss, um die Effizienz und die Sicherheit der Hebeoperationen zu gewährleisten. Das Seil ist eine Komponente, die immer ausgewechselt werden muss, wenn sich sein Widerstand dies zu einem Punkt verringert hat, der dazu führt, dass eine eventuelle Benutzung gefährlich sein könnte. Die Lebenszeit eines Seils variiert in Abhängigkeit von den besonderen Nutzungsbedingungen. Seile können auch nach nur wenigen Hebevorgängen oder gar nach dem ersten Hebevorgang Anzeichen permanenten Beschädigung aufweisen, falls sie auf Kanten oder sehr kleinen Kurvenradien des Materials arbeiten, wodurch ihre Nominaltragkraft auch um mehr als 50 % verringert werden kann.

In jedem Fall macht die sichere Bewegung der Lasten eine regelmäßige Kontrolle des Seils erforderlich, damit es rechtzeitig ausgewechselt werden kann.

Außerdem werden die Seile manchmal in Umgebungen mit besonders schwierigen Bedingungen eingesetzt, in denen es dem Risiko der versehentlichen Beschädigung ausgesetzt ist (z. B. Anstoßen an andere Blöcke). In diesen Fällen muss die Kontrolle des Seils mit besonderer Umsicht vorgenommen werden und es muss unverzüglich ausgewechselt werden, falls Anzeichen von kritischen Beschädigungen festgestellt werden.

Die Kriterien für die Überprüfung und Ersetzung eines Seils sind:

- Überprüfung des Anschlusspunkte an beiden Enden des Seils;
- Überprüfung eventueller gebrochener Drähte der Litzen;
- Überprüfung aller Teile des Seils, die Abrieb ausgesetzt sein können (Kontakt mit dem Material);
- den inneren Teil des Seils überprüfen (Korrosion und Ermüdung).



Wenn eine Veränderung des Originalzustands des Seils festgestellt wird, muss eine detailliertere Überprüfung durch sachverständiges Personal vorgenommen werden, das entschieden muss, ob das Seil ausgewechselt werden muss oder nicht. Die Ersetzung des Seils darf ausschließlich von ausgebildetem technischem Personal vorgenommen werden und sie muss registriert werden.

Die Ersetzung des Seils muss auf Grundlage der folgenden Angaben vorgenommen werden:

- a) Natur und Anzahl der gebrochenen Drähte;
- b) Bruch der Metalldrähte am Anschlusspunkt;
- c) Bruch der Litzen;
- d) Verringerung der Elastizität;
- e) Abnutzungsgrad (extern und intern);
- f) Korrosionsgrad (extern und intern);
- g) Verformung.

Natur und Anzahl der gebrochene Drähte

Die nach außen am Seil sichtbaren gebrochenen Drähte müssen gezählt werden, wobei natürlich der am stärksten abgenutzte Teil des Seils berücksichtigt werden muss. Die Zählung muss auf beiden Längen des Seils vorgenommen werden und das Seil muss ausgewechselt werden, wenn die Brüche die angegebenen Mindestwerte auch nur auf einer der Längen übersteigen.

| Situation des Seils | Beschreibung | Vorgehensweise |
|--|---|--------------------------------------|
|  | Gebrochene Drähte in einer Litze, zusammen mit einer leichten Abnutzung, bei einem Seil mit paralleler Wicklung. Das Seil unter Kontrolle halten und die gebrochenen Drähte so entfernen, dass sie mit dem externen Profil abschließen. | Das Seil auswechseln |
|  | Drähte gebrochen und Verschiebung der Drähte zwischen aneinander angrenzende Litzen bei einem Seil mit verkreuzter Wicklung. | Das Seil auswechseln |
|  | Gebrochene Drähte in zahlreichen Litzen. | Das Seil umgehend auswechseln |
|  | Seil belastet durch ständige Reibungen, abgeflacht und verformt mit Abnutzung und gebrochenen Drähten. | Das Seil umgehend auswechseln |

| | | |
|--|--|--------------------------------------|
|  | Große Anzahl von gebrochenen Drähten, zusammen mit starker Abnutzung, bei einem Seil mit verkreuzter Wicklung. | Das Seil umgehend auswechseln |
|  | Kumulative Auswirkungen mehrerer Abnutzungsfaktoren. Abnutzung der externen Drähte, Verformung derselben und viele gebrochene Drähte. | Das Seil umgehend auswechseln |

Bruch der Metalldrähte am Anschlusspunkt

Die an den Anschlusspunkten oder in der Nähe derselben gebrochenen Metalldrähte weisen darauf hin, dass die hier ausgeübten Spannungen durch eine falsche Montage der Anschlussendstücke verursacht worden sein kann. Es ist erforderlich, die genaue Ursache der Beschädigung zu ermitteln und - falls möglich - den Anschluss auf sehr sorgfältige Weise erneut auszuführen, indem das Seil gekürzt wird, vorausgesetzt, es bleibt eine ausreichende Länge für die nachfolgende Benutzung.

| Situation des Seils | Beschreibung | Vorgehensweise |
|--|---|-----------------------------|
|  | Gebrochene Drähte bei zwei Litzen, in der Nähe der Anschlusspunkte, aufgrund einer Belastung. | Das Seil auswechseln |

Bruch einer Litze

Beim Bruch einer Litzen muss das Metallseil ausgewechselt werden.

