Betriebs- und Wartungsanleitung DE

AK 48 7E6

Autokran / Hubarbeitsbühne

833010997

Böcker

Produktidentifikation

Produktsparte:	Autokran / Hubarbeitsbühne
Produkttyp:	AK 48 7E6
Baureihe:	7E6
ab Serien-Nr:	-

Dokumentidentifikation

- Originalbetriebsanleitung -

Dokument Nr.:	833010997
Autor:	Böcker / Abteilung Technische Dokumentation
Ausgabe:	2025-03-27
Angewandte Normen:	DIN EN 13000: 2014; DIN EN ISO 280-1: 2022
Konformität:	CE

Kraneinstufung nach ISO 4301-2: A1 (U2, Qp2)
Betriebsbedingungen des Krans: Allgemeiner Hakenbetrieb - nicht im Dauerbetrieb
Einsatzbedingungen: Leichte Nutzung

Hersteller

© Böcker Maschinenwerke GmbH
Lippestr. 69-73
DE-59368 Werne
T +49 2389-7989-0
F +49 2389-7989-9000
info@boecker.de
www.boecker.de

Vorwort

Wir freuen uns, dass Sie ein technisch hochwertiges Produkt aus dem Hause Böcker gewählt haben.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichten wir im Folgenden auf die gleichzeitige Nennung männlicher, weiblicher und neutraler Sprachformen und verwenden das generische Maskulinum. Sämtliche Personenbezeichnungen umfassen gleichermaßen alle Geschlechter.

Diese Betriebsanleitung enthält ausführliche Angaben über Bedienung, Wartungs- und Pflegearbeiten und die Behebung von Störungen. Sie ist Bestandteil des Gerätes, muss immer – auch beim Verkauf – beim Gerät verbleiben und für das Bedienpersonal zugänglich sein.

Die Bedienungsanleitung immer lesen:

– vor der Inbetriebnahme des Geräts,

– vor der Beseitigung von Störungen oder

– vor der Durchführung von Wartungs- oder Intandhaltungsarbeiten.

Diverses Zubehör wird in einer eigenen Betriebsanleitung beschrieben. Für Zulieferteile gelten die beigelegten Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitungen der jeweiligen Herstellfirmen.

Ein Versagen des Gerätes ist meist auf unsachgemäße Bedienung, mangelhafte Pflege und Wartung oder nicht autorisierte Veränderungen zurückzuführen. Änderungen des Gerätes sind nur mit unserer schriftlichen Genehmigung zulässig. Veränderungen, Umbauten, Überbrückungen von Sicherheitseinrichtungen, Eingriffe in die Elektronik und Sensorik, Verstellung von Ventilen und Bedienhebeln sind verboten. Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung oder Demontage entbinden Böcker von jeder Verantwortung.

Aufgrund der Typenvielfalt sind die Abbildungen in dieser technischen Dokumentation nicht immer identisch mit ihrem Gerät, sondern nur als Beispiel einer Variante dargestellt. Wir weisen darauf hin, dass Ansprüche aus den Ausführungen dieser Betriebsanleitung nicht hergeleitet werden können.

Verwenden Sie nur Originalersatzteile. Nur diese gewährleisten den sicheren und zuverlässigen Betrieb. Für Ersatzteilbestellungen wenden Sie sich an unsere Kontaktperson unter www.boecker.de. Unser technischer Service steht für sämtliche Auskünfte über das Gerät zur Verfügung. Geben Sie bitte bei Rückfragen oder Ersatzteilbestellungen den auf dem Typenschild angegebenen Typ und die Seriennummer an.

Für Garantie und Gewährleistung gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Gern senden wir Ihnen auch ein Exemplar per Post zu.

Wir wünschen Ihnen eine gute und sichere Fahrt!

Ihre Böcker Maschinenwerke GmbH
(Technische Änderungen aus Gründen der Weiterentwicklung vorbehalten)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort ... **3**

1 Allgemeines ... **8**

1.1 Gewährleistung und Haftung ... 8

1.2 Urheberrecht ... 9

1.3 Übergabe / Lieferung ... 9

2 Informationen zur Betriebsanleitung ... **10**

2.1 Mitgeltende Unterlagen ... 10

2.2 Symbolerklärung ... 10

2.2.1 Warnhinweise ... 10

2.2.2 Kennzeichnungen am Gerät ... 12

2.2.3 Weitere Kennzeichnung ... 14

2.3 Handlungsanweisungen ... 15

3 Sicherheit ... **16**

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 16

3.2 Verantwortung des Betreibers ... 17

3.3 Sicherheitseinrichtungen ... 17

3.3.1 Not-Aus Einrichtungen ... 17

3.4 Bestimmungsmäßige Verwendung ... 18

3.5 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung ... 19

3.6 Einsatzbedingungen ... 19

3.7 Arbeitssicherheit ... 20

3.8 Persönliche Schutzausrüstung ... 20

3.9 Personalqualifikation ... 21

3.9.1 Bedienpersonal ... 22

3.9.2 Verhalten des Bedienpersonals ... 22

3.9.3 Maßnahmen bei Arbeitsunterbrechungen ... 23

3.10 Mögliche Gefahren, die vom Gerät ausgehen ... 24

4 Technische Daten ... **27**

4.1 Abmessungen ... 27

4.2 Technische Daten ... 28

4.3 Belastungsdiagramm ... 29

4.4 Typenschild ... 30

5 Beschreibung und Funktion ... **32**

5.1 Allgemeine Beschreibung ... 32

5.2 Baugruppenbeschreibung ... 33

5.3 Mastsystem ... 34

5.4 Lastmomentbegrenzung ... 36

6 Transport ... **37**

6.1 Vor dem Transport ... 37
6.2 Während des Transports ... 39

7 Aufstellen ... 41

7.1 Gefahrenbereich absperren ... 42
7.2 Standortprüfung ... 42
7.3 Schutzabstand zu Oberleitungen ... 43
7.4 Motor ein- / ausschalten ... 44
7.4.1 LKW-Motor einschalten ... 45
7.4.2 LKW-Motor ausschalten ... 46
7.5 Betrieb mit Elektromotor ... 47
7.6 Abstützungen aufbauen / ausrichten ... 50
7.6.1 Abstützarme waagerecht ausfahren ... 53
7.6.2 Abstützzylinder absenken ... 55
7.7 Aufrichten, Ausfahren ... 59
7.7.1 Hauptmast bewegen ... 61
7.7.2 Ausleger einstellen ... 63
7.8 Last heben / senken ... 68

8 Bedienung ... 71

8.1 Funkfernbedienung ... 72
8.1.1 Funkfernbedienung aktivieren ... 74
8.1.2 Funkfernbedienung ausschalten ... 75
8.1.3 Akkuwechsel Funkfernbedienung ... 76

9 Demontage ... 77

9.1 Funkfernbedienung aktivieren ... 78
9.2 Ausleger einschieben ... 79
9.2.1 Ausleger mit Funkfernbedienung teleskopieren (vollahy + ahy) ... 79
9.3 Mastpaket einteleskopieren und absenken ... 80
9.3.1 Automatisch einteleskopieren und absenken ... 80
9.3.2 Manuell einteleskopieren und absenken ... 81
9.3.3 Lasthaken sichern ... 82
9.4 Abstützungen abbauen ... 82
9.4.1 Abstützzylinder manuell anheben ... 82
9.4.2 ECAS Komfortsteuerung Luftfederung ... 83
9.4.3 Abstützarme paarweise einfahren ... 84
9.5 Sichtprüfung nach Demontage ... 85

10 Anbaugeräte (optional) ... 86

10.1 Personenkorb ... 86
10.1.1 Allgemein ... 86
10.1.2 Abmessungen ... 93
10.1.3 Technische Daten ... 94
10.1.4 Belastungsdiagramm ... 94
10.1.5 Baugruppenbeschreibung ... 95
10.1.6 Personenkorb PK 250-1 ... 97
10.1.7 Personenkorb PK 350-D ... 109

10.1.8 Personenkorb PK 600-D ... 122
10.2 Personensicherung am Kran ... 135
Formular Arbeitsvorbereitung ... 139
Personensicherung am Gerät ... 141

11 Lagerung ... 142

12 Wartung ... 144
12.1 Allgemeines ... 144
12.2 Regelmäßige Kontrollen durch den Bediener ... 145
12.2.1 Vor jeder Fahrt im Straßenverkehr ... 145
12.2.2 Vor jedem Einsatz ... 146
12.3 Betriebsstundenzähler ... 147
12.4 Hydraulik-Hochdruckfilter prüfen ... 147
12.5 Hydraulik-Rücklauffilter prüfen ... 148
12.6 Externe Filteranlage / Ölreinheit ... 149
12.7 Regelmäßige Wartung ... 149
12.7.1 Regelmäßige Wartung durch Bedienpersonal ... 150
12.7.2 Regelmäßige Wartung durch Fachpersonal ... 152
12.8 Erstprüfung vor Auslieferung ... 157
12.9 Wiederkehrende Prüfungen ... 157
12.10 Ermittlung der verbleibenden Restlebensdauer des Hubwerks (Lastwinde) ... 158
12.11 Reinigung ... 158
12.12 Betriebs- und Schmierstoffe ... 159
12.13 Anzugsdrehmoment ... 160

13 Notbetätigung ... 162
13.1 Verwendung eines Personenkorbs ... 163
13.1.1 Notbetätigung Personenkorb ... 164
13.2 Betriebsart "Kranbetrieb" ... 168
13.2.1 Ausleger teleskopieren ... 170
13.3 Betriebsart "Stützenbetrieb" ... 171
13.4 Betriebsart "Lastwinde" ... 174

14 Störungen ... 176
14.1 Leichte Störung / Bedienfehler ... 176
14.2 Schwere Störungen ... 176
14.3 Störungstabelle ... 177

15 Entsorgung ... 178

16 Anhang ... 179
16.1 Beaufortskala ... 179
16.2 Hubbegrenzung Hauptmast ... 180
16.3 Übergabefunksteuerung ... 182
16.4 Anleitung Funkfernbedienung ... 184

16.5 Konformitätserklärung AK 48 7E6 197

Stichwortverzeichnis 200

1 Allgemeines

1.1 Gewährleistung und Haftung

Diese Betriebsanleitung ist vor Beginn aller Arbeiten am und mit dem Produkt, insbesondere vor der Inbetriebnahme, sorgfältig durchzulesen! Für Schäden und Störungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernimmt Böcker keine Haftung.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen Böckers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen, sofern das Produkt bestimmungsgemäß und unter Einhaltung der Wartungsvorschriften verwendet wird.

Technische Änderungen am Produkt im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Bei Angaben zu technischen Daten handelt es sich um Richtwerte, die durch verschiedenste Einflüsse von den angegebenen Daten abweichen können.

Betriebsanleitungen in der jeweiligen Landessprache sind keine rechtsverbindlichen Übersetzungen. Verbindlich ist die Betriebsanleitung in deutscher Sprache.

Bauteile wie z. B. Werkzeuge, die beim Gebrauch des Produkts bestimmungsgemäß der Abnutzung und / oder normalem Verschleiß unterliegen, sowie Hilfs- und Verbrauchsstoffe wie Fette, Öle oder Reinigungsmittel fallen nicht unter die Gewährleistung.

Ersatz- und Verschleißteile müssen durch Böcker-Originalteile bzw. durch Böcker autorisierte Ersatzteile ersetzt werden. Nur mit Originalteilen können die volle Funktionalität und ein sicherer Betrieb gewährleistet werden. Werden keine Originalteile verwendet, erlischt die Gewährleistung! Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- oder Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachten der Sicherheitshinweise und -vorschriften bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten sowie Demontage.
- Schäden durch unsachgemäßen Transport.
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung oder Demontage.
- Betreiben des Gerätes bei nicht ordnungsgemäß angebrachten oder defekten Sicherheits- oder Schutzvorrichtungen.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am Gerät.
- Nichteinhaltung der Inspektions- und Wartungsintervalle.
- Mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Beschädigungen durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

1.2 Urheberrecht

Die Betriebsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie ist ausschließlich für die am und mit dem Produkt beschäftigten Personen bestimmt. Die Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte ohne schriftliche Zustimmung der Herstellfirma ist unzulässig. Bei Erfordernis wenden Sie sich bitte an Böcker.

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen weiteren gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und / oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Freigabeerklärung seitens Böcker nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte nach dem Gesetz des Urheberrechts bleiben vorbehalten.

1.3 Übergabe / Lieferung

Der Lieferumfang des Produkts ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen.

Zum Lieferumfang gehört:

– Autokran
– Bedienungsanleitung zum Produkt
– Kurzinfo zum Produkt (Handout)
– Konformitätserklärung
– Mitgeltende Unterlagen [▶ 10]

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden, das Produkt nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen. Der Schadensumfang ist schriftlich zu vermerken und es muss eine Reklamation eingeleitet werden.

HINWEIS! Bei vorhandenen Transportschäden darf das Produkt nicht in Betrieb genommen werden.

Verdeckte Mängel sofort nach Erkennen reklamieren, da Schadenersatzansprüche nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen angemahnt werden können.

2 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die Installation, Bedienung und Wartung des Produkts. Die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten und sachgerechten Umgang mit dem Produkt.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Produkts geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Den Sicherheitshinweisen ist unbedingt Folge zu leisten. Zusätzlich sind in jedem Kapitel die entsprechenden Warn- und Sicherheitshinweise vorangestellt. Diese sind unbedingt zu beachten!

Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und in unmittelbarer Nähe des Produkts für Installations-, Bedienungs-, Wartungs- und Reinigungszwecke jederzeit zugänglich aufzubewahren.

Die grafischen Abbildungen in dieser Anleitung sind zur besseren Darstellung der erläuterten Sachverhalte nicht unbedingt maßstabsgerecht und können von der tatsächlichen Ausführung des Produkts geringfügig abweichen.

Neben dieser Betriebsanleitung gelten die Betriebsanleitungen der verbauten Komponenten. Die darin enthaltenen Hinweise – insbesondere Sicherheitshinweise – sind zu beachten!

2.1 Mitgeltende Unterlagen

An dem Gerät sind zugekaufte Komponenten verbaut (z. B. Antriebsmotoren). Die Übereinstimmung der Konstruktionen mit den geltenden europäischen und nationalen Vorschriften wurde von den Herstellerfirmen der Komponenten erklärt.

Die Konformitätserklärungen dieser Herstellfirmen sowie die Betriebs-, Wartungs- und Instandsetzungsanleitungen zu den betreffenden Gerätekomponenten sind untrennbare Bestandteile der vorliegenden Dokumentation. Die in diesen Dokumenten enthaltenen Anweisungen zur Sicherheit, Aufstellung und Installation, Bedienung, Instandhaltung, Demontage und Entsorgung der Komponenten sind vom Bedienpersonal uneingeschränkt zu befolgen.

Folgende mitgeltende Unterlagen werden als separate Dokumente mitgeliefert und sind nicht Teil dieser Anleitung:

- Spezifische Dokumentation
- Ersatzteilliste
- Schaltplan
- Hydraulikplan
- Prüfbuch
- Kran – Kontrollbuch (auf Anfrage)

2.2 Symbolerklärung

2.2.1 Warnhinweise

Wichtige sicherheits- und gerätetechnische Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind durch Warnhinweise gekennzeichnet. Die Hinweise sind unbedingt zu befolgen, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Lesen Sie immer den vollständigen Text des Warnhinweises, um sich wirksam vor Gefahren zu schützen!

Warnhinweise sind durch farbige Signalwortfelder besonders hervorgehoben. Die folgenden Signalwortfelder kennzeichnen durch unterschiedliche Farben und Signalwörter verschiedene Gefahrenstufen.

Gefahrenstufen

⚠ GEFAHR

kennzeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird

⚠ WARNUNG

kennzeichnet eine gefährliche Situation, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird

⚠ VORSICHT

kennzeichnet eine gefährliche Situation, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird

HINWEIS

kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die Sachschäden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

Tipps / Empfehlungen

Dieses Symbol hebt Tipps und Informationen hervor, die für eine effiziente und störungsfreie Bedienung des Gerätes zu beachten sind.

Aufbau der Warnhinweise

Warnhinweise sind immer gleich aufgebaut. Sie beinhalten Signalwort, Art und Quelle der Gefahr, Folgen bei Nichtbeachtung sowie Maßnahmen zur Gefahrenabwehr / -vermeidung.

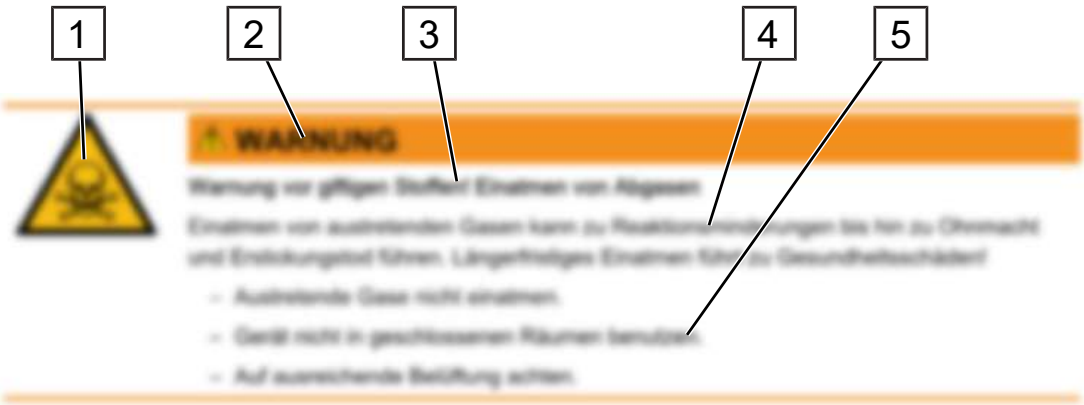


Abb. 1: Definition Warnhinweis

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Warnsymbol	2	Signalwort
3	Art und Ursache der Gefahr	4	Mögliche Folgen
5	Abhilfemaßnahmen		

2.2.2 Kennzeichnungen am Gerät

Vor jeder Inbetriebnahme und bei der Wartung ist die Vollständigkeit und Unversehrtheit der am Gerät angebrachten Hinweise zu prüfen.

Auszug der Beschilderung am Gerät:

Position am Gerät:

- Mastpaket (1)
- Lasthaken (2)
- LKW (3)
- Drehturm (4)
- Grundrahmen (5)

am Mastpaket (1):

Warnschild „Handverletzung“

Verletzungsgefahr: Gefahr durch Abquetschen.

Position: in der Nähe der Seilwinden

am Lasthaken (2):

Warnschild „Bolzensicherung“

Bauteil mit Klappstecker sichern

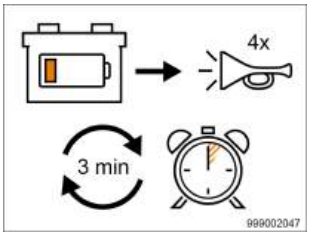
Position: am Lasthaken

im LKW (3):

Hinweisschild „Aufbauhöhe“

Hier wird die maximale Aufbauhöhe des Autokranes angegeben.

Position: Fahrerkabine (Mittelkonsole)



Hinweisschild „Batteriespannung“

Batteriespannung beachten. Eine zu niedrige Spannung wird durch Hupen signalisiert. Bei eingeschalteter Zündung bitte zusätzliche Verbraucher wie Licht, Radio und Lüftung abschalten. Bei Warnung bitte Motor starten oder Zündung ausschalten.

Position: Fahrerkabine (Mittelkonsole)

am Drehturm (4) / am Grundrahmen (5):

Warnschild „Hochspannung“

Das Öffnen des Schaltkastens von nicht befugten Personen ist verboten.

Position: Schaltkasten

Verbotsschild „Nicht von Benutzern zu warten“

Wartung nur durch qualifiziertes Fachpersonal

Position: zu wartende Bauteile

Warnschild „allgemeine Hinweise“

Last nicht pendeln
Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten
Abstand zu stromführenden Leitungen halten
Warnung vor schwebender Last
höchstzulässige Windgeschwindigkeit
nicht im Schwenkbereich des Gerätes aufhalten

Position: Drehturm (seitlich)

Warnschild „Notbetätigung“

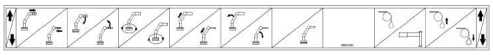
Die Notbetätigung nur im Notfall und nicht im Normalbetrieb nutzen. Für die Notbetätigung müssen die Hebel der Steuerblöcke betätigt werden.

Position: in der Nähe des Steuerblocks

Warnschild „Stecker Notbetätigung“

Die Notbetätigung nur im Notfall und nicht im Normalbetrieb nutzen. Kabelstecker der Notbedienung an Stecker anschließen.

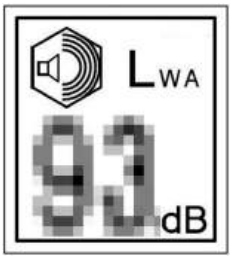
Position: Stecker für Notbetätigung



Hinweisschild „Steuerblock“

Erklärung der Bedienfunktionen am Steuerblock (Bedienart nur für Notbetätigung).

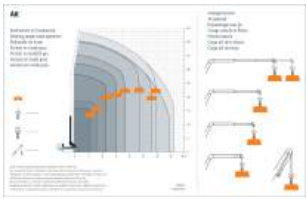
Position: Unter Steuerblock (Drehturm)



Hinweisschild „Schallleistung“

Gibt die Schallleistung für das Gerät an.

Position: Drehturm (seitlich)

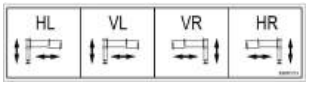


Hinweisschild „Arbeitsdiagramm & max. Auslegerbelastung“

Umkippen des Gerätes kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

Immer das Belastungsschild am Gerät für die maximale Reichweite beachten!

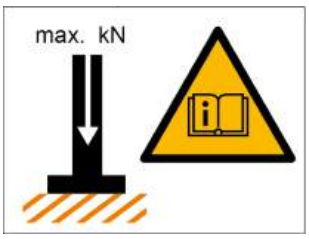
Position: Drehturm (seitlich)



Hinweisschild „Stützenbetätigung“

Erklärung der Bedienfunktionen am Ventilblock (Bedienart für Notbetätigung).

Position: Fahrgestell (unter Steuerblock)



Hinweisschild „max. Stützenbelastung“

Das Schild gibt die max. Stützenbelastung an.

Position: an jeder Abstützung

2.2.3 Weitere Kennzeichnung

Neben den Warnhinweisen werden noch folgende Symbole in der Betriebsanleitung verwendet:

Taste drücken

Mit der Hand bewegen / betätigen

Zulieferdokumentation / Herstellerinfo beachten!

Bauteil mit Klappstecker sichern: Klappstecker aufklappen, durch die Bohrung stecken und über den Bolzen wieder zuklappen.

Bauteil mit Federstecker sichern: Federstecker in die Bohrung drücken bis er klemmt.

Bauteil mit Rastbolzen sichern: Rastbolzen muss in der Ausnehmung des zu sichernden Teils gerastet sein.

weist auf einen Bereich / ein Bauteil hin

kennzeichnet eine gerade Bewegung

kennzeichnet eine Drehbewegung

2.3 Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen fordern direkt zu einer Tätigkeit auf und sind handlungsorientiert aufgebaut. Die einzelnen Handlungsschritte immer in der vorgegebenen Reihenfolge ausführen.

Beispiel einer Handlungsanweisung:

1. Handlungsschritt
2. Weiterer Handlungsschritt
3. …

3 Sicherheit

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Produkts.

Zusätzlich beinhalten die einzelnen Kapitel konkrete, mit Symbolen gekennzeichnete Sicherheitshinweise zur Abwendung unmittelbarer Gefahren.

Durch Befolgen der Warn- bzw. Sicherheitshinweise können Personen- und Sachschäden während der Arbeit an dem Produkt vermieden werden. Das Nichtbeachten dieser Hinweise führt zu einem erheblichen Verletzungsrisiko für Personen und bewirkt die Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung des Produkts.

– Es gelten die gültigen nationalen Vorschriften für die Zulassung und den Betrieb.
– Es gelten die gültigen gesetzlichen Bestimmungen bezüglich Emissionsschutz (Lärm, Abgase, Entsorgung etc.).
– Die Betriebserlaubnis ist immer mitzuführen.

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Produkt ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebssicher. Es können vom Produkt jedoch Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal, unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß verwendet wird. Jede Person, die mit Arbeiten am oder mit dem Produkt beauftragt ist, muss daher die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben.

Veränderungen jeglicher Art sowie An- oder Umbauten am Produkt sind untersagt.

Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise am Produkt sind in stets gut lesbarem Zustand zu halten. Beschädigte Schilder oder Aufkleber müssen sofort erneuert werden.

Angegebene Einstellwerte oder -bereiche sind unbedingt einzuhalten.

Darüber hinaus gelten die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise für den sicheren Betrieb des Produkts.

– Die jeweils gültigen nationalen und internationalen Sicherheitsvorschriften zum Arbeitsschutz sind einzuhalten.
– Das Produkt darf nur in einem technisch einwandfreien Zustand, sicherheits- und gefahrenbewusst sowie mit unveränderten, vollzählig vorhandenen und ordnungsgemäß installierten Schutzeinrichtungen betrieben werden.
– Das Produkt ist nur bestimmungsgemäß und unter Beachtung dieser Betriebsanleitung zu verwenden.
– Alle an dem Produkt angebrachten Sicherheitskennzeichen sind zu beachten.
– Alle Einstell-, Inspektions- und Wartungstermine, einschließlich der Angaben zum Austausch von Teilen, sind einzuhalten.
– Arbeiten an elektrischen, hydraulischen, pneumatischen oder mechanischen Einrichtungen dürfen nur von entsprechendem Fachpersonal durchgeführt werden.
– Es ist auf mögliche Restenergien an mechanischen und hydraulischen Komponenten zu achten.
– Für den Austausch von Bauteilen dürfen nur vom Hersteller autorisierte Ersatzteile verwendet werden. Nicht autorisierte Ersatzteile können die Betriebssicherheit gefährden.

3.2 Verantwortung des Betreibers

Unternehmen, die in ihrem Betrieb Produkte von Böcker verwenden sind Betreiber dieser Produkte (im Folgenden Betreiber genannt).

Der Betreiber ist verpflichtet, während der gesamten Einsatzzeit des Produkts den aktuellen Stand der Regelwerke festzustellen und die jeweiligen (nationalen) Gesetze und Vorschriften zu beachten.

Der Betreiber muss den Einsatzbereich festlegen und entsprechende Betriebsanweisungen bzw. Arbeitssicherheitshinweise erstellen. Zudem muss ein entsprechender Gefahrenbereich um das Produkt bzw. die Be- und Entladestellen definiert und ausreichend abgesperrt werden.

Neben den Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich des Produkts allgemein gültigen und jeweils nationalen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber und das durch ihn autorisierte Personal sind verantwortlich für den störungsfreien Betrieb des Produkts sowie für eindeutige Festlegungen über die Zuständigkeiten bei Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung des Produkts. Für diese Arbeiten ist das entsprechende Personal in sicheres Arbeiten zu unterweisen.

Sicherheitseinrichtungen müssen regelmäßig auf Vollständigkeit, Funktion und Beschädigungen überprüft werden. **WARNUNG! Ein Betrieb mit beschädigten oder fehlenden Sicherheitseinrichtungen ist untersagt**.

Die Betriebsanleitung stets in unmittelbarer Nähe des Produkts und für Installations-, Bedienungs-, Wartungs- und Reinigungstätigkeiten jederzeit zugänglich aufbewahren.

Dem Personal ist die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen.

Die an dem Produkt angebrachten Sicherheitskennzeichen sind stets vollständig und zu jederzeit lesbar zu halten.

3.3 Sicherheitseinrichtungen

Nachfolgend aufgeführte Sicherheitseinrichtungen sind am Gerät angebracht:

⚠ WARNUNG

Defekte Sicherheitseinrichtungen

Schwere körperliche Verletzungen

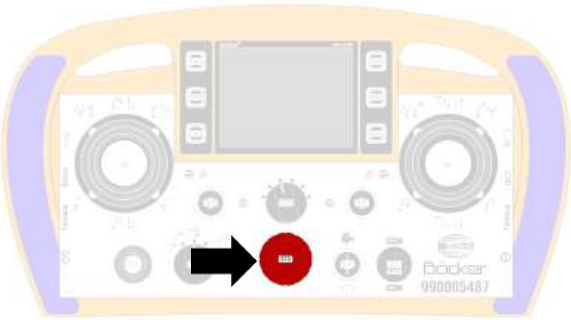
– Produkt bei defekten oder abgeschalteten Sicherheitseinrichtungen nicht in Betrieb nehmen!

3.3.1 Not-Aus Einrichtungen

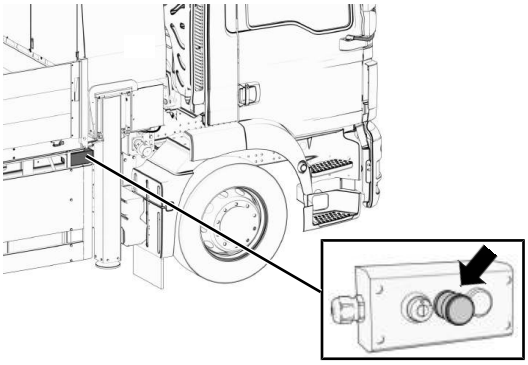
Das gesamte Bedienpersonal hat sich vor Inbetriebnahme des Gerätes über die Lage und Funktionsweise der Not-Aus Einrichtungen zu informieren.

Übersicht Not-Aus Taster

Der Not-Aus Taster rastet nach dem Drücken ein und darf erst nach Behebung der Störung entriegelt werden.



Not-Aus Taster (Pfeil) an Funkfernbedienung



Ist die Funkfernbedienung nicht in Reichweite, kann der Kran auch am Not-Aus Taster am Gerät (Pfeil) ausgeschaltet werden.

Im Gefahrenfall oder bei Unfällen ist das Gerät durch sofortige Betätigung eines Not-Aus Tasters anzuhalten:

– Sicherheitseinrichtungen mit Not-Aus-Funktion nur in Notsituationen betätigen.
– Sicherheitseinrichtungen nicht zum normalen Anhalten des Geräts verwenden.
– Stets auf Unfälle vorbereitet sein!
– Erste-Hilfe - Einrichtungen und Feuerlöscher in greifbarer Nähe aufbewahren.

Das gesamte Bedienpersonal muss mit der Handhabung und dem Standort von Sicherheits- und Erste-Hilfe- Einrichtungen sowie der Feuerlöscheinrichtung vertraut sein. Hierdurch wird eine Abwehr von Gefahren und bestmögliche Hilfe bei Unfällen sichergestellt.

3.4 Bestimmungsmäßige Verwendung

Das Produkt ist ausschließlich für den hier beschriebenen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert.

Verwendung als Kran

Krane sind Hebezeuge mit denen hängende Lasten an einem Haken oder anderen Lastaufnahmeeinrichtungen gehoben und zusätzlich in eine oder in mehrere Richtungen bewegt werden.

Um Lasten transportieren zu können, muss der Kran für den jeweiligen Einsatzzweck mit einem vom Böcker freigegebenem und geeignetem Lastaufnahmemittel ausgerüstet werden.

Die Belastung des Kranes ist nur bis zur zugelassenen Tragfähigkeit erlaubt. Die maximal möglichen Reichweiten und Tragfähigkeiten sind abhängig von den Stellungen des Mastsystems (ausziehbarer Ausleger) und der Abstützungen (typenabhängig, siehe „Belastungsschild“).

Verwendung als Hubarbeitsbühne

Durch die Montage eines Personenkorbs (auswechselbare Ausrüstung) wird der Kran zu einer Hubarbeitsbühne umgebaut. Die fahrbare Hubarbeitsbühne ist dafür vorgesehen, Personen zu Arbeitsplätzen zu befördern, an denen sie von dem Personenkorb aus Arbeiten (z.B. Montage-, Reparatur-, Wartungsarbeiten etc.) verrichten.

WARNUNG! Nicht für Hochspannung geeignet. Die Hubarbeitsbühne ist nicht isoliert.

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Produkts gewährleistet.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung der Montage-, Betriebs-, Wartungs- und Reinigungsanleitungen.

Jede darüber hinausgehende und / oder andersartige Verwendung des Produkts ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß!

Ansprüche jeglicher Art gegen Böcker und / oder der Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Produkts sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein das Bedienpersonal.

3.5 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

⚠ GEFAHR

Vorhersehbarer Fehlgebrauch des Geräts

Lebensgefährliche Verletzungen

- Das Produkt darf nur bestimmungsgemäß verwendet werden!
- Am Produkt dürfen keine Umbauten vorgenommen werden!

Als vorhersehbarer Fehlgebrauch gilt:

- Transport von Personen ohne Verwendung eines Personenkorbes.
- Transport von explosiven, ätzenden und giftigen Gefahrstoffen.
- Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung.
- Betrieb des Produkts ohne Abstützung.
- Verwendung als Leiter.
- Verwendung als Plattform.
- Losreißen von Lasten mit dem Mastpaket.
- Verwendung für Bungeesprünge.

3.6 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur (Einsatz Gerät)	-15°C bis +40°C

Lagerung	-20°C bis +60°C
Windgeschwindigkeit	bis max. 45 km/h *
Tragfähigkeit Untergrund prüfen: Stützkraft max. (pro Abstützzylinder)	185 kN
*** Böengeschwindigkeit für 3s**	

– Einsatz auch in geschlossenen Räumen, sofern Abgase nach draußen abgeleitet werden.
– Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung verboten!
– Einsatz nur bei ausreichender Sicht und Beleuchtung.

3.7 Arbeitssicherheit

Durch Befolgen der Sicherheitshinweise können Personen- und Sachschäden während der Arbeit an dem Gerät vermieden werden. Das Nichtbeachten dieser Hinweise führt zu einem erheblichen Verletzungsrisiko für Personen und bewirkt die Gefahr der Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes.

Bei Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen sind jegliche Haftpflicht- und Schadensersatzansprüche gegen Böcker oder dessen beauftragte Personen ausgeschlossen.

Bei Verwendung eines Personenkorbs:

– Herauslehnen aus dem Personenkorb verboten!
– Zwecks Notbedienung in Störungsfällen muss immer eine unterwiesene Fachkraft am Boden bleiben!

3.8 Persönliche Schutzausrüstung

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät sind grundsätzlich zu tragen:

Arbeitsschutzkleidung

Eng anliegende Arbeitskleidung (geringe Reißfestigkeit, keine weiten Ärmel, keine Ringe und sonstiger Schmuck usw.)

Sicherheitsschuhe

für den Schutz vor herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf nicht rutschfestem Untergrund.

Schutzhandschuhe

zum Schutz der Haut vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder anderen Verletzungen der Hände sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen und gesundheitsschädlichen Substanzen.

Gehörschutz

für den Schutz vor Gehörschäden.

Schutzhelm

für das Arbeiten am und unter dem Gerät. Für den Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen und Materialien.

Schutzbrille

für den Schutz vor Augenverletzungen wie z.B. herausspritzendes Hydrauliköl.

Auffanggurt anlegen (bei Verwendung eines Personenkorbs)

zum Schutz vor Absturz bei erhöhter Absturzgefahr an den vorgesehenen Anschlagpunkten befestigen, um ein Herausschleudern von Personen zu verhindern.

3.9 Personalqualifikation

Sämtliche Arbeiten dürfen nur von dafür qualifiziertem und befugtem Personal durchgeführt werden. Qualifiziert ist Personal, das für die jeweiligen Arbeiten geschult, ausgebildet oder darin unterwiesen worden ist und dieses durch entsprechende Bescheinigungen oder Nachweise belegen kann.

Das Personal muss unter anderem

- die Fähigkeit nachweisen, alle für den korrekten Betrieb notwendigen Schilder, Bedienungsanleitungen, Sicherheitscodes, und andere Informationen verstehen und umsetzen zu können.
- Kenntnisse der Notfallverfahren und deren Umsetzung besitzen.
- mit allen geltenden Sicherheitsvorschriften vertraut sein.
- die Verantwortung für die Instandhaltungsanforderungen des Produkts verstehen.
- mit dem Produkt und dessen Bedienungsfunktionen vertraut sein.
- die vom Hersteller erläuterten Betriebsabläufe verstehen.

Als unterwiesene Person gilt zudem, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.

Bei der Personalauswahl müssen in Bezug auf das Mindestalter die Jugendarbeitsschutzvorschriften des jeweiligen Landes und ggf. darauf gründende berufsspezifische Vorschriften beachtet werden.

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol, Medikamenten oder anderen physischen oder psychischen Einflüssen stehen, dürfen an und mit dem Produkt keinerlei Arbeiten ausführen.

3.9.1 Bedienpersonal

Das Bedienpersonal muss das Produkt bedienen und instand halten. Es muss jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Sicherheit von anderen Personen, der Umwelt oder des Produkts beeinträchtigt.

Das Bedienpersonal hat mit dafür zu sorgen, dass nur autorisierte Personen an oder mit dem Produkt arbeiten. Nichtautorisierte Personen müssen einen angemessenen Sicherheitsabstand einhalten (außerhalb des Gefahrenbereichs).

Das Bedienpersonal ist verpflichtet, bei eintretenden Veränderungen am Produkt, welche die Sicherheit beeinträchtigen, das Produkt sofort abzuschalten.

3.9.1.1 Physische Qualifikationen

Das Bedienpersonal muss nachweisen, dass es über folgende Fähigkeit verfügt:

– Sehschärfe von mindestens 0,7 Dioptrien, mit oder ohne Sehhilfe;
– Fähigkeit, Farben zu differenzieren, unabhängig von deren Lage, wenn eine Farbdifferenzierung für die Bedienung erforderlich ist;
– ausreichende Hörfähigkeit, mit oder ohne Hörgerät, für die jeweilige Bedienung;
– normale Tiefenwahrnehmung, Sichtfeld, Reaktionszeit, Fingerfertigkeit und Koordination.

Der Hinweis auf physische Einschränkungen oder emotionale Instabilität, die eine potentielle Gefahr für das Bedienpersonal oder andere darstellen könnte oder nach Meinung der prüfenden Person die Leistungen des Bedienpersonals beeinflussen könnte, stellen möglicherweise einen Disqualifizierungsgrund dar. In solchen Fällen werden evtl. spezielle klinische bzw. medizinische Beurteilungen und Tests erforderlich.

Mögliche Krampfanfälle oder der Verlust der physischen Kontrolle stellen einen ausreichenden Grund zur Disqualifikation dar. Spezielle medizinische Tests sind möglicherweise notwendig, um diese Befunde festzustellen.

Die Neigung zu Schwindelanfällen oder ähnlichen Beeinträchtigungen muss ausgeschlossen sein.

3.9.2 Verhalten des Bedienpersonals

HINWEIS! Das Bedienpersonal darf die angehängte Last nicht unbeaufsichtigt lassen!

Das Bedienpersonal darf während des Betriebs keiner anderen Tätigkeit nachgehen.

Personal, das am oder mit dem Gerät arbeitet, ist für die unter seiner direkten Bedienung ausgelösten Betriebsabläufe verantwortlich. Wenn Zweifel in Bezug auf die Sicherheit bestehen, das Produkt sofort abschalten und abbauen.

Ist ein Warnschild am Schalter oder an den Starterelementen für den Motor angebracht, darf das Bedienpersonal den Schalter nicht betätigen oder den Motor starten, bis das Schild von der beauftragten Person abgenommen worden ist.

Vor der Betätigung des Schalters oder vor dem Starten des Motors muss das Bedienpersonal sich vergewissern, dass sich alle Bedienelemente in “OFF” oder neutraler Stellung befinden, und dass sich keine weiteren Personen innerhalb des Gefahrenbereichs aufhalten.