Verringerung der Elastizität

In einigen Fällen kann ein Seil einer beträchtlichen Verringerung der Elastizität ausgesetzt sein, die die nachfolgende Benutzung gefährlich macht. Die Bewertung der Verringerung der Elastizität ist schwierig; im Zweifelsfall die Meinung eines Experten für Seile eingeholt werden. Dieser Defekt steht normalerweise mit den folgenden Symptomen in Zusammenhang:

- Verringerung des Durchmessers des Seils;
- Längung des Seils;
- fehlender Abstand zwischen den einzelnen Drähten und zwischen den Litzen, verursacht durch wechselseitige Quetschung der verschiedenen Elemente;
- Auftreten eines feinen dunklen Staubs im Inneren der Litzen;

- auch wenn kein Bruch sichtbar ist, ist das Seil sehr viel starrer in der Handhabung und es weist mit Sicherheit eine Verringerung des Durchmessers auf, die größer als die ist, die durch den Bruch der einzelnen Drähte verursacht wird. Eine solche Bedingung kann zum plötzlichen Brechen unter dynamischer Last führen und dies ist ein ausreichender Grund für die Ersetzung.

Abnutzungsgrad (extern und intern)

Eine weitere Ursache, die die Auswechselung eines Seils erforderlich macht, ist die Abnutzung der Drähte. Die Abflachung der Drähte kündigt den schnellen Bruch derselben an. Wenn das Seil Abnutzung aufweist, müssen die Abstände zwischen den einzelnen Überprüfungen verringert werden, um die Drähte unter Kontrolle zu halten, und falls die abgenutzten Drähte eine Verringerung des Durchmessers von 50 % aufweisen, muss die Ersetzung des Seils vorgenommen werden. Die Abnutzung verringert den Widerstand der Seile, wenn der externe Durchmesser des Seils um 7 % oder mehr verringert ist, bezogen auf den Nominaldurchmesser des Seils, und es muss ersetzt werden, auch wenn keine Brüche von Drähten sichtbar sind. Die Abnutzung erfolgt auf zwei Weisen:

- interne Abnutzung und Kerben (verursacht durch Reibung zwischen einzelnen Litzen und den Drähten des Seils);
- externe Abnutzung (Reiben des Seils unter Druck an den Kehlen der Riemscheiben und an den Trommeln; dieses Phänomen ist vor allem bei Seile in Bewegung an den Kontaktstellen mit der Riemscheibe sichtbar, mit Last in der Start- oder Bremsphase, sichtbar an einer Abflachung der Oberfläche der externen Drähte).

Zur Verhinderung dieses Phänomens empfehlen wir, das Seil korrekt zu schmieren und das Vorhandensein von Sand und Staub auf ein Minimum zu reduzieren.

Korrosionsgrad (extern und intern)

Auch die Korrosion führt zum Bruch der Drähte, führt jedoch bei gleicher Verringerung des Durchmessers zu einer stärkeren Abnutzung. Daher gilt die Regel des vorausgehenden Abschnitts, jedoch angewendet mit größerer Vorsicht, da die Identifizierung der Korrosion im Inneren des Seils viel Erfahrung erforderlich macht (Öffnung der Litzen mit entsprechenden Klemmen). Die Korrosion kann nicht nur aufgrund der Verringerung des Metallquerschnitts des Seils den Bruchwiderstand verringern, sondern auch Ermüdungsphänomene beschleunigen, was insbesondere zu Unregelmäßigkeiten der Oberfläche führt. Die Korrosion erfolgt auf zwei Weisen:

- externe Korrosion (kann durch Sichtkontrolle festgestellt werden);
- interne Korrosion. Ist schwieriger festzustellen, kann jedoch an den folgenden Phänomenen festgestellt werden:
 - a) Variation des Durchmessers des Seils;
 - b) Verringerung des Raums zwischen den Litzen der externen Schicht des Seils.

Bei Verdacht auf interne Korrosion muss das Seil einer internen Überprüfung durch sachverständiges Personal unterzogen werden. Falls interne Korrosion bestätigt wird, muss das Seil umgehend ausgewechselt werden.

Verformung

Die „Verformung des Seils“ ist eine sichtbare Abweichung von seiner normalen Komposition.

In Abhängigkeit von den folgenden Hauptverformungen bestehen verschiedene Typen von Abweichungen:

| Situation des Seils | Beschreibung | Vorgehensweise |
|---|---|--|
|  | SCHRAUBENFÖRMIGE DISTORSION Verformung, bei der die Längsachse des Seils eine Schraubenform annimmt. | Das Seil muss ausgewechselt werden, wenn die Verformung den Wert überschreitet, der im Punkt „Natur und Anzahl der gebrochenen Drähte“ angegeben wird. |
|  | KORBFÖRMIGE DISTORSION Austritt des Metallkerns, normalerweise in Zusammenhang mit einer korbförmigen Verformung im angrenzenden Bereich. | Das Seil umgehend auswechseln |
|  | KORBFÖRMIGE DISTORSION Korbförmige Verformung eines Seils mit vielen Litzen. | Das Seil umgehend auswechseln |
|  | AUSTRITT VON LITZEN Austritt der Drähte der Litzen aufgrund von wiederholten „Reißbelastungen“. | Das Seil umgehend auswechseln |
|  | AUSTRITT VON DRÄHTEN Austritt von Drähten einer Litze; normalerweise tritt diese Anomalie bei einer Litze auf der Länge einer Wicklung auf. | Das Seil auswechseln |