Das Bedienpersonal muss mit dem Produkt und dessen Pflege vertraut sein.

Sind Einstellungs- oder Reparaturarbeiten erforderlich, Produkt abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Fachpersonal mit der Reparatur oder Wartung beauftragen. Das Bedienpersonal oder eine hiervon beauftragte Person muss dem nachfolgenden Bedienpersonal umgehend den aktuellen Status des Produkts mitteilen.

Alle Bedienelemente müssen vor Arbeitsbeginn durch das Bedienpersonal geprüft werden. Bei Fehlfunktionen muss das Produkt sofort abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

Wenn Bedienelemente nicht korrekt funktionieren müssen sie vor Betriebsbeginn eingestellt bzw. repariert werden.

Verhalten bei Ausfall der Energieversorgung

Wenn die Energie während des Betriebs ausfällt:

– den roten Not-Aus-Taster schlagen.
– die Energiesteuerungselemente in “OFF” oder in neutrale Stellung schalten.
– die angehängte Last abnehmen, falls ohne Gefahr durchführbar, wenn dabei keine Personengefahr besteht.

Das Bedienpersonal muss ständig die schwebende Last beobachten können. Wird die Last über ein Hindernis gehoben, muss eine zweite qualifizierte Person die andere Person mit Handzeichen oder drahtloser Kommunikation einweisen.

3.9.3 Maßnahmen bei Arbeitsunterbrechungen

HINWEIS! Bei unbeaufsichtigtem aufgebautem Gerät muss immer sichergestellt sein, dass Unbefugte das Gerät nicht betreiben können!

Maßnahmen bei Arbeitspausen

Vor Arbeitspausen **müssen** nachfolgende Tätigkeiten ausgeführt werden:

– Bei Verwendung des Lasthakens das Lastaufnahmemittel bis zum Boden fahren und Mast entlasten.
– Bei Verwendung eines Personenkorbs diesen bis zum Boden fahren und Mast entlasten.
– Mastpaket einteleskopieren und Produkt in Transportstellung bringen.
– Motor ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
– Alle Schlüssel (Fernbedienung, Werkzeugkasten) abziehen.
– *falls vorhanden:* Hauptschalter Schaltschrank auf „OFF“ drehen und mit Schloss verriegeln.

HINWEIS! Wird der Motor abgestellt, sind auch die Blinkwarnleuchten außer Betrieb!

Maßnahmen bei Arbeitsende

Vor Arbeitsende **müssen** nachfolgende Tätigkeiten ausgeführt werden:

– Bei Verwendung des Lasthakens das Lastaufnahmemittel bis zum Boden fahren und Mast entlasten.
– Bei Verwendung eines Personenkorbs diesen bis zum Boden fahren und Mast entlasten.
– Mastpaket einteleskopieren und Produkt in Transportstellung bringen.
– Motor ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

- Alle Schlüssel (Fernbedienung, Werkzeugkasten) abziehen.
- *falls vorhanden:* Hauptschalter Schaltschrank auf „OFF“ drehen und mit Schloss verriegeln.
- Produkt gegen Diebstahl sichern.
- Bei Produkten mit Benzinmotor den Benzintank sichern.
- Bei Produkten mit Elektromotor Stromkabel entfernen
- *falls vorhanden:* Motorhaube aufsetzen und abschließen.
- Verkehrsbereich sperren, kennzeichnen und beleuchten.
- Zugang zum Produkt sperren.

Maßnahmen bei Wiederaufnahme der Arbeit

Vor Wiederaufnahme der Arbeit müssen nachfolgende Tätigkeiten ausgeführt werden:

- Abstützung prüfen.
- Ausrichtung und Befestigung des Mastpakets prüfen.
- Kontrolle / Wartung durchführen, siehe „Vor jedem Einsatz“.

3.10 Mögliche Gefahren, die vom Gerät ausgehen

Das Gerät wurde einer Risikobeurteilung unterzogen. Die darauf aufbauende Konstruktion und Ausführung der Anlage entspricht dem heutigen Stand der Technik.

Dennoch bleiben Restrisiken bestehen!

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Versperren der Sicht

Sichtbehinderungen durch Gegenstände oder Bedienen des Gerätes bei Dunkelheit kann zu Verletzungen bis hin zum Tode und zu hohen Sachschäden führen!

- Sichtbehindernde Gegenstände beseitigen oder wenn nötig umgehen.
- Vor Ausführung von Arbeiten bei Dämmerung oder Dunkelheit für eine ausreichende Beleuchtung des gesamten Arbeitsbereiches sorgen.
- Bei starkem Nebel und sonstigen schweren Sichtbehinderungen den Betrieb des Gerätes sofort einstellen.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Hydraulik!

Die hydraulischen Energien können schwerste Verletzungen verursachen. Bei Beschädigungen einzelner Bauteile können Medien unter hohem Druck austreten und Verletzungen und Sachschäden verursachen!

- Vor Beginn aller Arbeiten an der hydraulischen Anlage Gerät zuerst drucklos machen.
- Keine Sicherheitseinrichtungen entfernen oder durch Veränderungen außer Betrieb setzen.

⚠ GEFAHR

Warnung vor giftigen Stoffen! Einatmen von Abgasen

Einatmen von austretenden Gasen kann zu Reaktionsminderungen bis hin zu Ohnmacht und Erstickungstod führen. Längerfristiges Einatmen führt zu Gesundheitsschäden!

- Austretende Gase nicht einatmen.
- Einsatz in geschlossenen Räumen nur bei guter Belüftung. Unbedingt Abgase nach draußen ableiten.
- Auf ausreichende Belüftung achten.

⚠ WARNUNG

Warnung vor brandfördernden Stoffen

Leicht entzündlicher und explosiver Kraftstoff kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen!

- Rauchen, Feuer, Funken und offenes Licht fernhalten.
- Kraftstoff nur außerhalb von geschlossenen Räumen und bei guter Belüftung verwenden.
- Verschütteten Kraftstoff sofort aufwischen.

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr! Warnung vor heißer Oberfläche

Gekennzeichnete Bereiche (Motoren, heißes Kühlmittel etc.) entwickeln hohe Oberflächentemperaturen. Berührung kann Verbrennungen verursachen. Deshalb:

- Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten Gerät ausschalten, gegen Wiedereinschalten sichern und auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- Bei allen Arbeiten grundsätzlich Arbeitshandschuhe tragen!

⚠ WARNUNG

Warnung vor ätzenden Stoffen! Kontakt mit Betriebsmitteln

Hautkontakt mit Betriebsmitteln kann zu Hautreizungen bis hin zu dauerhaften Schädigungen führen!

- Hautkontakt vermeiden. Falls notwendig waschen.
- Augenkontakt vermeiden. Falls notwendig, sofort einen Augenarzt aufsuchen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr! Schwere Verletzungen durch bewegliche Bauteile

Während des Betriebs nicht in laufende Bauteile eingreifen oder an bewegenden Bauteilen hantieren. Abdeckungen und Wartungsdeckel nicht öffnen.

– Nach Ausschalten des Gerätes bewegliche Bauteile auslaufen lassen.

– Vor Beginn von Reinigungs-, Instandsetzungs-, Wartungs- oder anderen Arbeiten vollständigen Stillstand aller Bauteile abwarten, Gerät abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

– Nach Reinigungs-, Instandsetzungs-, Wartungs- oder anderen Arbeiten sämtliche Abdeckungen, Wartungsöffnungen usw. sicher verschließen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr! Warnung vor scharfkantigen Teilen

Scharfkantige Gehäuseteile und spitze Ecken können Abschürfungen der Haut verursachen.

– Bei Arbeiten am Gerät Schutzhandschuhe tragen!

⚠ WARNUNG

Gehörschäden durch Lautstärke

Lautstärke und Einwirkungsdauer der auftretenden Lärmerscheinungen können schwere Gehörschädigungen verursachen.

– Beim Arbeiten am laufenden Gerät grundsätzlich Gehörschutz tragen!

4 Technische Daten

4.1 Abmessungen

Abb. 2: Fahrzeugabmessungen

4.2 Technische Daten

Legende			
	Schwenkbereich 620° (+310° -310°)	Schwenkbereich endlos	
	Einstrangbetrieb	Zweistrangbetrieb	Vierstrangbetrieb

Kranaufbau	
Schwenkbereich	
Tragfähigkeit	3000 kg / 6000 kg / ---
Ausfahrlänge max.	49,0 m (52,0 m mit Verlängerung)
Arbeitshöhe bis zum Ausleger	34,7 m
Ausleger ausziehbar	6,30 m - 14,40 m (17,40 m mit Verlängerung)
Tragfähigkeit Ausleger	3000 kg / 1500 kg / 1000 kg (500 kg mit Verlängerung)
max. Aufrichtwinkel Mastpaket	90°
max. Aufrichtwinkel Ausleger	180°
Hakengeschwindigkeit	60 m/min
Stützkraft max. (pro Abstützzylinder)	185 kN
Zulässige Schräglage	1,0°

Tab. 1: Kranaufbau

Elektromotor	
Max. Antriebsleistung [kW]	15 - 30
Schalldruck (Bedienpult) [dB(A)]	85
Netzform	TN-Netz mit vorgeschriebener Fehlerstrom-Schutzeinrichtung Typ B, RCD (B)
Absicherung	32A - 63A (träge) ("C")
Anschluss	400 V 3ph / 50 Hz / CEE 5x32A / CEE 5x63A

Tab. 2: Elektromotor (Option)

Fahrzeugdaten	MAN TGM 26.320	DB Actros 2546	Scania P 320
LKW zul. Gesamtgewicht	26000 kg	26000 kg	26000 kg
LKW Radstand	4,42 m	4,60 m	4,75 m
Fahrzeughöhe	3,99 m		
Fahrzeugbreite	2,55 m		
Fahrzeuglänge	10,89 m		
Abstützfläche allseitig abgestützt *bei Stützenstellung (3/3/3/3)* [1]	6,31m x 6,10m (Länge x Breite)		
Abstützfläche einseitig abgestützt *bei Stützenstellung (0/3/3/0)* [1]	6,31m x 4,23 m (Länge x Breite)		
Fahrzeug Bordspannung	24 V DC		

Tab. 3: Fahrzeugdaten
1) Falls notwendig, siehe Abstützungen aufbauen / ausrichten

Hydrauliksystem	
Hydrauliköl	Hydro Pro 23
Tankvolumen	247 L
Tankfüllung	214 L
max. Betriebsdruck	320 bar
max. Volumenstrom der Pumpe	200 L/min

Tab. 4: Hydrauliksystem

Sonstiges	
Vibrationswert	< 0,5 m/s²
Schallleistungspegel garantiert L_{WA}	103 dB(A)
Schalldruck L_{pAm} an der Funkfernbedienung* ** 10m Abstand zum Gerät*	72 dB(A)

Tab. 5: Sonstiges

Koeffizienten der Prüfung	
statische Prüfung	1,25 x Nennlast + Kopfmasse 220 kg
dynamische Prüfung	1,10 x Nennlast

Tab. 6: Koeffizienten der Prüfung

4.3 Belastungsdiagramm

Bei Auswahl der einzustellenden Auslegerlänge sind die möglichen Reichweiten und Höhen sowie die zulässige Traglast zu beachten.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Kippgefahr des Gerätes

Umkippen des Gerätes kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen! Maximale Reichweite und die Tragfähigkeit nicht überschreiten.

– Werte des Belastungsdiagramms am Gerät einhalten.

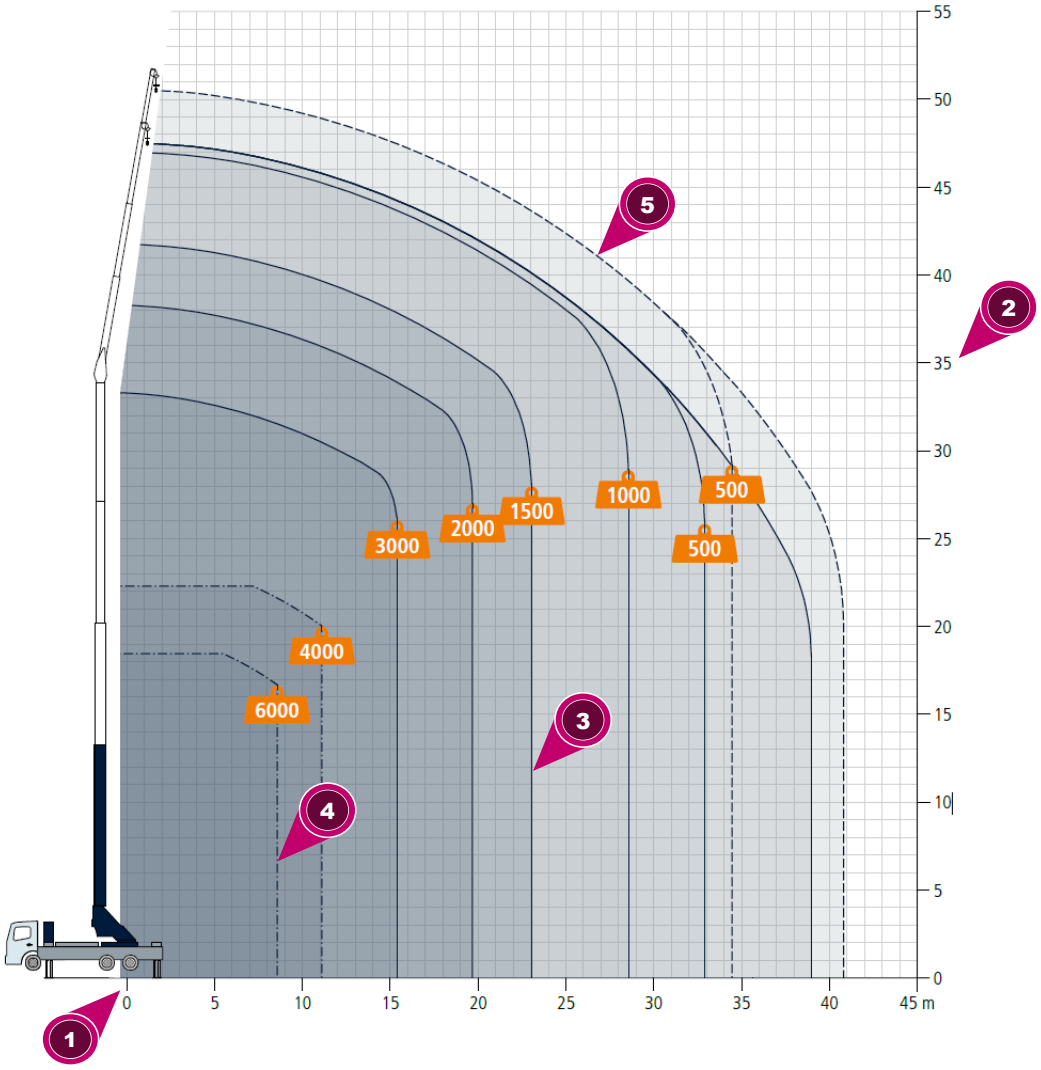


Abb. 3: Belastungsdiagramm

Pos.	Bezeichnung
1	Waagerechter Abstand Mitte Drehkranz zu Lasthaken [m]
2	Hakenhöhe [m]
3	Belastung [kg] im Einstrangbetrieb (durchgezogene Linie)
4	Belastung [kg] im Zweistrangbetrieb (Strichpunkt - Linie)
5	Belastung [kg] mit Auslegerverlängerung (gestrichelte Linie)

4.4 Typenschild

Unser technischer Service steht für sämtliche Auskünfte über das Produkt zur Verfügung.

Geben Sie bitte bei Rückfragen oder Ersatzteilbestellungen den auf dem Typenschild angegebenen Typ und die Seriennummer an.

Typenschild Drehturm

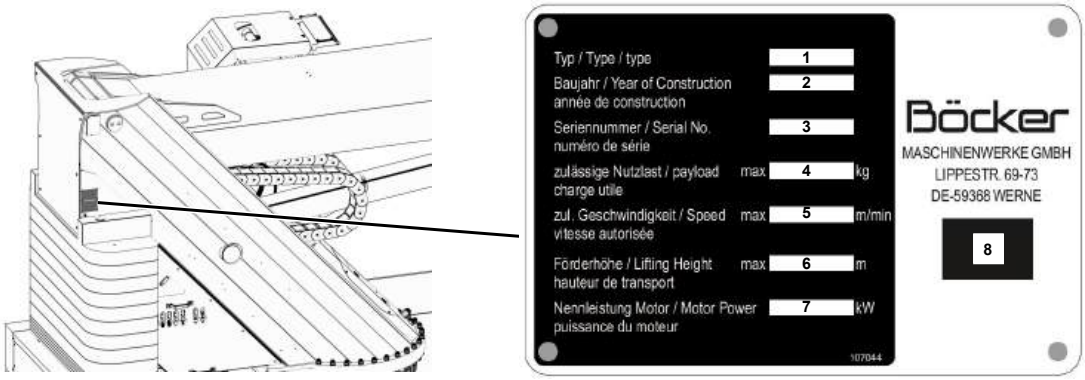


Abb. 4: Typenschild Drehturm

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Typ	2	Baujahr
3	Seriennummer	4	zulässige Nutzlast
5	zulässige Geschwindigkeit	6	Förderhöhe
7	Nennleistung	8	Kennzeichnung (CE / UKCA)

5 Beschreibung und Funktion

5.1 Allgemeine Beschreibung

Der Böcker Autokran wird auf einem LKW aufgebaut.

Über vier hydraulisch steuerbare Abstützungen wird das Gerät abgestützt. Die Stützbreite kann je nach Stützenstellung unabhängig voneinander variiert werden.

Durch den Hauptmastzylinder wird das Mastpaket auf ca. 90° aufgerichtet und durch den Hauptausschubzylinder im Gleichgang ausgefahren. Am oberen Ende des Mastpaketes befindet sich der um ca. 180° aufrichtbare Ausleger. Dieser Ausleger ist auf eine Länge von 14,40 m ausziehbar. Der Hauptmast, mit dem Aufbau auf dem Drehturm des Fahrgestellrahmens verschraubt, wird durch einen Drehantrieb nach rechts und links gedreht.

Alle Kranfunktionen werden über eine feinfühlige Proportionalsteuerung gefahren. Alle Zylinder und die Seilwinde sind über entsperrbare Rückschlagventile bzw. Senkbremsventile gegen unbeabsichtigte Bewegungen gesichert.

Die maximale Arbeitshöhe, die Reichweite sowie die Tragfähigkeit des Kranes ergeben sich aus der Stellung des ausziehbaren Auslegers und der Stellung der Abstützungen.

Alle Last- und Stellungsdaten des Kranes werden permanent an die Steuerungssoftware gemeldet und dort sofort verarbeitet. So wird für jede beliebige Stellung die optimale Ausnutzung des Arbeitsbereiches gewährleistet / ermöglicht.

In wenigen Minuten kann der Kran ohne Werkzeug durch einen optionalen Personenkorb zu einer Hubarbeitsbühne umgebaut werden.

Die Steuerung des Geräts erfolgt über eine Funkfernbedienung. Alle für den Betrieb relevanten Daten werden dem Bedienpersonal permanent über ein Display auf der Funkfernbedienung angezeigt.