| | | |
|--|--|---|
|  | <p>LOKALISIERTER ANSTIEG DES DURCHMESSERS DES SEILS Anstieg des Seils aufgrund des Austritts des Textilkerns.</p> | <p>Das Seil auswechseln</p> |
|  | <p>LOKALISIERTER ANSTIEG DES DURCHMESSERS DES SEILS Austritt des Metallkerns aufgrund einer Distorsion durch plötzliche Belastung.</p> | <p>Das Seil umgehend auswechseln</p> |
|  | <p>LOKALISIERTER ANSTIEG DES DURCHMESSERS DES SEILS Lokale Verringerung des Durchmessers des Seils, da die externen Litzen den Platz des zerstörten Textilkerns einnehmen.</p> | <p>Das Seil umgehend auswechseln</p> |
|  | <p>LOKALISIERTER ANSTIEG DES DURCHMESSERS DES SEILS Lokale Quetschung mit Vorhandensein von gebrochenen Drähten.</p> | <p>Das Seil auswechseln</p> |
|  | <p>ABGEFLCHTE STELLEN Mehrfachlitzenseil abgeflacht aufgrund einer falschen Aufwicklung auf der Trommel; dies führt unter Lastbedingungen zu Unausgewogenheit der Spannung.</p> | <p>Das Seil auswechseln</p> |
|  | <p>VERDREHUNGEN Schwere Verdrehung des Seils, die zum Austritt des Textilkerns führt.</p> | <p>Das Seil umgehend auswechseln</p> |

| | | |
|--|--|--------------------------------------|
|  | VERDREHUNGEN Seil verdreht während der Installation, jedoch dennoch montiert, mit lokalisierter Abnutzung und Lackierung der Litzen. | Das Seil umgehend auswechseln |
| | BIEGUNGEN Schwere Biegung. | Das Seil umgehend auswechseln |

6.3. Ersatzteile



Alle im Fall von Bruch oder bei der planmäßigen Wartung der Maschine erforderlichen Ersatzteile sind direkt über die folgende Website erhältlich: <https://www.jekko-cranes.com/it/after-sales/>.



Bei der Ersetzung von Komponenten ausschließlich Originalersatzteile verwenden.

6.4. Für die Wartung erforderliche Werkzeuge

Für die Durchführung der Arbeiten zur vorbeugenden und ordentlichen Wartung der Maschine sind die Standardwerkzeuge ausreichend (z. B. Schraubenzieher, einstellbarer Schlüssel usw.); für die Schrauben wird hingegen die Verwendung eines Drehmomentschlüssels empfohlen.

6.5. Außerplanmäßige Wartung



Wartungsarbeiten, die ausschließlich vom Vertragskundendienst ausgeführt werden können.

Auf der folgenden Seite ist ein Wartungsdatenblatt der Maschine enthalten. Die außerplanmäßigen Wartungsvorgänge sind nach 100 Arbeitsstunden ab dem ersten Maschinenstart und anschließen beim Erreichen von 250 Arbeitsstunden und jährlich auszuführen. Der Bediener muss sich bei Fälligkeit an den Kundendienst wenden, um zu vermeiden, dass die Garantie ungültig wird.

6.5.1. Wartungsplan

| Beschreibung | | | | | |
|------------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|----------|
| Modell | Kunde | Seriennummer | | | |
| Komponente | Typ der Kontrolle | täglich | wöchentlich | 250 Stunden | jährlich |
| 1. Struktur | | | | | |
| Haupthalterungen | Abwesenheit Rissbildung | | X | X | X |
| Rahmen Arm Kran und Ausleger | Abwesenheit Rissbildung - Schmierung | | X | X | X |
| Bolzen | Zustand-Befestigung | | | X | X |
| Befestigungsschrauben Kran | Zustand - Anzug | | | X | X |
| Befestigungsschrauben Struktur | Zustand - Anzug | | | X | X |
| Spiel Kufen Arm | Kontrolle - Einstellung | | X | | |
| 2. Hebesystem | | | | | |
| Hebehaken | Abwesenheit Rissbildung | X | | | |
| Kabel der Winde | Zustand und Abnutzung | X | | | |
| Riemscheiben und Rollen | Funktionsweise-Abwesenheit von Beschädigungen | | X | | |
| 3. Hydraulik | | | | | |
| Ventile Zylinder Kran | Dichtigkeitsprüfung - Funktionsweise | X | | | |
| Wegeventil Wagen und Kran | Dichtigkeitsprüfung - Funktionsweise | | | | X |
| Schläuche | Dichtigkeitsprüfung - Abnutzung | | | X | X |
| Hydraulikdruck | Kontrolle | | | X | X |
| 4. Elektrische Komponenten | | | | | |
| alle Tafeln | Oxidation | | | X | X |
| Leistungsleitung | Zustand | | | X | X |
| Druckwandler | Funktionsweise | X | | | |
| Wandler Auszug und Ecke | Funktionsweise | X | | | |
| Telekameras (falls vorhanden) | Funktionsweise | X | | | |
| 5. Sicherheitseinrichtungen | | | | | |
| Notauftaste | Funktionsweise | X | | | |
| Anzeigen auf dem Bedienpaneel | Funktionsweise | X | | | |

| | | | | | |
|--|------------------------------------|---|---|---|---|
| Endschalter Seil | Eingriff | | | X | X |
| 6. Zubehör | | | | | |
| Fernsteuerung | Funktionsweise | X | | | |
| Powerpack | Funktionsweise-Dichtigkeitsprüfung | | X | X | X |
| 7. Sicherheitshinweise | | | | | |
| „CE“-Schild Kran und Zubehörteile | Status und Sichtbarkeit | | X | X | X |
| Aufkleber und Hinweise | Status und Sichtbarkeit | | X | X | X |
| 8. Motor, Wagen und Turm | | | | | |
| Für die Wartung des Wagens und des Turms auf das Handbuch des Krans Bezug nehmen, für die Wartung des Motors die Angaben im Handbuch desselben beachten. | | | | | |

6.6. Kontroll- und Wartungsregister

Die EU-Richtlinie 2006/42 schreibt vor, dass der Benutzer der Maschine verpflichtet ist, ein Register aufzubewahren, in das alle außerordentlichen und besonderen Wartungsarbeiten, die für die Gültigkeit der Garantie der Strukturbauenteile erforderlichen Inspektionen (siehe spezifisches Garantiezertifikat) sowie die obligatorischen jährlichen Überprüfungen durch die zuständige Aufsichtsbehörde eingetragen werden.