5.2 Baugruppenbeschreibung

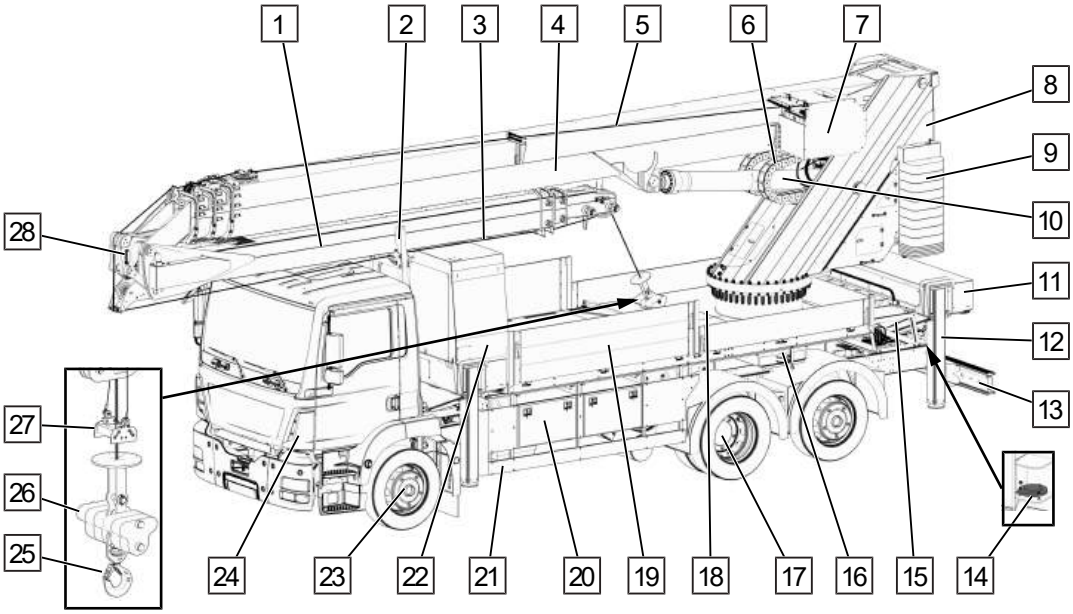


Abb. 5: Baugruppenbeschreibung

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Ausleger + Ausschubzylinder	2	Auflagebock
3	Seilstraffer	4	Hauptmast + Hauptausschubzylinder
5	Lastseil	6	Energiekette
7	Lastwinde	8	Drehturm
9	Kontergewicht	10	Aufrichtzylinder
11	Grundrahmen	12	Abstützung
13	Unterfahrschutz	14	Dosenlibelle
15	Aufstieg (Leiter + Aufnahme)	16	Abstützplatten + Halter
17	Hinterachse	18	Ladefläche
19	Kastenaufbau	20	Werkzeugkiste
21	Seitenanfahrschutz	22	Energieeinheit
23	Vorderachse	24	Trägerfahrzeug
25	Lasthaken	26	Hakengewicht
27	Seilzugabschaltung + Endschalter	28	Gelenk

5.3 Mastsystem

Das Mastpaket besteht aus einem Hauptmast mit Einzelrohren (R4-R7) und einem Ausleger (R1-R3).

Der Ausleger ist verstellbar (stufenlos 180°) und teleskopierbar.

Das Mastpaket kann bis max. 90° aufgerichtet werden, der Ausleger kann mit gestrecktem Gelenk bis max. 180° aufgerichtet werden.

Das Aufrichten nur ohne Last am Lasthaken vornehmen. Der Ausleger muss immer min. 90° aufgerichtet sein bevor Lasten angehoben werden.

HINWEIS

Sachschaden! Transportsicherung Lasthaken

Vor Arbeiten mit dem Mastsystem den Lasthaken von der Transportsicherung lösen.

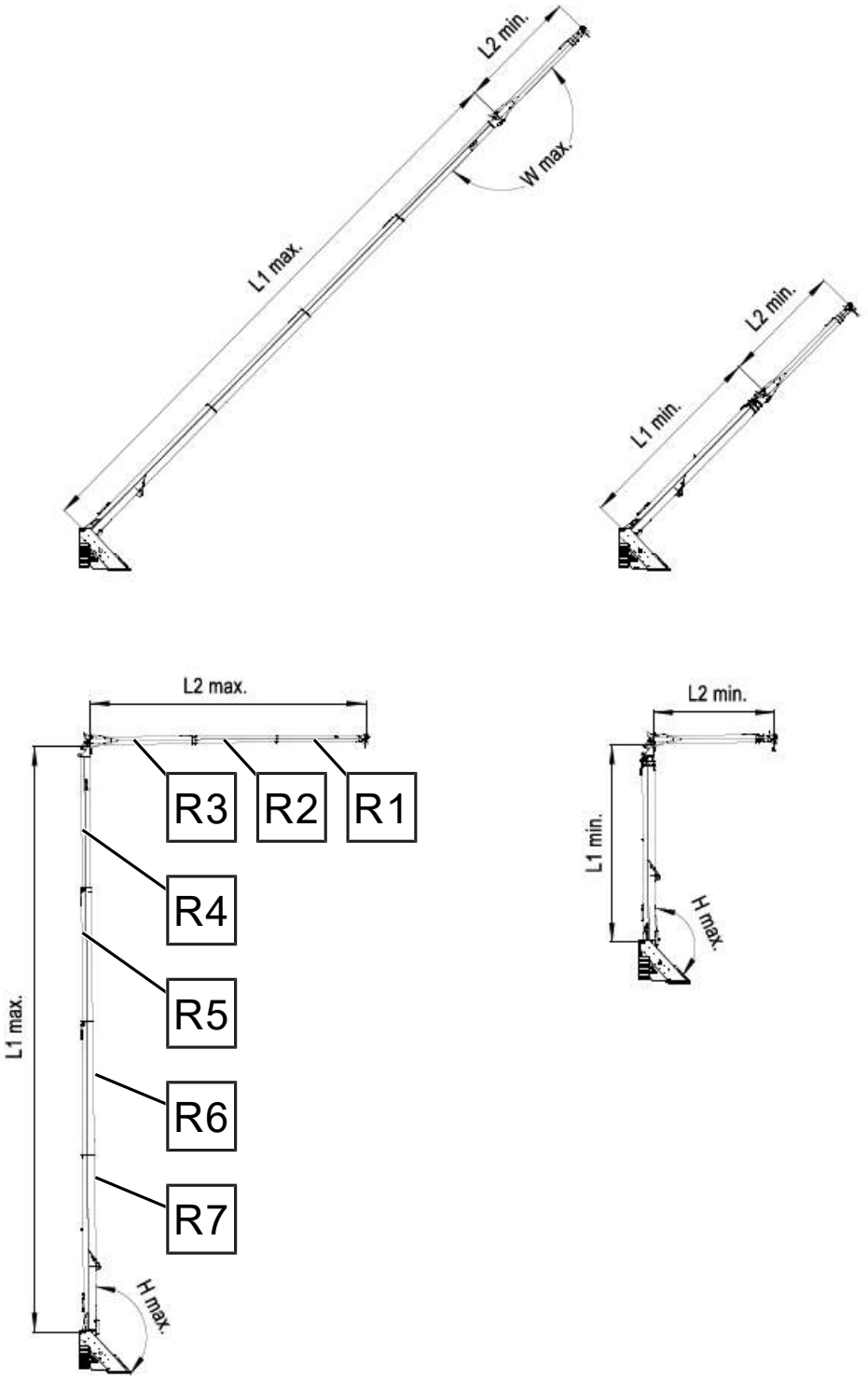


Abb. 6: Teleskopsystem

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
L1 min.	9,80 m	L2 min.	6,30 m
L1 max.	23,20 m	L2 max.	14,40 m
W max.	180°	H max.	90°
R1-R3	Ausleger	R4-R7	Hauptmast
R	Rohr		

5.4 Lastmomentbegrenzung

Die Böcker Krane verfügen über eine Lastmomentbegrenzung. Damit wird die Einhaltung der Reichweite für den jeweiligen Arbeitsbereich laufend überwacht. Somit werden Bewegungen und Ausführarbeiten verhindert, welche zum Überschreiten des Kippmoments führen.

Mit Hilfe des Arbeitsdruckes im Aufrichtzylinder wird die seitliche Reichweite begrenzt. Ist die zulässige seitliche Reichweite erreicht, können nur noch lastmomentverringernde Maßnahmen gefahren werden (z. B. „Teleskopieren ein“, „Mast heben“ und „Drehen“).

Bei einer Annäherung an die Tragfähigkeitsgrenze erfolgt zusätzlich zum optischen noch ein akustisches Signal an der Funkfernbedienung.

Bei Erreichen der Lastmomentgrenze kann die Lastwinde weiterhin Lasten anheben und absenken, der Kran kann gedreht werden, sofern nicht in einen schlechteren Abstützbereich hinein geschwenkt wird.

Beim Ertönen der Hupe kann die Last nur noch abgesenkt oder der Hauptmast einteleskopiert werden.

HINWEIS

Sachschaden! Ruckartiges Bedienen vermeiden

Unvorsichtiges und ruckartiges Bedienen des Gerätes kann zu Sachschaden und zu unbeabsichtigter Auslösung der Lastmomentbegrenzung führen.

– Ruckartige Bewegungen beim Anfahren und Abbremsen vermeiden.
– Pendeln und Schwingen von Lasten vermeiden.

HINWEIS

Lastmomentüberschreitungen bei ruckartigen Kranbewegungen

Ruckartige Kranbewegungen können auch innerhalb eines zulässigen Traglastbereiches zu Lastmomentüberschreitungen führen, besonders bei einer hohen Traglastausnutzung. Treten Lastmomentüberschreitungen auf, wird die Funktion „Überlast“ ausgelöst *(Anzeige Überlast typabhängig: Warnleuchte am Schaltschrank oder Meldung an Funkfernbedienung)*. Sobald die Überlast behoben ist, können die Kranbewegungen fortgesetzt werden.

6 Transport

6.1 Vor dem Transport

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr! Ungesicherte Bauteile

Ungesicherte oder unzureichend gesicherte Bauteile können während des Transports herunterfallen und zu schweren Personen- und Sachschäden führen!

– Alle Bauteile vor Transportbeginn auf korrekte Befestigung prüfen.

Vor dem Transport müssen folgende Punkte geprüft werden:

– Die korrekte Lage des Mastpakets.
– Alle Abstützungen müssen sich in Transportstellung befinden und gesichert sein.
– Der Lasthaken muss eingehängt sein.
– Alle Abdeckungen müssen geschlossen und verriegelt sein.

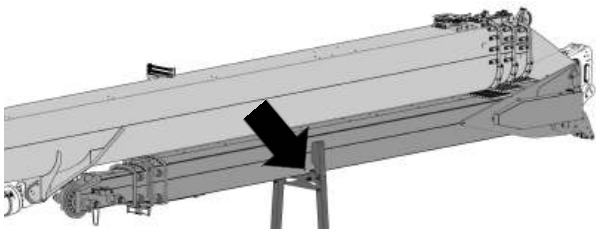
Mastsystem auf korrekte Befestigung prüfen

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr! Befestigung Mastsystem

Unkontrollierte Bewegungen des Mastsystems während der Fahrt können zu Personen- und Sachschäden führen!

– Vor Fahrtbeginn Position des Mastpakets prüfen.
– Mastsystem auf korrekte Befestigung prüfen.

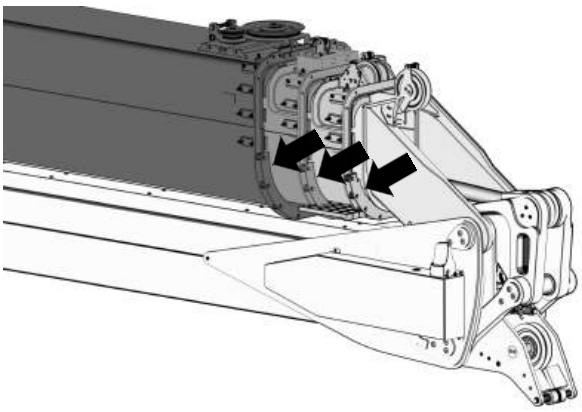


Lage Mastpaket prüfen

Prüfen, dass der Ausleger und der Hauptmast des Mastpakets vollständig im Aufnahmebock (Pfeil) liegen.

Falls notwendig, siehe Ausleger einstellen [▶ 63]

Falls notwendig, siehe Hauptmast bewegen [▶ 61]



Lage Hauptmast prüfen

Prüfen, dass der Hauptmast vollständig bis Anschlag (Pfeile) eingefahren ist.

Falls notwendig, siehe Hauptmast bewegen [▸ 61]

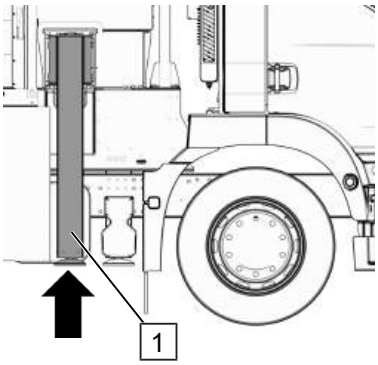
Abstützungen prüfen

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr! Position der Abstützungen

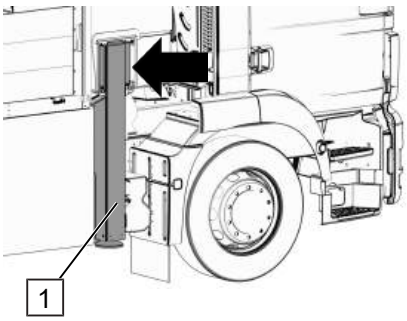
Nicht vollständig eingefahrene und gesicherte Abstützungen können zu Personen- und Sachschäden führen!

– Vor Fahrtbeginn Position der Abstützungen prüfen.



Prüfen, dass alle Abstützungen (1) vollständig nach oben gefahren sind.

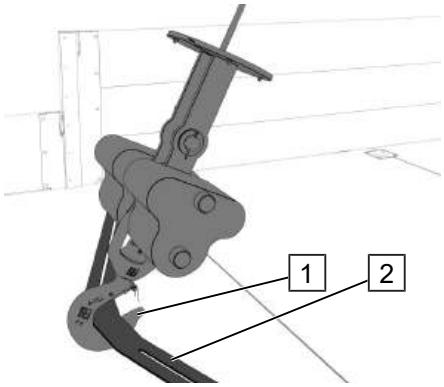
Falls notwendig, siehe Abstützzylinder manuell anheben [▸ 82]



Prüfen, dass alle Abstützungen (1) vollständig in Richtung Zugfahrzeug eingefahren sind (Pfeile).

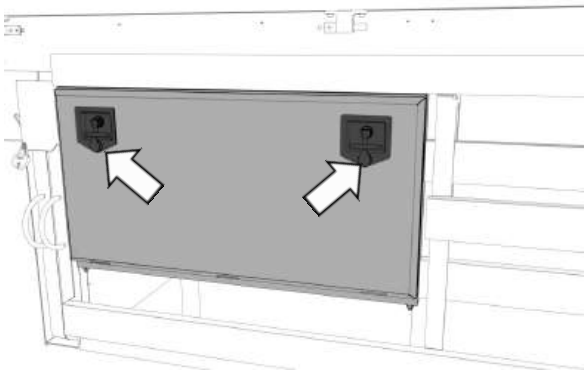
Falls notwendig, siehe Abstützarme paarweise einfahren [▸ 84]

Transportsicherung Lasthaken prüfen



Prüfen, dass der Lasthaken (2) in der elastischen Lasthakenbefestigung (1) auf der Ladefläche eingehängt ist.

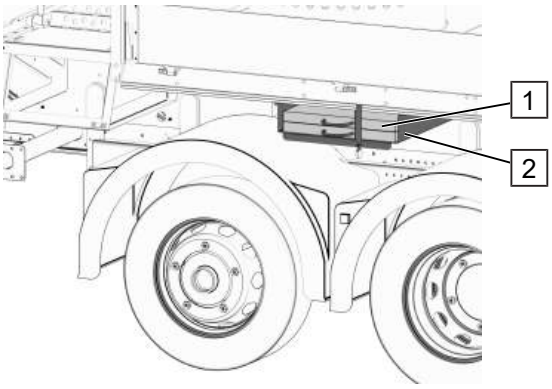
Weitere Prüfpunkte



Abdeckungen prüfen

Deckel der Abdeckungen (Tank, Motor, Werkzeugkiste) auf korrekte Verriegelung prüfen (Pfeil).

Falls notwendig, Deckel abschließen.



Abstützplatten prüfen

Sicherstellen, dass sich die Abstützplatten (1) auf beiden Fahrzeugseiten korrekt in den Halterungen (2) befinden.

6.2 Während des Transports

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Kippgefahr des Gerätes

Umkippen des Gerätes kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen!

- Max. zulässige Geschwindigkeit beachten (Geschwindigkeit verringern in Kurven, bei Spurrillen, bei schlechten Straßenzuständen).
- Unbefestigte Wege vermeiden oder max. in Schrittgeschwindigkeit befahren.
- Stark seitlich geneigte Straßen und Wege vermeiden.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr! Gefahr durch verrutschende Teile

Lose und unsachgemäß befestigte Teile führen zu schweren Personen- und Sachschäden!

– Vor jeder Fahrt und nach Fahrtpausen alle Teile auf festen und sicheren Sitz prüfen.

7 Aufstellen

⚠ GEFAHR

Starker Wind bzw. Windböen

Schwere körperliche Verletzungen durch Umstürzen des Produkts, die zum Tode führen können

- Windgeschwindigkeiten über 45 km/h können zum Umstürzen des Produkts führen!
- Produkt nur bei geringen Windstärken aufstellen!
- Aufstellungsgrenzen nach Anhang „Beaufort-Skala“ müssen eingehalten werden!
- Örtliche Gegebenheiten beachten. Lokale Windstärke zwischen zwei Gebäuden ist stärker als im Umfeld (es sind die jeweiligen nationalen Gesetze und Vorschriften in Bezug auf den Windeinfluss zu beachten)!
- Die Form der gehobenen Last beeinflusst die effektive Windangriffsfläche. Durch eine Drehung der Last kann sich die Windangriffsfläche plötzlich ändern. Lasten mit großen Windangriffsflächen und Strömungswiderständen nur bei geringen Windstärken heben.

⚠ GEFAHR

Gewitter

Herzstillstand durch Blitzschlag

- Bei einem Gewitter darf das Produkt nicht aufgebaut werden!

⚠ WARNUNG

Gesamtes Gerät

Schwere körperliche Verletzungen!

- Nur eingewiesenes, fachkundiges und qualifiziertes Personal mit dem Aufbau betrauen!

⚠ WARNUNG

Erhöhter Lärmpegel bzw. starke Geräuschentwicklung

Schwere Gehörschädigungen

- Tragen der persönlichen Schutzausrüstung (Gehörschutz)!

⚠ WARNUNG

Hohe CO_2-Konzentration bei laufendem Motor in geschlossenen Räumen

Erstickungsgefahr

- Einsatz in geschlossenen Räumen nur bei guter Belüftung. Unbedingt Abgase nach draußen ableiten!

Für das Aufstellen ist zu beachten:

- Nur eingewiesenes, fachkundiges und qualifiziertes Personal darf das Produkt aufstellen.
- Es muss ein Gefahrenbereich um den Kran abgesperrt werden (siehe Gefahrenbereich absperren [▸ 42]).
- Die Fläche muss eben sein (max. Neigung 10°).
- Der Kran muss verkehrs- und standsicher aufgestellt werden (z. B. mit Warnleuchten, Absperrungen oder Sicherheitsposten absichern).
- Der Untergrund muss zum Aufstellen geeigneten sein (weicher Untergrund: Stützflächen durch Unterlagen vergrößern).
- Bodenunebenheiten müssen ausgeglichen werden.
- Das Produkt immer mit größter Sorgfalt und Vorsicht bewegen.
- Die zulässige Belastung darf nicht überschritten werden.
- Alle vier Abstützungen vor dem Geräteaufbau aufstellen.
- Nur vom Hersteller zugelassene Lastaufnahmemittel verwenden (bitte jeweilige Betriebsanleitung beachten).

7.1 Gefahrenbereich absperren

Um den Kran sowie um Abstütz- und Schwenkbereich muss ein Gefahrenbereich abgesperrt werden. Für den Gefahrenbereich gilt:

- Unbefugten Personen ist der Zutritt zu verwehren.
- Auffällig kennzeichnen, z. B. Rot-Weiß Markierungen

7.2 Standortprüfung

⚠ GEFAHR

Ungeeigneter Standort

Umkippen des Geräts aufgrund eines ungeeigneten Standorts

- Aufstellen des Geräts in der Nähe von Böschungen und Abgründen ist verboten!
- Gerät nicht auf losem Boden (Sand, Rasen, Matsch, etc.) aufstellen. Die Abstützungen immer mit Abstützplatten unterlegen!
- Untergrund auf erforderliche Festigkeit prüfen. Regen und Tauwetter können den Boden aufweichen!
- Bei Geländeneigungen über 10° darf das Gerät nicht aufgestellt werden!
- Stützen auf Beschädigungen prüfen!
- Niemals die angegebenen Werte der Kippgefahrgrenze überschreiten. Werte des Belastungsschilds nicht überschreiten!

HINWEIS! Bei Auswahl des Aufstellortes ist zu beachten, dass Passanten das Gerät ohne Hindernisse umgehen können ohne den Gefahrenbereich betreten zu müssen.

Vor dem Aufstellen des Geräts **muss** der benötigte Raumbedarf (Abstützfläche) berücksichtigt, sowie die Bodenbeschaffenheit und die Umgebung geprüft werden.

Auf mögliche Hindernisse beim Rangieren und Teleskopieren achten.

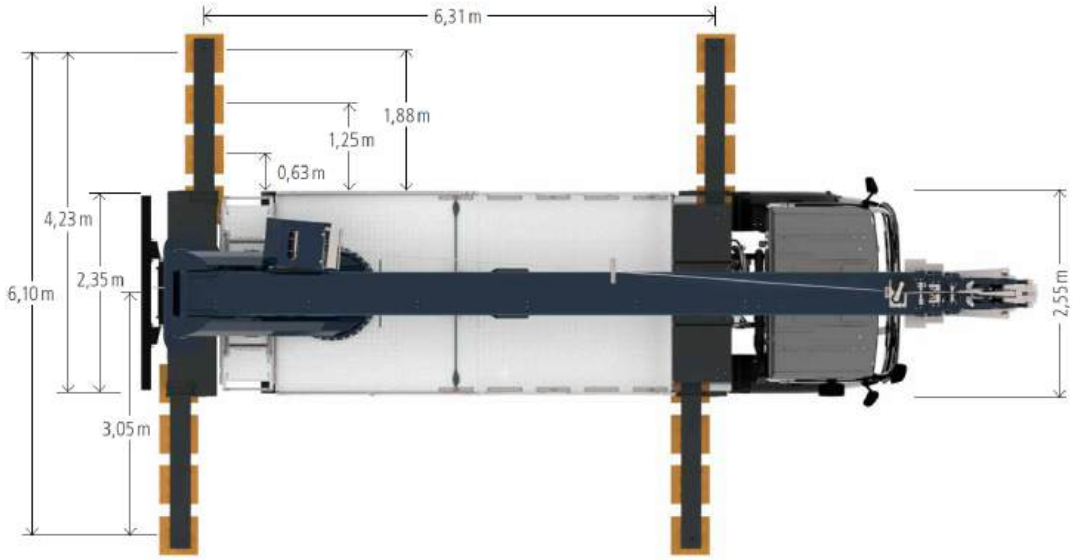


Abb. 7: max. Abstützfläche

HINWEIS! Der Arbeitsbereich muss zu jeder Zeit einsehbar sein und darf nicht durch Hindernisse beeinträchtigt werden. Bei schlechten Sichtverhältnissen ist auf eine ausreichende Beleuchtung zu achten. Wenn erforderlich, müssen zusätzliche Lichtquellen aufgebaut werden.

7.3 Schutzabstand zu Oberleitungen

⚠ GEFAHR

Elektrische Spannung

Elektrischer Schlag durch freihängende stromführende Oberleitungen

– Bei unbekannter Nennspannung immer einen ausreichenden Mindestabstand einhalten!

Bei Arbeiten in der Nähe von Oberleitungen ist zu beachten:

– Es ist immer ein Mindestabstand (Schutzabstand) zu den Oberleitungen einzuhalten. **VORSICHT! Durch Windeinwirkungen schwingen die Oberleitungen vertikal und horizontal. Dadurch ist eine Verlagerung der Gefahrenzone möglich.**
– Eine qualifizierte Person muss beauftragt werden den Abstand zu beobachten. Falls nötig muss diese Person Warnzeichen geben können, wenn die unten angegebenen Grenzen erreicht werden.
– Jede Oberleitung ist als stromführende Leitung zu betrachten, bis die besitzhabende Person oder das zuständige elektrische Versorgungsunternehmen bestätigt, dass die störende Oberleitung stromlos ist.

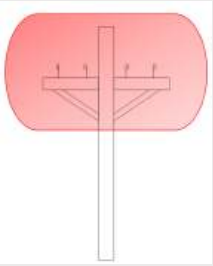
⚠ GEFAHR

Zum eigenen Schutz dürfen sich die Bediener nicht auf die Isolation von Oberleitungen verlassen. Oberleitungen **müssen** stromlos geschaltet und sichtbar geerdet sein, um eine Rückkopplung zu vermeiden. Die Leitungserdung muss auf der Baustelle sichtbar gekennzeichnet sein.

Abstände für das Ausführen von Arbeiten in der Nähe von spannungsführenden Teilen sind in DIN VDE 0105 festgelegt.

GEFAHR! Die nachfolgenden Schutzabstände dürfen bei den Arbeiten grundsätzlich nicht unterschritten werden.

Netzspannung U_N (Effektivwert) [kV]	Benötigter Schutzabstand [m]
bis 1	1,0
über 1 bis 110	3,0
über 110 bis 220	4,0
über 220 bis 380	5,0
bis 500	8,0
bis 750	11,0
bis 1000	14,0



Tab. 7: Schutzabstände zu Oberleitungen

7.4 Motor ein- / ausschalten

⚠ GEFAHR

Brennbare Betriebsmittel

Verbrennungsgefahr

– Rauchen, Feuer und offenes Licht im Bereich des Verbrennungsmotors vermeiden!

Weitere Angaben zur Bedienung, Ölstandkontrolle, Wartung und Lagerung des Motors sind aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation des Motorherstellers zu entnehmen!

Füllstände prüfen

Bevor man den Motor einschaltet, muss der Füllstand des Hydrauliköls kontrolliert werden.

⚠ WARNUNG

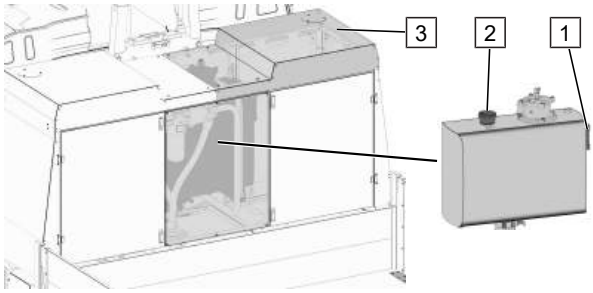
Kontakt mit Betriebsmitteln

Hautreizungen bzw. dauerhafte Schädigungen

– Kontakt mit Betriebsstoffen vermeiden!

– Tragen der persönlichen Schutzausrüstung (Handschutz)!

Hydrauliköl prüfen



Hydrauliköl

- Hydraulikölstand an Anzeige (1) ablesen
- Falls notwendig, Verschlussdeckel (2) öffnen und Hydrauliköl nachfüllen, siehe Betriebs- und Schmierstoffe [▶ 159]. Die obere Verkleidung (3) muss hierfür demontiert werden.
- Anschließend Verschlussdeckel (2) wieder korrekt verschließen.

7.4.1 LKW-Motor einschalten

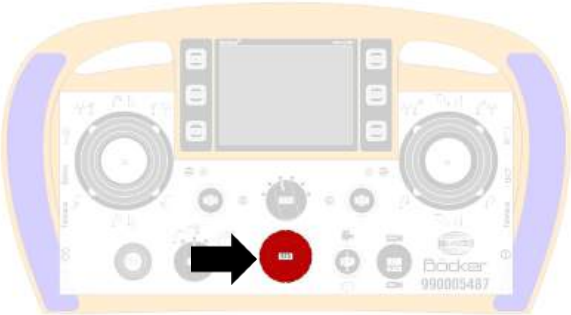
Nebenantrieb (PTO) einschalten

	1. Feststellbremse (Handbremse) anziehen.
	2. Schalthebel in Neutralstellung bringen (kein Gang eingelegt).
	3. LKW-Motor starten.
	4. Kupplung treten und ausgekuppelt halten *(entfällt bei automatisiertem Schaltgetriebe).*
	5. Ca. 3 bis 6 Sekunden warten, Vorgelegewelle muss zum Stillstand kommen.
	6. Wippschalter „Nebenantrieb“ drücken.
	7. Langsam einkuppeln *(entfällt bei automatisiertem Schaltgetriebe).*

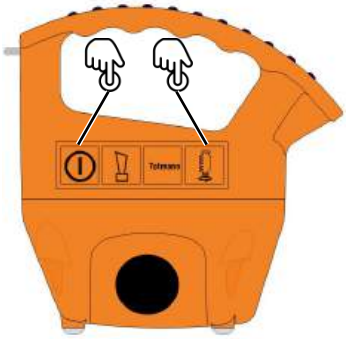
8. Ca. 10 sec. nach Einschaltung des Nebenantriebs werden die Kranfunktionen elektronisch freigegeben.

VORSICHT! Gefahr von Getriebeschäden! Nebenantrieb vor längeren Standzeiten, z.B. über Nacht, abschalten.

Motor starten



9. Not-Aus Taster (Pfeil) an der Funkfernbedienung entriegeln (Entriegeln durch Drehen).



10. „AN“ - Taste an der rechten Seite drücken:
    1x kurz und 1x lang
    Das Display leuchtet.
11. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.

7.4.2 LKW-Motor ausschalten

Nebenantrieb (PTO) ausschalten

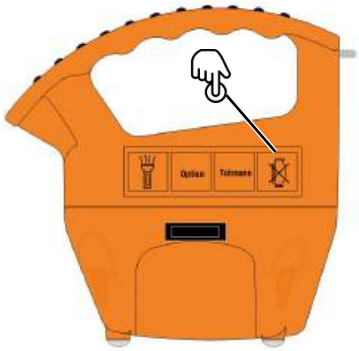
1. Kupplung treten und ausgekuppelt halten *(entfällt bei automatisiertem Schaltgetriebe).*

2. Wippschalter „Nebenantrieb“ ausschalten.

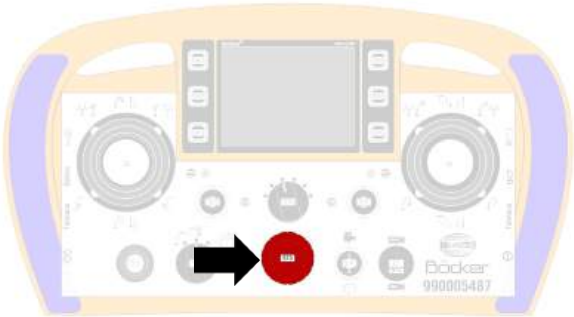
3. Nach ca. 3 Sekunden langsam einkuppeln *(entfällt bei automatisiertem Schaltgetriebe).*

Motor ausschalten

HINWEIS! Motor vor dem Ausschalten einige Minuten warmlaufen lassen.



4. Taste „Motor Stopp“ an der linken Seite drücken, um den Motor auszuschalten.



5. Not-Aus Taster (Pfeil) an der Funkfernbedienung drücken *(erst dann wird die Funkfernbedienung ausgeschaltet und der Funkkontakt zum Gerät unterbrochen).*

7.5 Betrieb mit Elektromotor

Weitere Angaben zur Bedienung, Wartung und Lagerung des Motors sind aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation des Motorherstellers zu entnehmen!

⚠ WARNUNG

Heiße Oberflächen

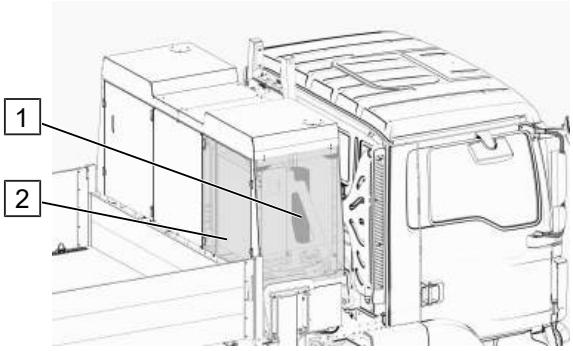
Verbrennungen an der Haut

- Heiße Oberflächen nicht berühren!
- Tragen der persönlichen Schutzausrüstung (Handschutz)!

HINWEIS

Sachschaden durch falschen Anschluss des Elektromotors

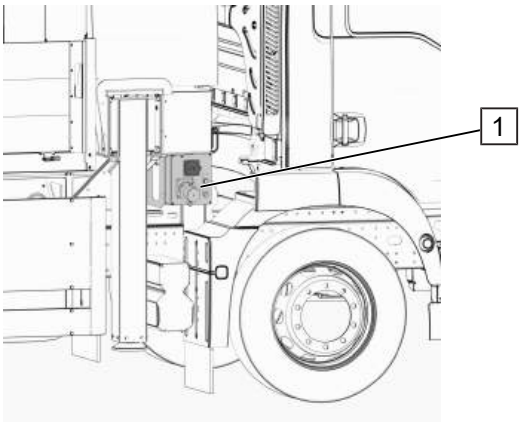
Unzureichende Leitungsquerschnitte und ungenügende Absicherung können zu Sachschaden führen!



Position E-Motor

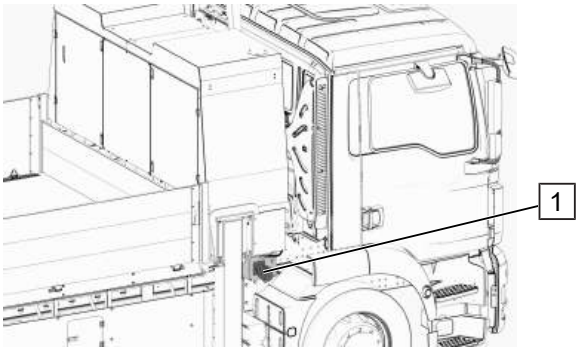
Der E-Motor (1) befindet sich an der vorderen Abstützung auf der Beifahrerseite.

Der E-Motor (1) ist durch die Verkleidung der Energieeinheit (2) geschützt.



Position Einspeisung E-Motor

Die Einspeisung für den E-Motor (1) befindet sich an der vorderen Abstützung auf der Beifahrerseite.



Elektrische Verbindung zum Gerät herstellen

Die Anschlussdose (1) für den E-Motor befindet sich an der vorderen Abstützung auf der Beifahrerseite.

– Das Anschlusskabel mit der Anschlussdose verbinden.

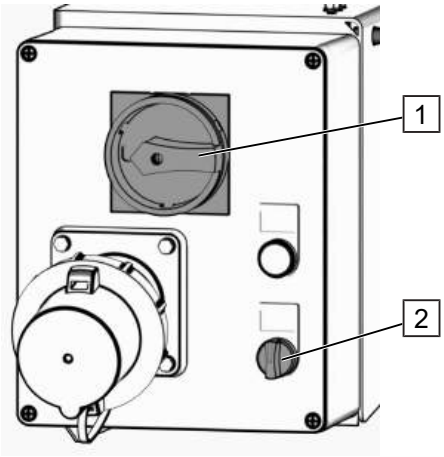
32A / 63A Betrieb: Das Anschlusskabel darf eine Länge von 50m bei einem Kabelquerschnitt von 5x10mm² nicht überschreiten.

Elektromotor Start / Stopp

Das Gerät ist betriebsbereit, sobald der E-Motor eingeschaltet ist.

HINWEIS! Der E-Motor läuft bei einem Fahrbefehl automatisch an. Sobald der Fahrbefehl gestoppt wird, schaltet der Motor in einen Standby – Modus (Fahrbefehl = Motor läuft ; kein Fahrbefehl = Motor im Standby).

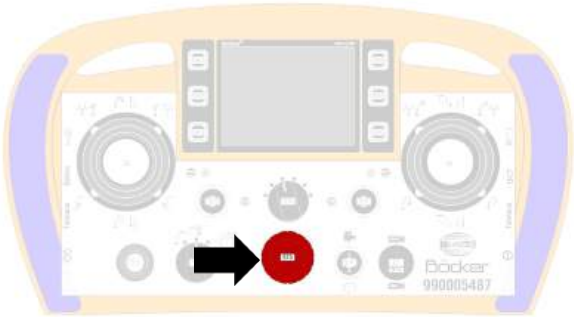
Motor einschalten



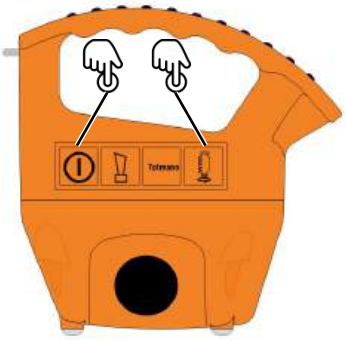
Schaltkasten E-Motor

1. Not-Aus-Hauptschalter (1) einschalten.

HINWEIS! Mithilfe des Vorwahlschalters (2) kann der Kran an einer 32A CEE Steckdose betrieben werden. Dadurch werden ggf. die Geschwindigkeiten reduziert, der Funktionsumfang bleibt jedoch komplett erhalten.



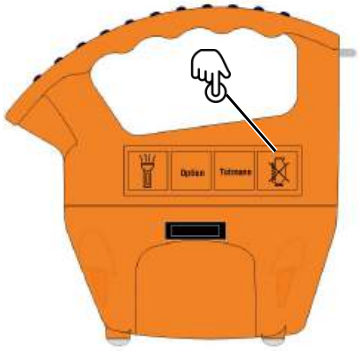
2. Not-Aus Taster (Pfeil) an der Funkfernbedienung entriegeln (Entriegeln durch Drehen).



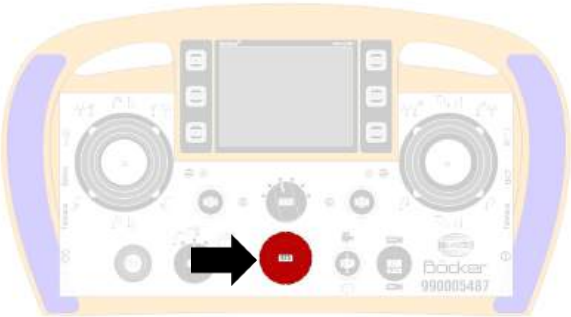
3. „AN“ - Taste an der rechten Seite drücken:
   1x kurz und 1x lang
   Das Display leuchtet.
4. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.

HINWEIS! Motor im Standby – Modus (Fahrbefehl = Motor läuft ; kein Fahrbefehl = Motor im Standby).

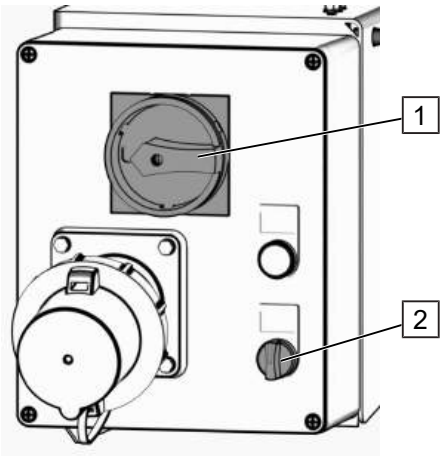
Motor ausschalten



5. Taste „Motor Stopp“ an der linken Seite drücken, um den Motor auszuschalten.



6. Not-Aus Taster (Pfeil) an der Funkfernbedienung drücken *(erst dann wird die Funkfernbedienung ausgeschaltet und der Funkkontakt zum Gerät unterbrochen).*



Schaltkasten E-Motor

7. Vorwahlschalter (2) wieder zurück stellen.
8. Not-Aus-Hauptschalter (1) ausschalten.

7.6 Abstützungen aufbauen / ausrichten

⚠ WARNUNG

Ausgefahrene Abstützungen

Körperliche Verletzungen durch Stoßen oder Stolpern an den Stützen

– Ausgefahrene Stützen bei Arbeiten am Gerät großräumig umgehen!