Die Gesellschaft **JEKKO S.r.l.** hat das vorliegende Register erstellt, das von Ihnen aufbewahrt und aktualisiert gehalten werden muss.

Die ordentlichen Wartungsarbeiten werden unter Befolgung der Anweisungen in den einzelnen Bedienungshandbüchern ausgeführt, die der Maschine beiliegen.



Die außerordentlichen Wartungsarbeiten, die in den Handbüchern nicht behandelt werden, wie zum Beispiel die Ersetzung einer Komponente oder die Reparatur von Sicherheitsorganen, müssen von hochgradig spezialisiertem personal sowie in Vertragswerkstätten des Herstellers ausgeführt werden.

Die Führung und das Ausfüllen dieses Registers hat eine wichtige Funktion, da es Ihnen gestattet, die Anlage unter Kontrolle zu halten, wodurch sich klare Vorteile für Betriebssicherheit sowie den ordnungsgemäßen Betrieb bei eventuellen Inspektionen durch Aufsichtsbehörden ergeben.

Die Anweisungen in diesem Register sowie in den Bedienungshandbüchern werden gemäß den Bestimmungen erteilt, die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme bekannt sind; neue Bestimmungen könnten zu Änderungen Ihrer Pflichten führen; unsere Gesellschaft steht Ihnen im Rahmen Ihrer Möglichkeiten und Kenntnisse für eventuelle Auskünfte zur Verfügung.

Im vorliegenden Register können vermerkt werden:

- die größeren Anomalien sowie die entsprechenden Reparaturen und die periodischen Überprüfungen.
- die Ersetzungen von strukturellen, hydraulischen und sicherheitsrelevanten Komponenten.
- die Eigentümerwechsel.



Das vorliegende Register und die Bedienungshandbücher sind integraler Bestandteil der Maschine und sie während ihrer gesamten Lebenszeit begleiten.

Das vorliegende Register umfasst:

- die Bedienung und die Konservierung.
- das Datenblatt der periodischen Kontrollen und Wartungsarbeiten.
- die Eingriffsberichte mit fortlaufender Nummer und Anlagen.
- die Informationsweiterleitung im Fall des Verkaufs oder des Wechsels des Bedieners.

6.6.1. Fälle, die den Hersteller von der Verantwortung entbinden

In den folgenden Fällen ist der Herstellung von jeder Verantwortung entbunden:

- unsachgemäße Benutzung der Maschine;
- unerlaubte Eingriffe zur Abänderung;
- Benutzung durch personal, das nicht für die professionelle Benutzung ausgebildet ist;
- schwere Mängel bei den vorgesehenen Wartungsarbeiten;
- vollständige oder partielle Nichtbeachtung der Anweisungen;
- unterlassene Ausfüllung und Unterzeichnung der periodischen Kontrollblätter und der entsprechenden Berichte;
- Unterlassung der periodischen Überprüfungen;
- Verwendung von Ersatzteilen von Drittanbietern;
- nicht genehmigte Abänderungen und Eingriffe;
- Außergewöhnliche Ereignisse.

6.6.2. Wartungsregister

Im Folgenden werden in den Anlagen einige Seiten angegeben, die dem Bediener helfen, die verschiedenen Eingriffe zu dokumentieren, die die Maschine während ihres Betriebszeitraums betreffen.



Wir empfehlen, sie auszufüllen und stets zu aktualisieren.

6.6.3. Zusammenfassung der Wartungseingriffe

6.6.4. Detailliertes Datenblatt der Wartungseingriffe

Eingriffsbericht Nr. _____

Datum ____ / ____ / ____

(Die Eingriffsberichte mit der entsprechenden fortlaufenden Nummer werden dem Datenblatt der Wartungseingriffe beigelegt.)

Ausrüstung Typ: **Seriennummer:**

WERKSTATT, DIE DEN EINGRIFF DURCHGEFÜHRT HAT

Firma: _____

Stadt: _____ PLZ: _____

Straße: _____ Nr. _____

Beschreibung des Eingriffes:

Stempel und Unterschrift

Eingriffsbericht Nr. _____

Datum ____ / ____ / ____

(Die Eingriffsberichte mit der entsprechenden fortlaufenden Nummer werden dem Datenblatt der Wartungseingriffe beigelegt.)

Ausrüstung Typ: **Seriennummer:**

WERKSTATT, DIE DEN EINGRIFF DURCHGEFÜHRT HAT

Firma: _____

Stadt: _____ PLZ: _____

Straße: _____ Nr. _____

Beschreibung des Eingriffes:

Stempel und Unterschrift

Eingriffsbericht Nr. _____

Datum ____ / ____ / ____

(Die Eingriffsberichte mit der entsprechenden fortlaufenden Nummer werden dem Datenblatt der Wartungseingriffe beigelegt.)

Ausrüstung Typ: **Seriennummer:**

WERKSTATT, DIE DEN EINGRIFF DURCHGEFÜHRT HAT

Firma: _____

Stadt: _____ PLZ: _____

Straße: _____ Nr. _____

Beschreibung des Eingriffes:

Stempel und Unterschrift

Eingriffsbericht Nr. _____

Datum ____ / ____ / ____

(Die Eingriffsberichte mit der entsprechenden fortlaufenden Nummer werden dem Datenblatt der Wartungseingriffe beigelegt.)

Ausrüstung Typ: **Seriennummer:**

WERKSTATT, DIE DEN EINGRIFF DURCHGEFÜHRT HAT

Firma: _____

Stadt: _____ PLZ: _____

Straße: _____ Nr. _____

Beschreibung des Eingriffes:

Stempel und Unterschrift

6.6.5. Detailliertes Datenblatt der obligatorischen periodischen Kontrollen durch den Eigentümer

| Überprüfung | | Beschreibung der auszuführenden Operationen | |
|--------------------|--------------|--|---------------------------------|
| Sichtkontrolle | | Rost, Ölverluste, Schrauben und Bolzen der Struktur, isolierende Bauteile der externen Kabel, Schweißung, Kraftstoffverluste | |
| | Datum | Anmerkungen | Stempel und Unterschrift |
| 1. Jahr | | | |
| 2. Jahr | | | |
| 3. Jahr | | | |
| 4. Jahr | | | |
| 5. Jahr | | | |
| 6. Jahr | | | |
| 7. Jahr | | | |
| 8. Jahr | | | |
| 9. Jahr | | | |
| 10. Jahr | | | |

| Überprüfung | | Beschreibung der auszuführenden Operationen | |
|----------------------------|--------------|---|---------------------------------|
| Verschiedene Einstellungen | | Muttern und Bolzen der Struktur, Hydraulikanschlüsse, Befestigungsschrauben des Wagens, des Krans und der Struktur. | |
| | Datum | Anmerkungen | Stempel und Unterschrift |
| 1. Jahr | | | |
| 2. Jahr | | | |
| 3. Jahr | | | |
| 4. Jahr | | | |
| 5. Jahr | | | |
| 6. Jahr | | | |
| 7. Jahr | | | |
| 8. Jahr | | | |
| 9. Jahr | | | |
| 10. Jahr | | | |

| Überprüfung | | Beschreibung der auszuführenden Operationen | |
|---------------------------------------|--------------|---|---------------------------------|
| Verformungen von Leitungen und Kabeln | | Vor allem an den Gelenkpunkten kontrollieren, dass die Leitungen und Kabel keine sichtbaren Defekte aufweisen | |
| | Datum | Anmerkungen | Stempel und Unterschrift |
| 1. Jahr | | | |
| 2. Jahr | | | |
| 3. Jahr | | | |
| 4. Jahr | | | |
| 5. Jahr | | | |
| 6. Jahr | | | |
| 7. Jahr | | | |
| 8. Jahr | | | |
| 9. Jahr | | | |
| 10. Jahr | | | |

| Überprüfung | | Beschreibung der auszuführenden Operationen | |
|--|--------------|--|---------------------------------|
| Schmierung (wöchentlich; Durchführung zumindest alle 6 Monate dokumentieren) | | Siehe Seite 109 | |
| | Datum | Anmerkungen | Stempel und Unterschrift |
| 1. Jahr | | | |
| 2. Jahr | | | |
| 3. Jahr | | | |
| 4. Jahr | | | |
| 5. Jahr | | | |
| 6. Jahr | | | |
| 7. Jahr | | | |
| 8. Jahr | | | |
| 9. Jahr | | | |
| 10. Jahr | | | |

| Überprüfung | | Beschreibung der auszuführenden Operationen | |
|--|--------------|--|---------------------------------|
| Kontrolle der Aufkleber und Schilder (monatlich; die Durchführung zumindest einmal pro Jahr dokumentieren) | | Siehe Kapitel „9 AUFKLEBER UND STIFTE“ S. 134. Kontrolle des Vorhandenseins und der Lesbarkeit aller Aufkleber und Schilder aus Aluminium. | |
| | Datum | Anmerkungen | Stempel und Unterschrift |
| 1. Jahr | | | |
| 2. Jahr | | | |
| 3. Jahr | | | |
| 4. Jahr | | | |
| 5. Jahr | | | |
| 6. Jahr | | | |
| 7. Jahr | | | |
| 8. Jahr | | | |
| 9. Jahr | | | |
| 10. Jahr | | | |

| Überprüfung | | Beschreibung der auszuführenden Operationen | |
|---------------------------------------|--------------|--|---------------------------------|
| Kontrolle des Ölpegels und Nachfüllen | | Die Ölpegelanzeige der Maschine unter Kontrolle halten und falls erforderlich nachfüllen | |
| | Datum | Anmerkungen | Stempel und Unterschrift |
| 1. Jahr | | | |
| 2. Jahr | | | |
| 3. Jahr | | | |
| 4. Jahr | | | |
| 5. Jahr | | | |
| 6. Jahr | | | |
| 7. Jahr | | | |
| 8. Jahr | | | |
| 9. Jahr | | | |
| 10. Jahr | | | |

SPX650

| Überprüfung | | Beschreibung der auszuführenden Operationen | |
|---------------------------------|--------------|--|---------------------------------|
| Abnutzungsbedingungen Hebeseile | | Siehe Seiten 111 und folgende | |
| | Datum | Anmerkungen | Stempel und Unterschrift |
| 1. Jahr | | | |
| 2. Jahr | | | |
| 3. Jahr | | | |
| 4. Jahr | | | |
| 5. Jahr | | | |
| 6. Jahr | | | |
| 7. Jahr | | | |
| 8. Jahr | | | |
| 9. Jahr | | | |
| 10. Jahr | | | |

| Überprüfung | | Beschreibung der auszuführenden Operationen | |
|-------------------------------|--------------|---|---------------------------------|
| Kontrolle Batteriebedingungen | | Den Pegel der Flüssigkeit unter Kontrolle halten; dazu die entsprechenden Stopfen der Batterie öffnen. Falls erforderlich destilliertes Wasser nachfüllen | |
| | Datum | Anmerkungen | Stempel und Unterschrift |
| 1. Jahr | | | |
| 2. Jahr | | | |
| 3. Jahr | | | |
| 4. Jahr | | | |
| 5. Jahr | | | |
| 6. Jahr | | | |
| 7. Jahr | | | |
| 8. Jahr | | | |
| 9. Jahr | | | |
| 10. Jahr | | | |