⚠ WARNUNG

Absenken der Stützen

Warnung vor Quetschgefahr

– Tragen der persönlichen Schutzausrüstung (z.B. Sicherheitsschuhe)!

Bevor die Abstützungen herausgefahren bzw. -gezogen werden, muss folgendes beachtet werden:

– Die Stützengrundfläche muss auf Tragfähigkeit überprüft werden (Angabe zu max. Stützkraft laut Klebeschild).
– Wenn die Bodenverhältnisse (Tragfähigkeit / Unterbodenbeschaffenheit) nicht bekannt sind, ist der Aufbau verboten.
– Falls Aufstandsflächen und Abstützarme nicht einsehbar sind, ist eine weitere Person als Einweiser für den Bediener hinzuzuziehen.
– Die Abstützflächen der Abstützarme sind mit Abstützplatten zu vergrößern.

– Ausreichenden Abstand zu Böschungen und Abhängen einhalten.
– Gerät nicht auf Sand aufstellen.
– Bei Geländeneigungen über 10° nicht aufstellen.

HINWEIS! Bei einem Aufbau an einem Hang ist die zulässige Neigung der Abstützarme zu beachten. Die Abstützteller gleichen geringe Unebenheiten des Bodens aus, dienen aber nicht zum Ausgleich von Geländeneigungen.

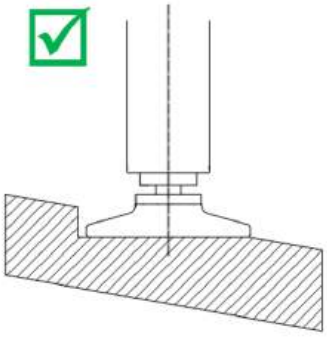


Abb. 8: Aufbau am Hang

HINWEIS! Reihenfolge der Abstützungen beachten! Erst vordere Abstützungen absenken (Druck auf Vorderachse vermeiden), bis Vorderräder nur noch geringen Bodenkontakt haben.

Gerät positionieren

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Kippgefahr des Gerätes

Umkippen des Gerätes kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen! Maximale Reichweite und die Tragfähigkeit nicht überschreiten.

– Werte des Belastungsdiagramms am Gerät einhalten.

Das Abstützsystem ermöglicht unterschiedliche Abstützbreiten, die an verschiedene Arbeitsbereiche gekoppelt sind.

Die Stützenstellungen müssen weder symmetrisch noch gleichseitig vorgenommen werden. Dadurch ergibt sich eine Vielzahl verschiedener Abstützkombinationen. Das Bedienpersonal ist somit in der Lage entsprechend der örtlichen Gegebenheiten eine bestmögliche Abstützsituation vorzunehmen.

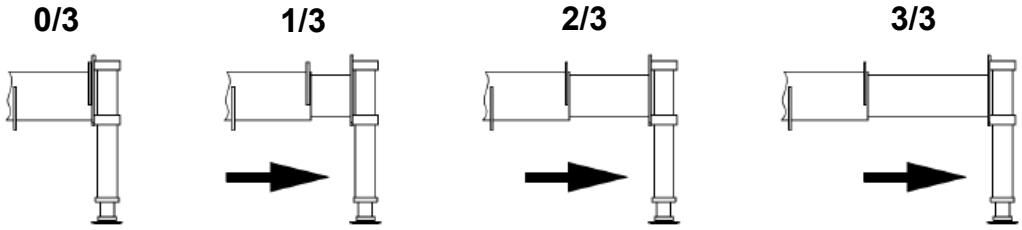


Abb. 9: Stützenstellung AK

Pro Abstützarm sind vier Stellungen möglich:

Stützenstellung	Definition
Stellung 0/3	Abstützarm komplett eingefahren
Stellung 1/3	Abstützarm 1/3 ausgefahren
Stellung 2/3	Abstützarm 2/3 ausgefahren
Stellung 3/3	Abstützarm komplett ausgefahren

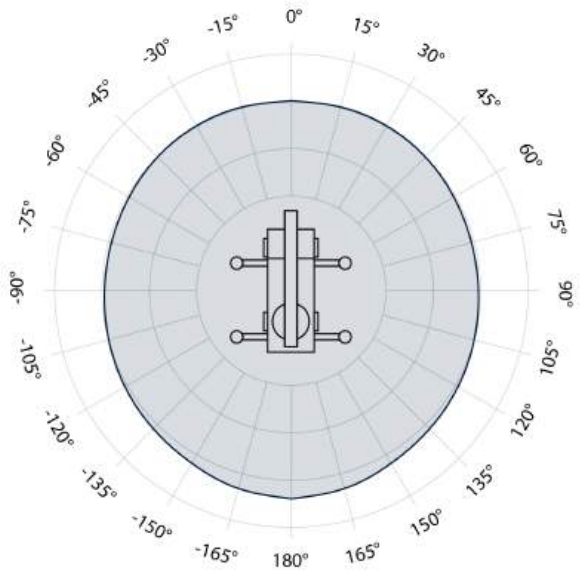


Abb. 10: Max. Reichweite Stützenstellung im Kranbetrieb (bespielhaft)

Die Stellungen der einzelnen Abstützarme werden permanent überwacht und haben einen direkten Einfluss auf die zulässigen Reichweiten.

Aus der gewählten Stützenstellung wird zu jeder Last eine maximal mögliche Reichweite berechnet. Die maximalen Tragfähigkeiten und Reichweiten sind daher abhängig von den Stützenstellungen (siehe Grafik „Diagramm Reichweite Stützenstellung“). Bei Kranarbeiten zur Seite wird die zulässige Reichweite auf der Fahrzeugseite nach der ungünstigsten Stützenstellung bemessen.

Auch wenn auf einer Fahrzeugseite beide Abstützarme auf „Stützenstellung 0/3“ stehen, kann man mit kleinen Lasten und kleinen Reichweiten auf dieser Seite voll durchschwenken.

7.6.1 Abstützarme waagerecht ausfahren

Das waagerechte Ausfahren der Abstützarme ist nur möglich, wenn der Drehwahlschalter auf „Stützen teleskopieren“ gestellt wird.

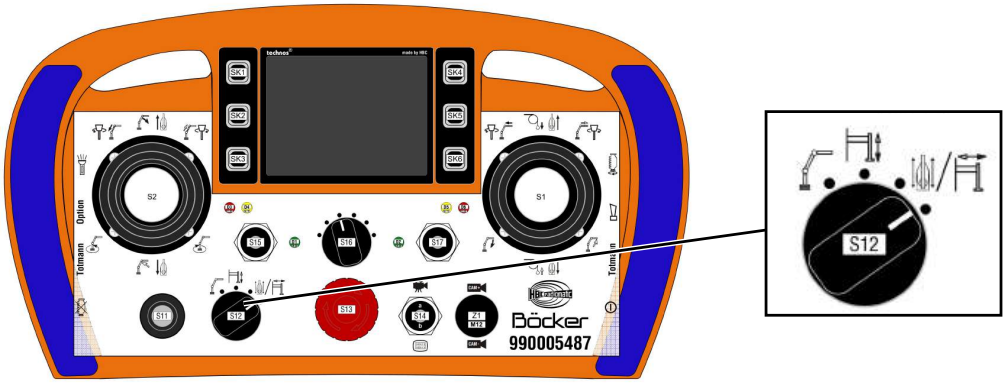


Abb. 11: Drehwahlschalter "Stützen teleskopieren"

HINWEIS! Das waagerechte Ausfahren der Abstützarme ist nur möglich, wenn der Abstützzylinder kein Bodenkontakt hat. Sobald ein Abstützzylinder Bodenkontakt bekommt, wird das waagerechte Ein- und Ausfahren aus Sicherheitsgründen unterbunden.

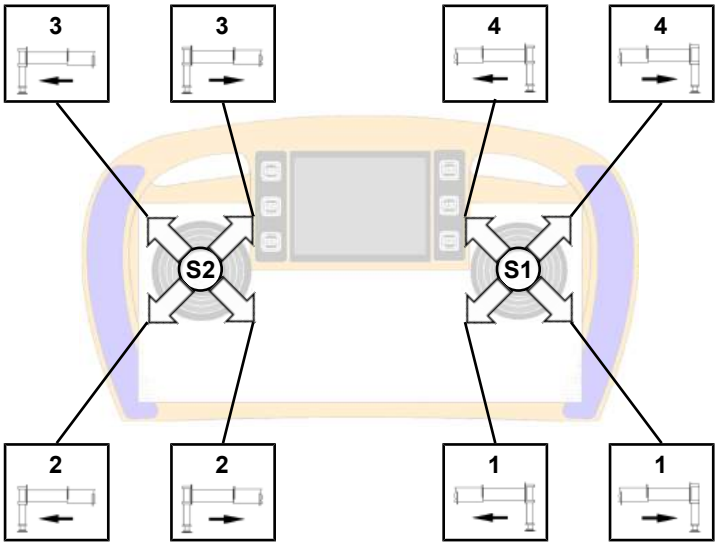
7.6.1.1 Abstützarme einzeln ausfahren

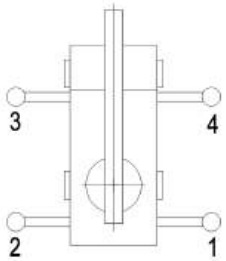
Bei dieser Bedienart wird jede Abstützung einzeln angesteuert.

Drehwahlschalter auf „Stützen teleskopieren“ stellen.

Hierzu müssen die Joysticks S1 und S2 wie folgt betätigt werden (Zuordnung laut Abbildung).

Die Funktion wird gestoppt, sobald der Joystick nicht mehr betätigt wird.





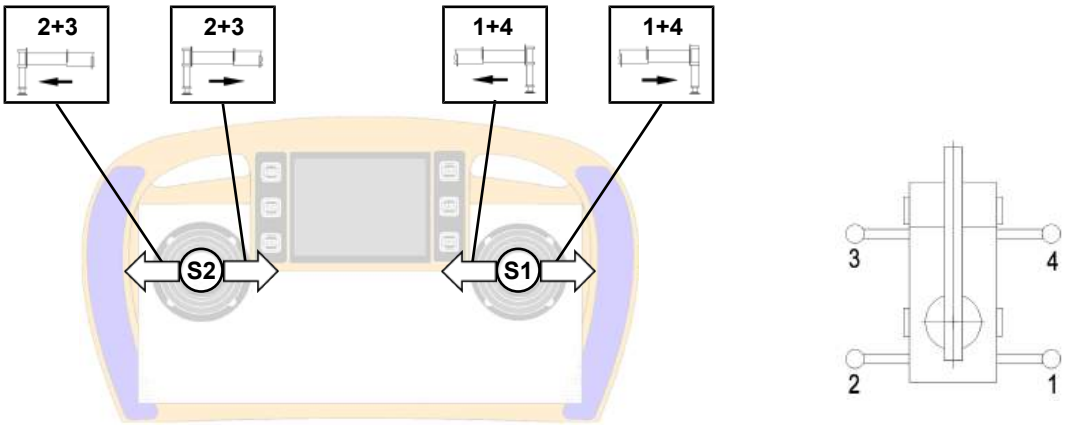
7.6.1.2 Abstützarme paarweise ausfahren

Bei dieser Bedienart werden die Abstützungen der linken und rechten Seite paarweise angesteuert.

Drehwahlschalter auf „Stützen teleskopieren“ stellen.

Hierzu müssen die Joysticks S1 und S2 wie folgt betätigt werden (Zuordnung laut Abbildung).

Die Funktion wird gestoppt, sobald der Joystick nicht mehr betätigt wird.



7.6.2 Abstützzylinder absenken

Das Absenken der Abstützzylinder ist nur möglich, wenn der Drehwahlschalter auf „Stützen absenken“ gestellt wird.

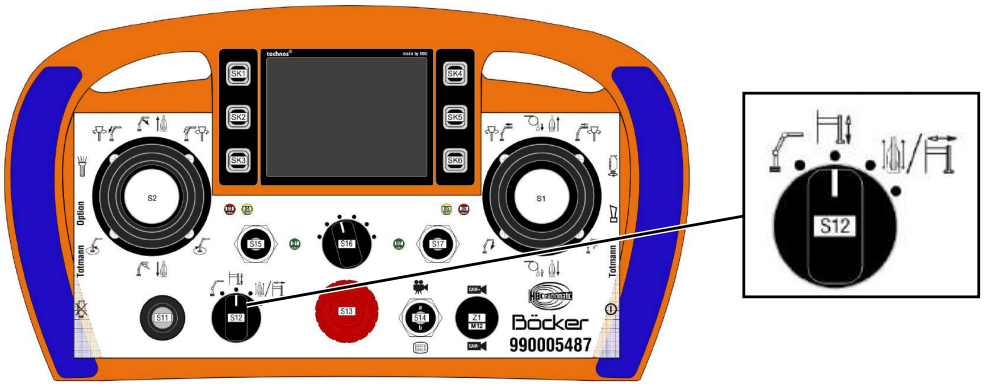


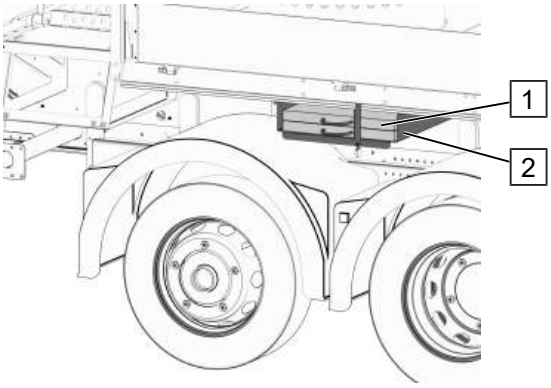
Abb. 12: Drehwahlschalter "Stützen absenken"

7.6.2.1 Abstützzylinder vollautomatisch absenken (Autonivellierung)

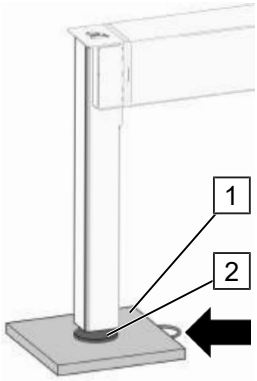
Bei dieser Bedienart fahren alle vier Abstützungen selbstständig aus und nivellieren das Gerät vollautomatisch.

– Funkkontakt zwischen Kran und Funkfernbedienung ist hergestellt (siehe Funkfernbedienung aktivieren [▶ 74]).

Drehwahlschalter auf „Stützen heben / senken“ stellen.

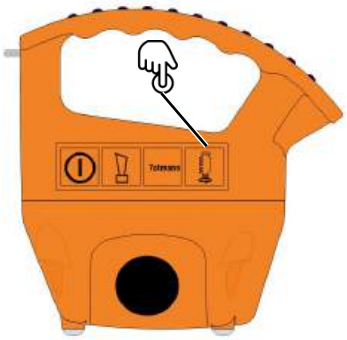


1. Abstützplatten (1) aus der Halterung (2) nehmen.

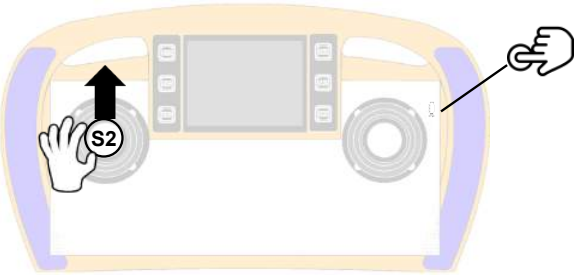


Abstützplatte positionieren

2. Abstützplatte (1) mittig unter Abstützteller (2) positionieren.
3. Griffe (Pfeil) der Abstützplatten zeigen Richtung Gerät.

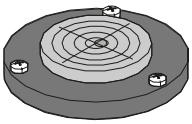


4. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken und gedrückt halten.



5. Linken Joystick (S2) an der Funkfernbedienung nach vorne bewegen und halten.

Dosenlibelle



6. Alle vier Abstützzylinder fahren aus und nivellieren das Gerät vollautomatisch.
7. Das Ende der Nivellierung wird durch zweimaliges Hupen und einer Meldung in der Funkfernbedienung signalisiert.
8. Joystick (S2) und Taste „Motor Start“ loslassen.
9. Sitz der Abstützzylinder kontrollieren (ggf. nachjustieren).
10. Ausrichtung des Geräts an der Dosenlibelle *(Grundrahmen)* kontrollieren. Luftblase muss sich in der Mitte befinden.
11. Die Räder dürfen keinen Bodenkontakt haben.

12. Prüfen, dass alle Abstützzylinder fest stehen.

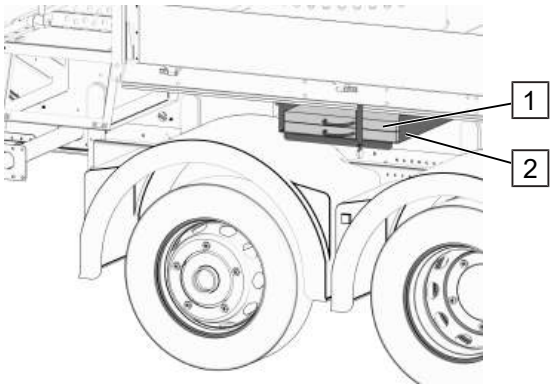
Auch bei der automatischen Abstützung muss sich der Bediener davon überzeugen, dass das Gerät ordnungsgemäß abgestützt wurde. Bei ungünstigen Stützenpositionen kann es vorkommen, dass das automatische Ausrichten nicht funktioniert. Dann müssen die Abstützungen manuell nachgefahren werden. (Dies gilt auch für das automatische Abstützen am Hang.)

7.6.2.2 Abstützzylinder halbautomatisch absenken

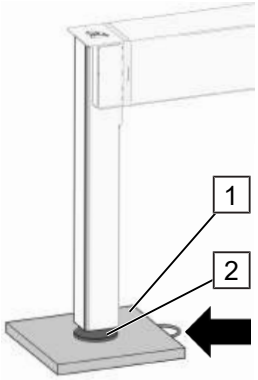
Bei dieser Bedienart werden die Abstützungen der linken und rechten Seite paarweise angesteuert.

– Funkkontakt zwischen Kran und Funkfernbedienung ist hergestellt (siehe Funkfernbedienung aktivieren [▶ 74]).

Drehwahlschalter auf „Stützen heben / senken“ stellen.



1. Abstützplatten (1) aus der Halterung (2) nehmen.

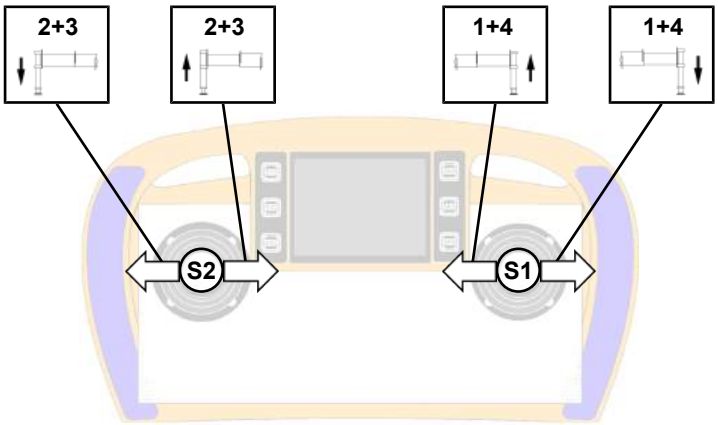


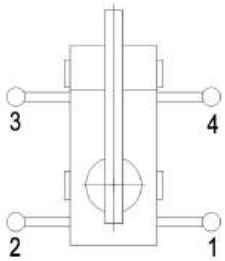
Abstützplatte positionieren

2. Abstützplatte (1) mittig unter Abstützteller (2) positionieren.
3. Griffe (Pfeil) der Abstützplatten zeigen Richtung Gerät.

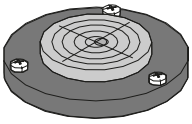
Hierzu müssen die Joysticks S1 und S2 wie folgt betätigt werden (Zuordnung laut Abbildung).