6.6.6. Datenblatt für die Übermittlung der Informationen

Übertragung der Anmerkungen des Handbuchs

Datum: ____ / ____ / ____

Der unterzeichnende Herr: _____

wohnhaft in: _____ PLZ: _____

Straße: _____ Nr. _____

Telefon: _____

ERKLÄRT AUF EIGENE VERANTWORTUNG:

- ausreichende Anweisungen zur Funktionsweise der Maschine erhalten und sie verstanden zu haben;
- das Handbuch empfangen und sich mit den Inhalten vertraut gemacht zu haben.

Der unterzeichnende Herr: _____

wohnhaft in: _____ PLZ: _____

Straße: _____ Nr. _____

Telefon: _____

UND VERPFLICHTET SICH ZUR ÜBERTRAGUNG DER ANMERKUNGEN SOWIE ZUR ÜBERGABE DES HANDBUCHES AN SEINEN NACHFOLGER ODER AN DEN NEUEN EIGENTÜMER.

Der vorausgehende Bediener

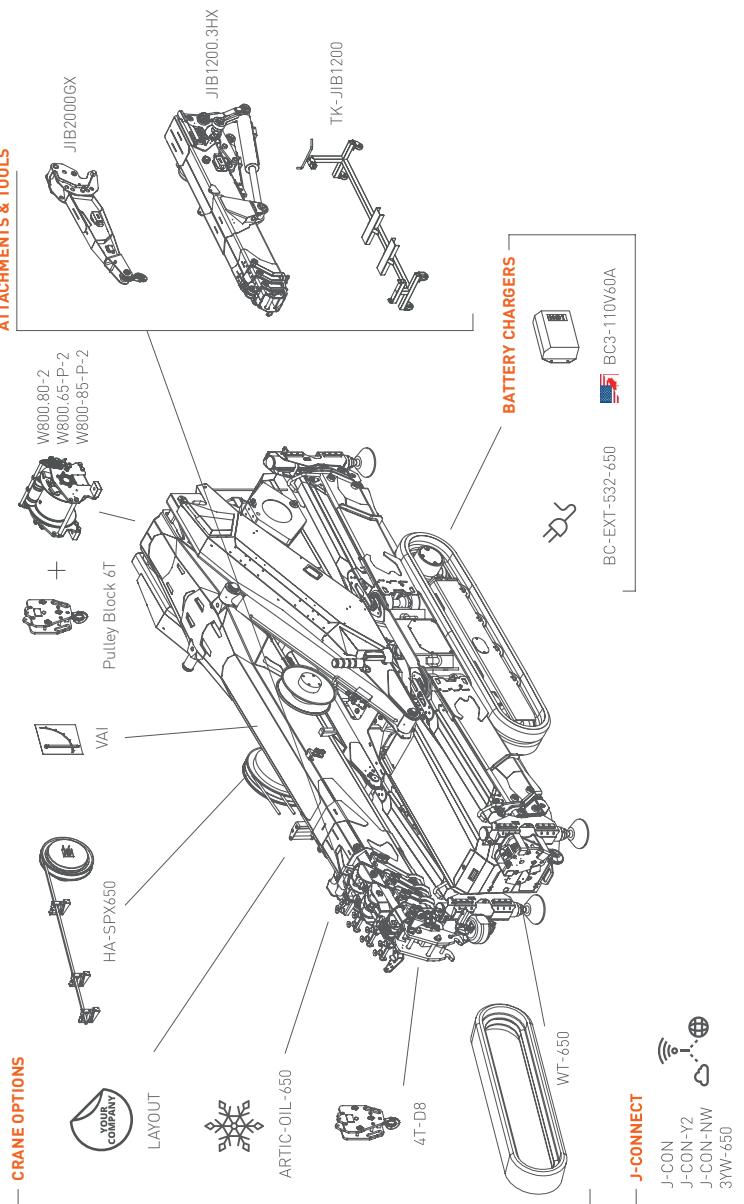
Der neue Bediener

6.6.7. Zur Benutzung der Maschine befugte Personen

Im Folgenden werden die Personen aufgeführt, die zur Benutzung der Maschine befugt sind und die eine entsprechende Schulung erhalten haben.

SPX650CL

7. Zubehör



SPX650CDH

CRANE OPTIONS



HA-SPX650



LAYOUT



WUK-03.1



ARTIC-OIL-650



4T-D8

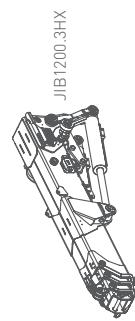


WT-650

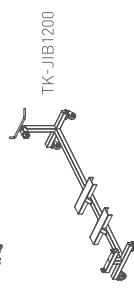
ATTACHMENTS & TOOLS



JJB200GSX



JJB1200.3HX



TK-JJB1200

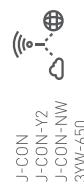
ELECTRIC POWER PACK



PP220-4.B

PP400-6.B

PP230-6.B



J-CONNECT

J-CON
J-CON-Y2
J-CON-NW
3YW-650

Auf den vorangegangenen Seiten sind die auf der Maschine **SPX650CL** und **SPX650CDH** verwendbaren Zubehörteile abgebildet, die von **JEKKO** als funktionsfähig anerkannt sind.