Die Funktion wird gestoppt, sobald der Joystick nicht mehr betätigt wird.





Dosenlibelle



4. Sitz der Abstützzylinder kontrollieren (ggf. nachjustieren).
5. Ausrichtung des Geräts an der Dosenlibelle *(Grundrahmen)* kontrollieren. Luftblase muss sich in der Mitte befinden.
6. Die Räder dürfen keinen Bodenkontakt haben.
7. Prüfen, dass alle Abstützzylinder fest stehen.

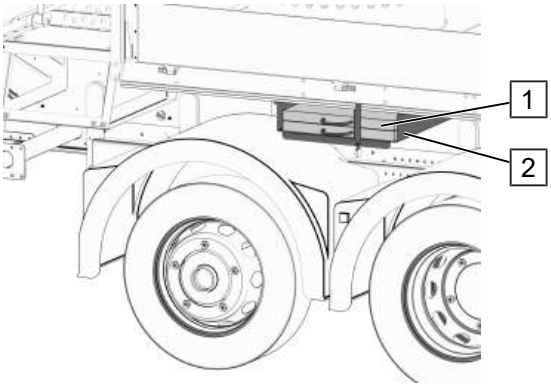
7.6.2.3 Abstützzylinder manuell absenken

Bei dieser Bedienart wird jede Abstützung einzeln angesteuert.

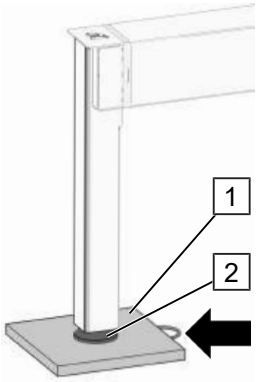
– Funkkontakt zwischen Kran und Funkfernbedienung ist hergestellt (siehe Funkfernbedienung aktivieren [▶ 74]).

Drehwahlschalter auf „Stützen heben / senken“ stellen.

HINWEIS! Reihenfolge der Abstützungen beachten! Erst vordere Abstützungen absenken (Druck auf Vorderachse vermeiden), bis Vorderräder nur noch geringen Bodenkontakt haben.



1. Abstützplatten (1) aus der Halterung (2) nehmen.

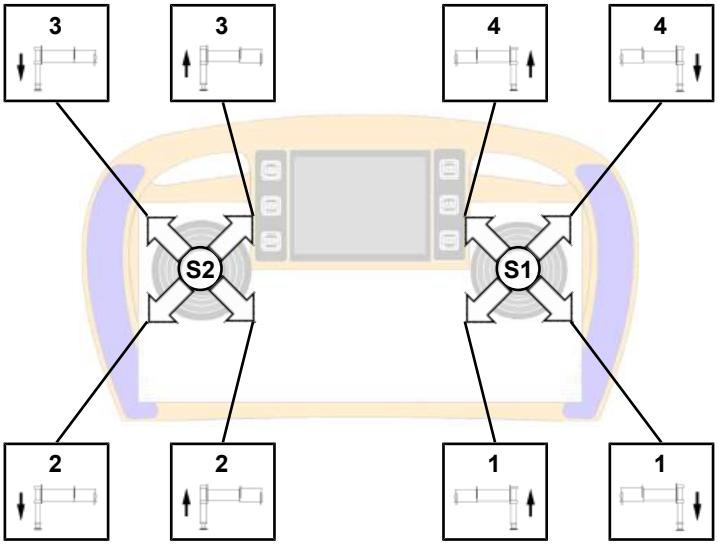


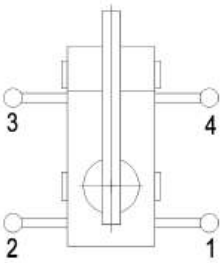
Abstützplatte positionieren

2. Abstützplatte (1) mittig unter Abstützteller (2) positionieren.
3. Griffe (Pfeil) der Abstützplatten zeigen Richtung Gerät.

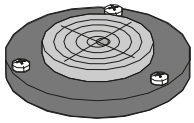
Hierzu müssen die Joysticks S1 und S2 wie folgt betätigt werden (Zuordnung laut Abbildung).

Die Funktion wird gestoppt, sobald der Joystick nicht mehr betätigt wird.





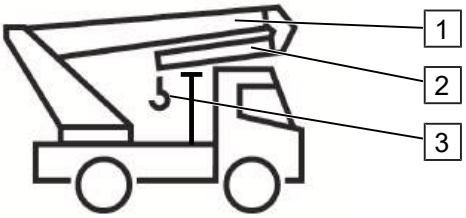
Dosenlibelle



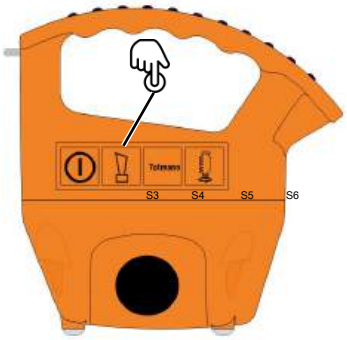
4. Sitz der Abstützzylinder kontrollieren (ggf. nachjustieren).
5. Ausrichtung des Geräts an der Dosenlibelle *(Grundrahmen)* kontrollieren. Luftblase muss sich in der Mitte befinden.
6. Die Räder dürfen keinen Bodenkontakt haben.
7. Prüfen, dass alle Abstützzylinder fest stehen.

7.7 Aufrichten, Ausfahren

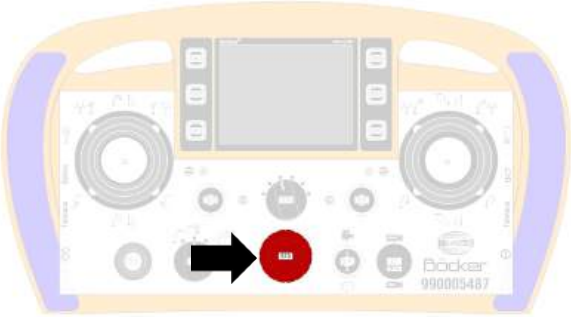
Der Bediener muss sich einen sicheren Standort auswählen, von dem aus er den Arbeits- und Gefahrenbereich jederzeit einsehen kann.



Der Ausleger (2) des Geräts ist in der Transportstellung eingeschoben und unter den Hauptmast (1) geklappt. Der Lasthaken (3) wird für den Transport eingehängt.



An der Funkfernbedienung ist ein Taster für die Hupe angebracht. Bei Gefahr oder zur Verständigungshilfe für Mitarbeiter z.B. auf dem Dach kann dieser betätigt werden. Über die Bedeutung der gegebenen Signale haben sich die Personen vorher zu verständigen.



Der Not-Aus Taster (Pfeil) ist **nur im Notfall** zu betätigen.

Die Kranfunktionen kommen dann schlagartig zum Stillstand und der Motor geht aus.

Die Joysticks und Taster der Funkfernbedienung sind dann ohne Funktion.

Die Bedienung der Kranfunktion ist nur möglich, wenn der Drehwahlschalter auf „Kranbetrieb“ gestellt wird.

Abb. 13: Drehwahlschalter "Kranbetrieb"

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Umstürzen durch starken Wind!

Umstürzen des Geräts durch starken Wind und Windböen kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen!

- Vor dem Aufrichten Wind beurteilen, siehe --- FEHLENDER LINK ---. Falls notwendig das Wetteramt kontaktieren.
- Windgeschwindigkeiten über 45 km/h können zum Umstürzen des Geräts führen.
- Bei plötzlich aufbauendem Wind das Gerät sofort abbauen.
- Örtliche Gegebenheiten beachten.
- Lokale Windstärke zwischen zwei Gebäuden ist stärker als im Umfeld.

⚠ WARNUNG

Gehörschäden durch Lautstärke

Lautstärke und Einwirkungsdauer der auftretenden Lärmerscheinungen können schwere Gehörschädigungen verursachen.

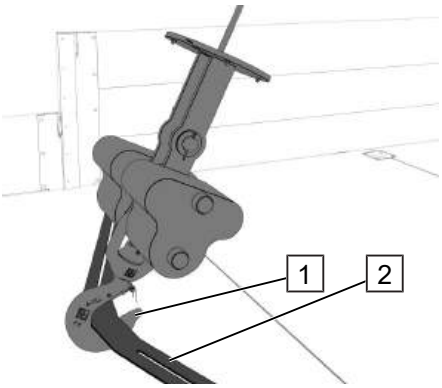
- Beim Arbeiten am laufenden Gerät grundsätzlich Gehörschutz tragen!

7.7.1 Hauptmast bewegen

HINWEIS

Sachschaden! Transportsicherung Lasthaken

Vor Arbeiten mit dem Mastsystem den Lasthaken von der Transportsicherung lösen.



Der Lasthaken (2) wurde für den Transport eingehängt.

Zum Bewegen des Hauptmastes muss der Lasthaken (2) vorsichtig von der elastischen Lasthakenbefestigung (1) gelöst werden.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr! Bewegungen Mastpaket kontrollieren

Der Hauptmast darf in keinem Fall gegen die Fassade gefahren bzw. auf Gerüst oder Dachteile abgelegt werden. Ein Aufschwingen des Mastes ist zu vermeiden!

– Bei Annäherung an Hindernissen oder Absetzen mit reduzierter Geschwindigkeit fahren (langsam und ruckfrei).

Drehwahlschalter auf „Kranbetrieb“ stellen.

Mastpaket vorsichtig aus dem Auflagebock (Pfeil) anheben.

Abb. 14: Funkfernbedienung "Bedienung Hauptmast"

Zum Bewegen des Hauptmastes muss der linke Joystick S2 in die gewünschte Kranfunktion geschoben werden.

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Hauptmast heben		Hauptmast senken
	Hauptmast austeleskopieren		Hauptmast einteleskopieren
	Drehen rechts (in Fahrtrichtung)		Drehen links (in Fahrtrichtung)

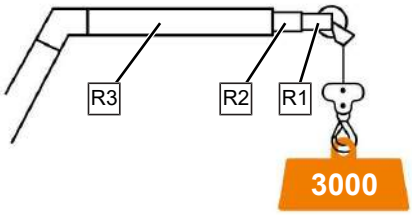
Bei längeren Stillstandzeiten des Geräts (z.B. Arbeitspausen, Arbeitsende) unbedingt die Funkfernbedienung und den Hauptschalter des Geräts ausschalten. Ansonsten wird die Batterie entladen und es kann bei Arbeitsbeginn zu Störungen kommen.

7.7.2 Ausleger einstellen

Der Ausleger besteht aus ineinandergeschobenen Teleskoprohren. Somit kann die Auslegerlänge vergrößert werden.

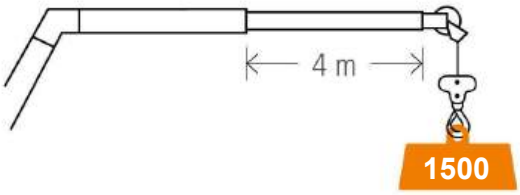
Die Tragfähigkeit und Lastbegrenzung des Gerätes wird von der Steuerung oder direkt durch Druckbegrenzungsventile begrenzt.

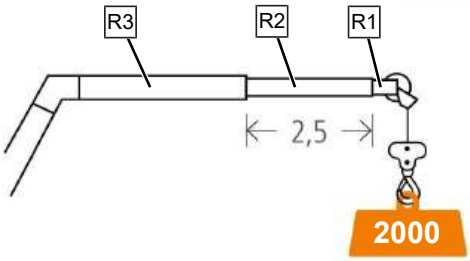
Je nach Auszug der Teleskoprohre des Auslegers sind folgende Laststellungen möglich.



Tragfähigkeit bis 3000 kg **:**

Sind alle Teleskoprohre (R1 + R2) vollständig eingeschoben, beträgt die Tragfähigkeit 3000 kg .



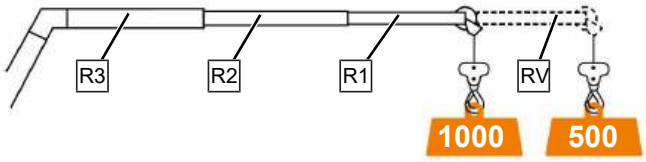


Tragfähigkeit bis 1500 kg **:**

Ist das Teleskoprohr (R2) vollständig herausgezogen, beträgt die Tragfähigkeit 1500 kg .

Tragfähigkeit bis 2000 kg **:**

Ist das Teleskoprohr (R2) um 2,5 m herausgezogen, beträgt die Tragfähigkeit 2000 kg **.**



Tragfähigkeit bis 1000 kg **:**

Sind beide Teleskoprohre vollständig (R1 + R2) herausgezogen, beträgt die Tragfähigkeit 1000 kg .

Tragfähigkeit bis 500 kg **:**

Mit Auslegerverlängerung (RV) beträgt die Tragfähigkeit 500 kg .

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Kippgefahr des Gerätes

Umkippen des Gerätes kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen!

– Vor dem Austeleskopieren des Auslegers unbedingt die zulässigen Tragfähigkeiten der unterschiedlichen Auslegerlängen beachten.

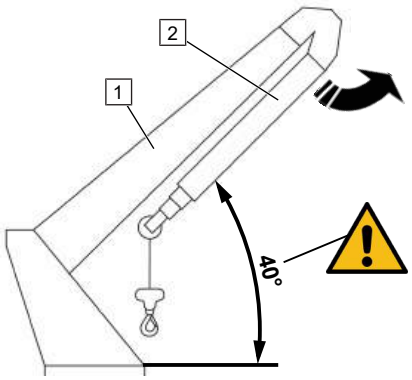
⚠ VORSICHT

Unfallgefahr! Lage Ausleger beachten

Austeleskopieren bei nicht ausgeklapptem Ausleger führt zu Personen- und Sachschäden!

– Austeleskopieren nur bei bereits ausgeklapptem Ausleger durchführen.

– Die entriegelte Auslegerverlängerung muss gegen selbsttätiges Herausfallen gesichert sein.



Der Hauptmast (1) muss mindestens um 40° angehoben sein, bevor der Ausleger (2) ein- bzw. ausgeklappt wird.

Abb. 15: Funkfernbedienung "Bedienung Ausleger"

Zum Bewegen des Auslegers muss der rechte Joystick S1 in die gewünschte Kranfunktion geschoben werden.

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Ausleger heben		Ausleger senken

Ausführungen Ausleger:

Ausführung	Beschreibung
voll ahy	Rohr R1 und Rohr R2 werden automatisch mittels Funkfernbedienung teleskopiert

7.7.2.1 Ausleger mit Funkfernbedienung teleskopieren (vollahy + ahy)

Drehwahlschalter auf „Kranbetrieb“ stellen.

Zum Teleskopieren des Auslegers muss der rechte Joystick S1 in die gewünschte Kranfunktion gedreht werden.

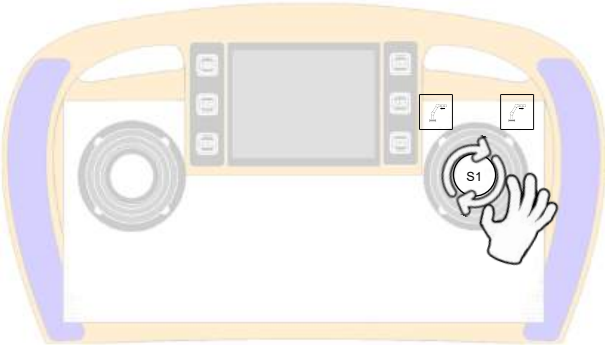
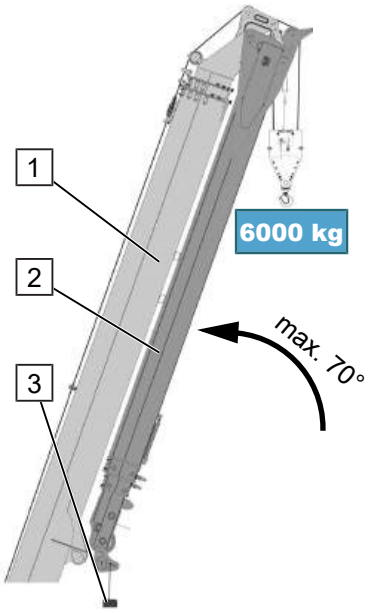


Abb. 16: Funkfernbedienung „Ausleger einteleskopieren“

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Ausleger austeleskopieren *(wenn hydraulisch ausfahrbar)*		Ausleger einteleskopieren *(wenn hydraulisch ausfahrbar)*

7.7.2.2 Zweistrangbetrieb



Tragfähigkeiten > 3000 kg **:**

Die Tragfähigkeit von 6000 kg kann nur im zweistrangigem Seilbetrieb gezogen werden.

In einem eingeschränkten Bereich kann der Hauptmast (1) in beide Richtungen verfahren werden. Teleskopieren des Hauptmasts nur mit leicht ausgeklapptem Ausleger möglich (max. 5°).

Bedingungen:

– Hauptmast (1) auf einen Winkel von max. 70° aufgerichtet
– Ausleger (2) angeklappt

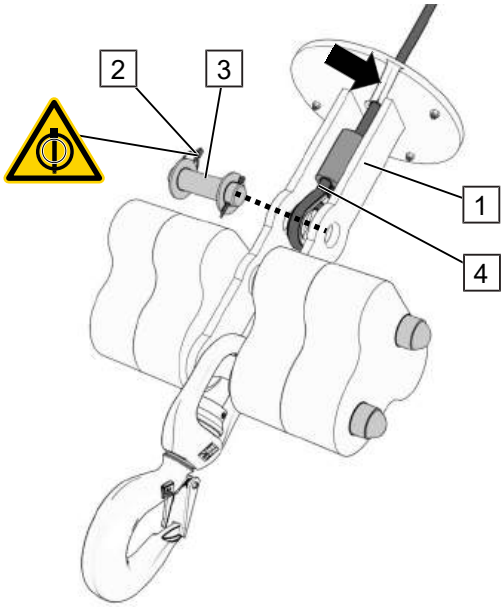
Ein Abklappen des Auslegers reduziert den maximal möglichen Aufrichtwinkel des Hauptmasts.

HINWEIS! Im Zweistrangbetrieb muss die Seilzugabschaltung (3) montiert bleiben!

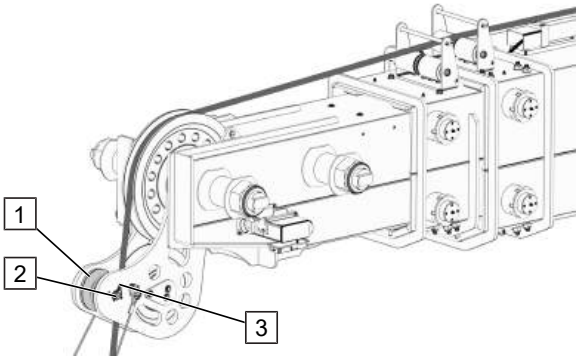
Umbau zum zweistrangigem Seilbetrieb

Schutzkleidung tragen

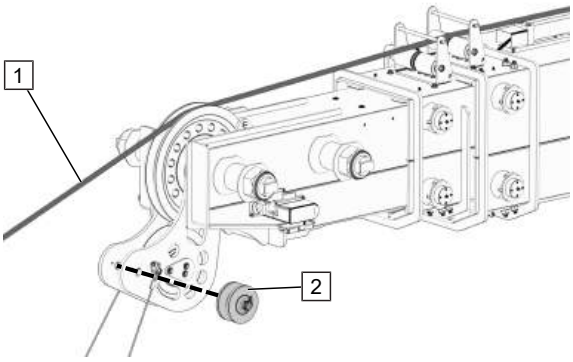
Bei Arbeiten am Lastseil immer Handschuhe tragen!