Die Zubehörteile können beim Erwerb zusammen mit der Maschine oder zu einem späteren Zeitpunkt bestellt werden, indem Sie sich direkt an **JEKKO** wenden.

Es ist jedoch nicht möglich, alle Zubehörteile zu einem späteren Zeitpunkt zu montieren, da die hydraulischen Vorrichtungen, die für den Betrieb des Zubehörteils erforderlich sind, in der Phase der Konstruktion der Maschine ausgeführt werden müssen.



Die gelieferten Zubehörteile dürfen ausschließlich an Maschinen der Linie JEKKO installiert und benutzt werden, für die sie entwickelt und konstruiert wurden. Der Hersteller haftet nicht für nicht vorgesehene Verwendungen und/oder Installationen an Maschinen, die von den angegebenen verschiedenen sind.



An der Maschine SPX650 können ausschließlich die von JEKKO gelieferten Zubehörteile montiert werden, die für die betreffende Maschine entwickelt wurden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden oder Defekte an der Maschine oder an Teilen derselben, die durch die Benutzung von nicht vorgesehenen Vorrichtungen verursacht werden.



Alle Zubehörteile, die mit dem Kran kompatibel sind, jedoch nicht von JEKKO geliefert werden, müssen von JEKKO überprüft, zertifiziert und in schriftlicher Form genehmigt werden. Der Hersteller haftet nicht für eventuelle Schäden, die durch die Benutzung von nicht ausdrücklich genehmigten Zubehörteilen verursacht werden.

8. Beiliegende Handbücher

Dem vorliegenden Handbuch legt **JEKKO** die folgende Dokumentation bei:

- CE-Erklärung mobiler Kran SPX650
- CE-Erklärung Funksteuerung
- CE-Erklärung Winde
- CE-Erklärung Zubehör für Kran (falls vorhanden)
- Handbuch Motor (CDH)
- Handbuch Tragkraftdiagramme SPX650
- Hydraulikschaltplan (auf Anfrage)
- Elektrischer Schaltplan (auf Anfrage)

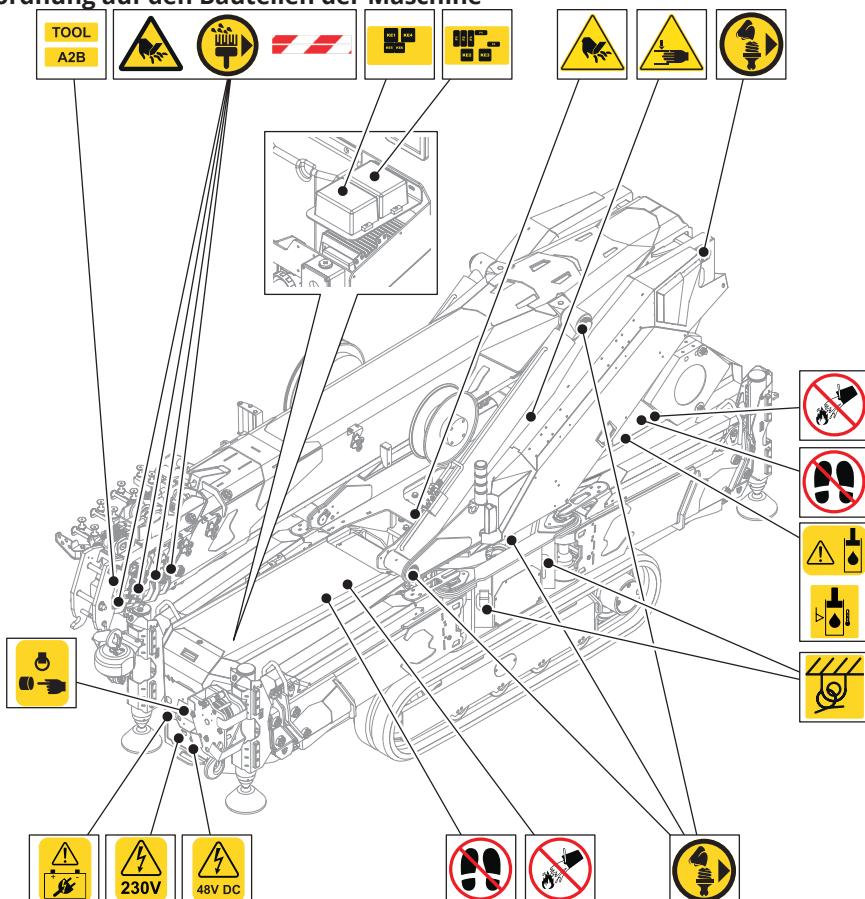
9. Aufkleber und Stifte

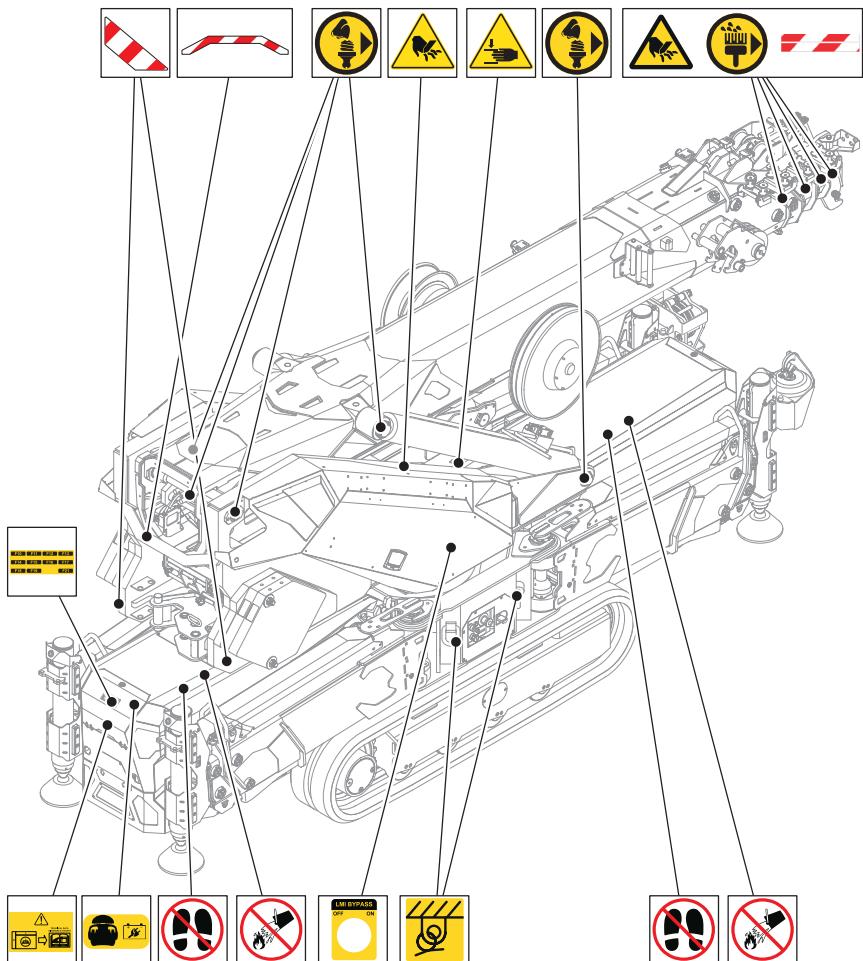
Diese Aufkleber ersetzen nicht die Sicherheits- und Betriebskennzeichnung, für die auf das zusammen mit der Maschine gelieferte Einbauhandbuch Bezug genommen werden muss. Die Liste der am Kran angebrachten wird im beiliegenden Handbuch des Krans wiedergeben.

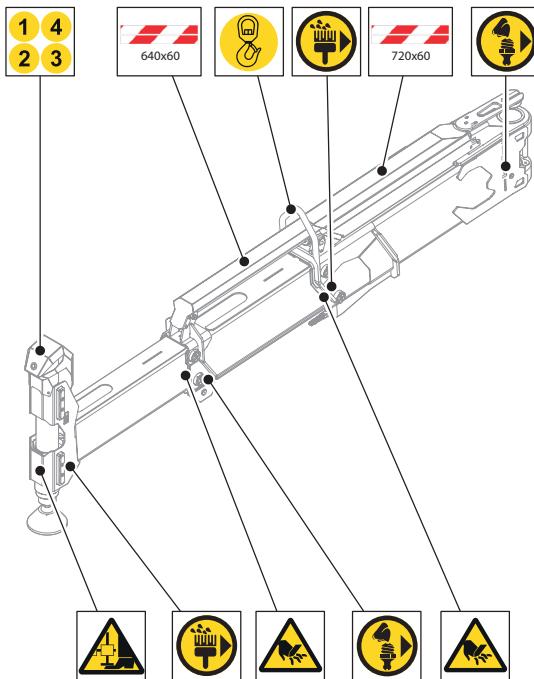


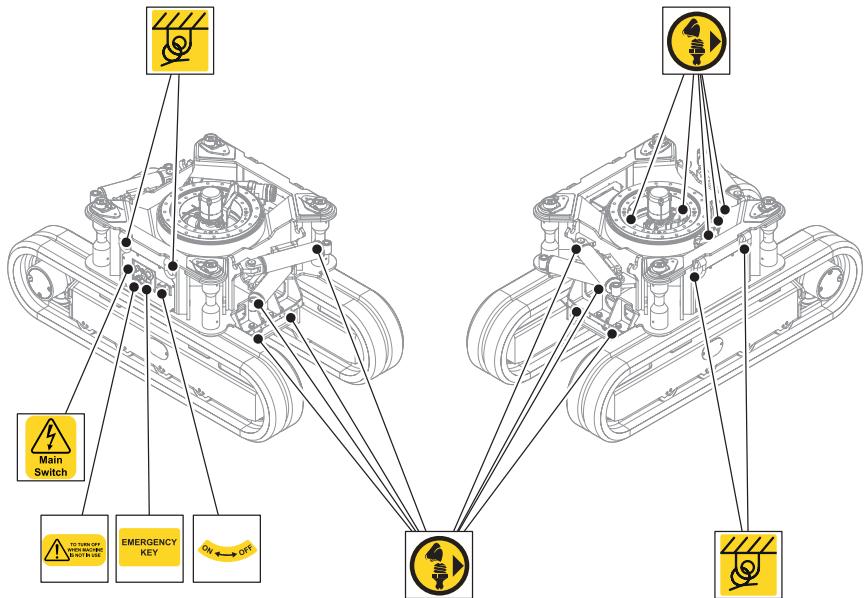
Es ist wichtig, dass die Sicherungsstifte wieder in ihre Originalposition eingesetzt werden, wenn sie aus beliebigem Grund entfernt werden. Sie dürfen nicht verloren gehen; anderenfalls müssen sie durch gleiche ersetzt werden.

Anordnung auf den Bauteilen der Maschine











Jekko s.r.l.
Via Campadone, 1 - 31014 Colle Umberto (TV) Italy
info@jekko.it - www.jekko-cranes.com