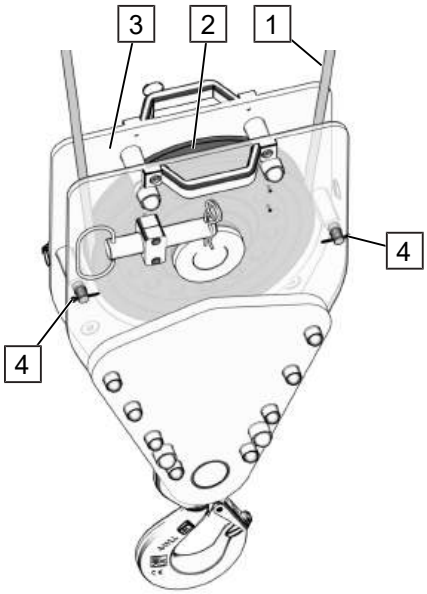
1. Lasthaken (1) vollständig auf den Boden legen. Falls notwendig das Seil etwas abspulen.
2. Klappsplint (2) hochklappen, aus dem Bolzen (3) herausziehen und Bolzen entfernen.
3. Lastseil (4) durch den Schlitz (Pfeil) aus der Aufnahme nehmen.
4. Lasthaken (1) demontieren.
5. Bolzen (3) und Klappsplint (2) wieder am Lasthaken (1) befestigen, damit sie nicht verloren gehen. Lasthaken (1) zur Seite legen.



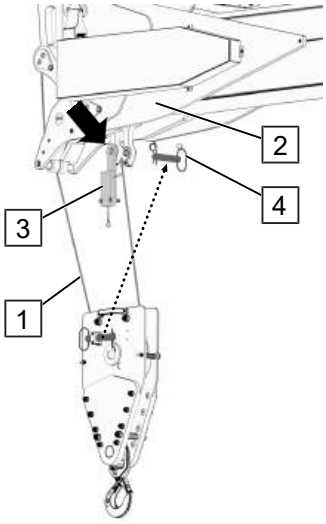
6. Bolzen (2) und Klappstecker (3) entfernen und Seilrolle (1) demontieren.



7. Lastseil (1) aus der Umlenkung nehmen und seitlich ablegen.
8. Seilrolle (2) wieder montieren.

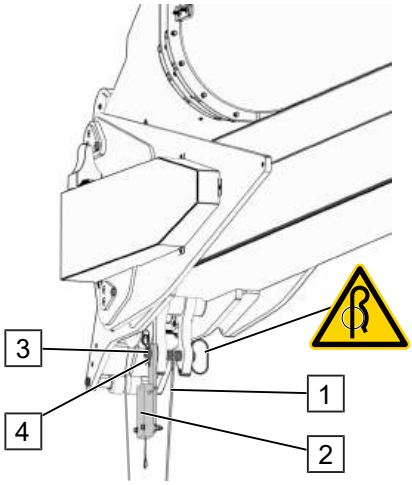


9. Lastseil (1) um die Umlenkrolle (2) der Unterflasche (3) führen. Hierzu Sicherungen (4) erst lösen und anschließend wieder befestigen.



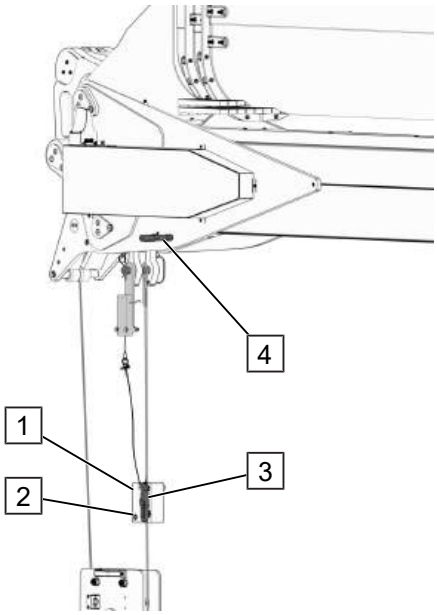
10. Lastseil (1) und Hubendschalter (3) zum Befestigungspunkt (Pfeil) des Auslegers (2) führen.
11. Steckbolzen (4) an Unterflasche entfernen.
12. Lastseil (1) und Hubendschalter (3) mit Steckbolzen befestigen.

HINWEIS! Lastseil beim Einhängen nicht verdrehen.



13. Lastseil (1) und Hubendschalter (2) mit Steckbolzen (3) sichern. Steckbolzen mit Klappsplint (4) sichern.

HINWEIS! Prüfen, dass das Lastseil nicht verdreht ist.



Grundplatten Seilzugabschaltung befestigen:

14. Bolzen (2) lösen, Lastseil zwischen Grundplatten (1) platzieren und wieder durch Bolzen (2) sichern.

Elektrische Überwachung herstellen:

15. Gerät für elektrischen Umbau ausschalten.
16. Blindstecker (4) am Ausleger entfernen. Stecker der Seilzugabschaltung (3) demontieren und am Ausleger befestigen (vorherige Pos.4). Damit der Blindstecker (4) nicht beschädigt wird bzw. verloren geht, wird er an die Seilzugabschaltung (vorherige Pos.3) gesteckt.

7.8 Last heben / senken

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr! Warnung vor Wind

Die Form der gehobenen Last beeinflusst die effektive Windangriffsfläche. Durch eine Drehung der Last kann sich die Windangriffsfläche plötzlich ändern.

– Lasten mit großen Windangriffsflächen und Strömungswiderständen nur bei geringen Windstärken heben.

Vor Beginn des Hebens sind folgende Bedingungen zu beachten:

– Lastseil darf nicht geknickt werden
– Last gut sichern bevor sie angehoben wird
– Aus mehreren Teilen bestehende Seile dürfen nicht umeinander gedreht werden
– Der Haken ist so über die Last zu bringen, dass er so wenig wie möglich schwingt
– Ist Schlaffseil vorhanden, ist festzustellen, ob sich das Seil korrekt in der Trommel und in den Seilrollen befindet
– Auswirkung des Umgebungswindes auf die Last und die Standsicherheit des Kranes prüfen

Beim Heben darauf achten, dass:

– der Kran gerade steht (falls erforderlich arretieren)
– keine Lasten über Menschen hinweg geführt werden
– Hub- und Drehweg frei von Hindernissen sind
– sich alle Personen außerhalb des Drehradius des Krangegengewichts befinden

– keine plötzliche Beschleunigung oder Abbremsung der sich bewegenden Last erfolgt
– die Last, der Ausleger oder andere Teile des Kranes nicht ein Hindernis berühren
– weder die Last noch der Ausleger unter den Punkt abgesenkt werden, an dem weniger als zwei volle Seilwindungen auf der entsprechenden Trommel verbleiben

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Kippgefahr des Gerätes

Umkippen des Gerätes kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen! Maximale Reichweite und die Tragfähigkeit nicht überschreiten.

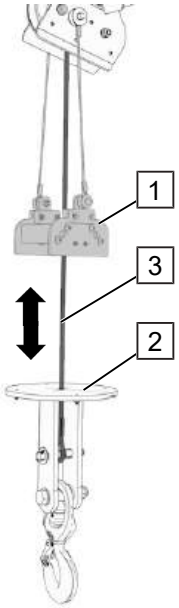
– Werte des Belastungsdiagramms am Gerät einhalten.

Drehwahlschalter auf „Kranbetrieb“ stellen.

Abb. 17: Funkfernbedienung „Bedienung Lastwinde“

Zum Aktivieren der Funktion muss der rechte Joystick S1 in Richtung gewünschter Bedienfunktion geschoben werden.

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Last heben		Last senken



Am Gerät ist eine Seilzugabschaltung montiert.

Die Seilzugabschaltung wird aktiviert, sobald der Lasthaken (2) auf die Seilzugabschaltung (1) trifft.

Maßnahmen, die das Lastseil (3) weiter verkürzen, wie z.B. „Ausleger senken“, sind jetzt blockiert.

Durch Maßnahmen, die das Lastseil (3) verlängern, wie z.B. „Last senken“ wird die Seilzugabschaltung wieder deaktiviert.

HINWEIS! Immer genug Abstand zwischen Seilzugabschaltung (1) und Lasthaken (2) einhalten (Pfeil).

8 Bedienung

⚠ GEFAHR

Warnung vor schwebender Last / herabfallenden Gegenständen

Schwebende Lasten können herabfallen und zu schweren Verletzungen bis zum Tode führen!

- Gerät aufmerksam bedienen und Gefahrenbereiche meiden!
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten!
- Tragen der persönlichen Schutzausrüstung (Kopfschutz)!

⚠ GEFAHR

Unwetter / Gewitter oder stark aufkommende Winde

Umsturzgefahr, Herzstillstand durch Blitzschlag

- Bei einem aufziehenden Gewitter, Unwetter oder plötzlich stark aufkommenden Winden, die Arbeit sofort einstellen.
- Das Gerät sofort abbauen und in Transportstellung bringen! Wenn das nicht möglich, Schutzabstand zum Gerät einhalten. (mindestens 25 m)
- Nach Blitzeinschlag die Arbeit sofort einstellen und das Gerät von einem fachkundigen Sachverständigen oder dem Hersteller überprüfen lassen!

⚠ WARNUNG

Erhöhter Lärmpegel bzw. starke Geräuschentwicklung

Schwere Gehörschädigungen

- Tragen der persönlichen Schutzausrüstung (Gehörschutz)!

Für das Bedienen des Krans gilt:

- **WARNUNG! Mit der Lastmittelaufnahme dürfen keine Personen befördert werden!**
- Nur eingewiesenes und qualifiziertes Personal darf das Gerät bedienen.
- **WARNUNG! Ein Überladen der Lastmittelaufnahme ist zu vermeiden.**
- Alle vier Abstützungen vor Geräteaufbau aufstellen.
- Beim Aufrichten, Schwenken oder Austeleskopieren, dürfen sich keine Personen oder Hindernisse im Arbeits- bzw. Schenkbereich befinden.
- **WARNUNG! Das Mastpaket, den Drehturm und die Last immer mit größter Vorsicht bewegen, unbedingt vermeiden das Gerät absichtlich in Schwingungen zu versetzen.**
- Die Bedienposition so wählen, dass der gesamte Arbeitsbereich sowie sämtliche Entladestellen eingesehen werden können.

Dabei sind folgende Bedingungen zu beachten:

- Gefahrenbereich für Unbefugte sperren (siehe Gefahrenbereich absperren [▶ 42]).
- Das Gerät immer mit größter Sorgfalt und Vorsicht bewegen.

- Kontinuierlich die Windgeschwindigkeiten und Wetterbedingungen beobachten.
  HINWEIS! Die Form der gehobenen Last beeinflusst die effektive Windangriffsfläche. Durch eine Drehung der Last kann sich die Windangriffsfläche plötzlich ändern. Lasten mit großen Windangriffsflächen und Strömungswiderständen nur bei geringen Windstärken heben.
- Erlaubte Tragfähigkeit nicht überschreiten (siehe Belastungsschild).
- Nur geeignete Lastaufnahmemittel verwenden (ausreichend dimensioniert für die zu erwartenden Belastungen).
- Transportgut mit geeigneten Mitteln sichern.
- Standort: während der Betriebszeit kein Aufenthalt von Personen unter dem Kranausleger.
- Angehängte Lasten bei Funktionsstörungen abnehmen und Betrieb sofort einstellen.
- Beim Transport mit Hebezeugen nie unter schwebende Lasten treten!
- Fahrerhaus gegen unbefugte Bedienung abschließen.

Für Seile und Gurte gilt:

  - keine angerissenen Seile bzw. Gurte
  - keine Seile mit Scheuerstellen verwenden
  - nicht an scharfen Kanten und Ecken anlegen
  - nicht knoten und nicht verdrehen
  - müssen mit Sicherheitshaken ausgerüstet sein
  - ausreichend dimensioniert für die zu erwartenden Belastungen

Dabei sind folgende Bedingungen verboten:

- Fahren im aufgestellten Zustand
- Fahren mit angehängter Last
- Verändern von Lage und Zustand der Abstützungen im aufgebauten Gerätezustand
- Deaktivieren oder Umgehen von Schutzeinrichtungen
- Losreißen festsitzender Lasten
- Aufenthalt von Personen im Abstütz- und Schwenkbereich (während des Betriebes)
- Abstellen mit schwebender Last
- Anstoßen an Hindernisse

8.1 Funkfernbedienung

Das Gerät wird nur über Funkfernbedienung gefahren.

Zulieferdokumentation / Herstellerinfo beachten!

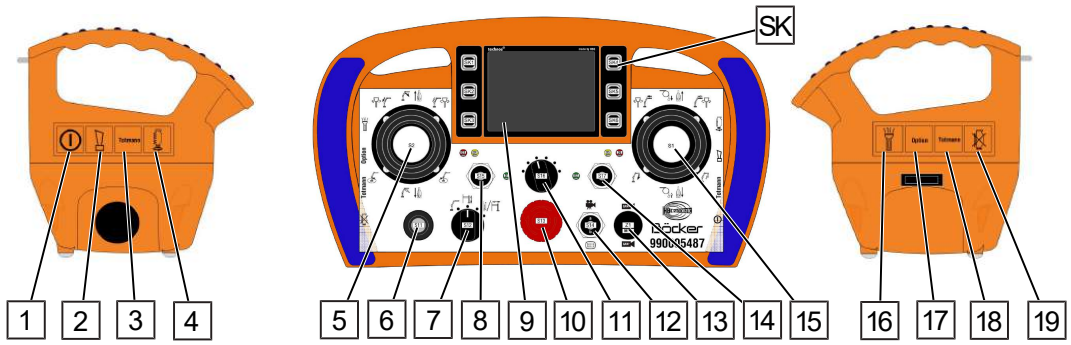
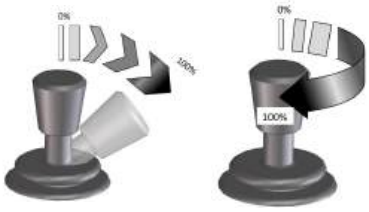


Abb. 18: Funkfernbedienung

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Quittierungstaste	2	Bedientaster Totmann
3	Hupe	4	Motor Start
5	Joystick (S2) – Bedienung Hauptmast	6	Überbrückung Schlaffseil
7	Drehwahlschalter *(Kranbetrieb, Stützenbetrieb)*	8	Punkt zu Punkt Fahrt Anwahl Punkt A
9	Display	10	Not – Aus Taster
11	Drehwahlschalter *(Seil 2m, Autoabbau, Arbeitsscheinwerfer, Punkt zu Punkt-Fahrt)*	12	Anzeige Normal oder Kamera
13	Umschaltung Kamera 1, 2	14	Punkt zu Punkt Fahrt Anwahl Punkt B
15	Joystick (S1) – Bedienung Ausleger + Schlaffseil	16	Taschenlampe
17	Bedientaster Option	18	Bedientaster Totmann
19	Motor Stopp	SK	Bedientaster (Softkey SK 1-6)

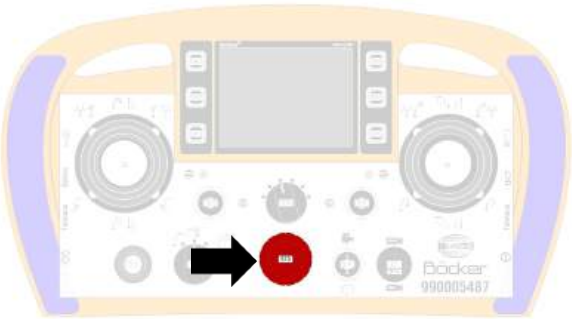


Variable Geschwindigkeit durch Bewegung / Drehung des Joystick

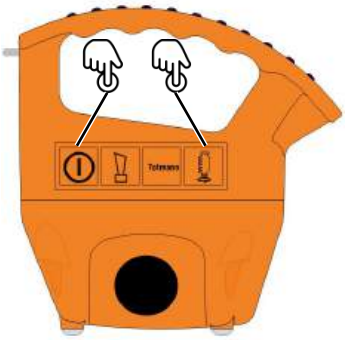
Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Hauptmast heben		Hauptmast senken
	Hauptmast austeleskopieren		Hauptmast einteleskopieren
	Drehen rechts (in Fahrtrichtung)		Drehen links (in Fahrtrichtung)

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Ausleger heben		Ausleger senken
	Ausleger austeleskopieren *(wenn hydraulisch ausfahrbar)*		Ausleger einteleskopieren *(wenn hydraulisch ausfahrbar)*
	Last heben		Last senken
	Motor Start		Motor Stopp
	Joystick drehen (im Uhrzeigersinn)		Joystick drehen (gegen Uhrzeigersinn)
	Quittierungstaste		Hupe
	Beleuchtung (optional)		

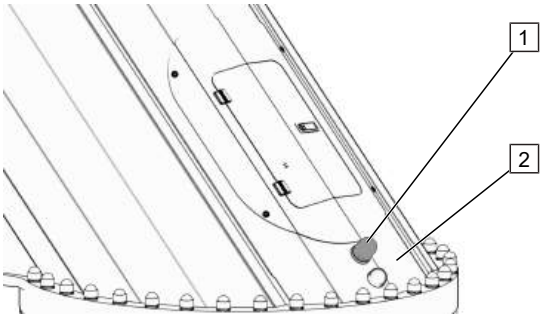
8.1.1 Funkfernbedienung aktivieren



1. Not-Aus Taster (Pfeil) an der Funkfernbedienung entriegeln (Entriegeln durch Drehen).



2. „AN“ - Taste an der rechten Seite drücken:
   1x kurz und 1x lang
   Das Display leuchtet.
3. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.

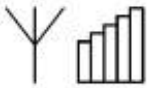


4. Die Kontrollleuchte (1) am Drehturm (2) des Krans leuchtet. Display Funkfernbedienung leuchtet.

Funkkontakt zwischen Kran und Funkfernbedienung ist hergestellt. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

HINWEIS! Leuchtet die Kontrollleuchte nicht, ist kein Funkkontakt hergestellt. Evtl. ist der Akku der Funkfernbedienung leer.

Meldungen Funkfernbedienung

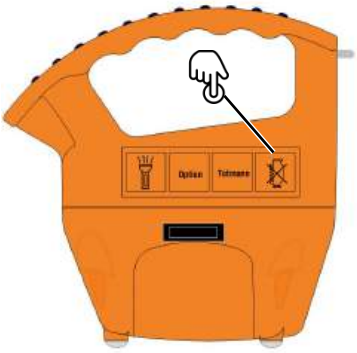

Funkkontakt

kein Funkkontakt

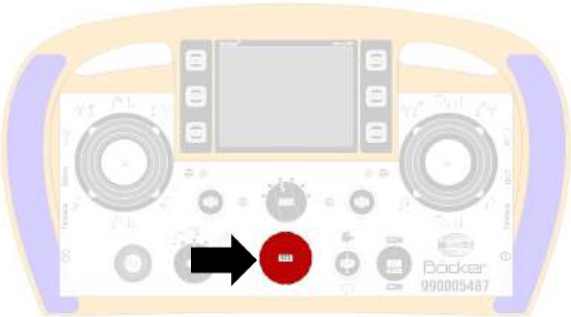
Verbindungsfehler

8.1.2 Funkfernbedienung ausschalten

HINWEIS! Motor vor dem Ausschalten einige Sekunden mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Erst danach ausschalten.



1. Taste „Motor Stopp“ an der linken Seite drücken, um den Motor auszuschalten.



2. Not-Aus Taster (Pfeil) an der Funkfernbedienung drücken *(erst dann wird die Funkfernbedienung ausgeschaltet und der Funkkontakt zum Gerät unterbrochen).*

8.1.3 Akkuwechsel Funkfernbedienung

Das Wechselakku-System:

Im Bedarfsfall nehmen Sie einfach den entladenen Akku aus der Funkfernbedienung (Akku an Unterseite), legen einen geladenen Akku ein und setzen Ihre Arbeit fort.

Ersatzakku:

Ersatzakku und ein transportables Ladegerät liegen im Handschuhfach der Fahrerkabine.

Geladenen Akku in die Funkfernbedienung einlegen, leeren Akku an Ladegerät anschließen.

9 Demontage

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Umstürzen durch Fehlbedienung

Umstürzen des Gerätes durch Fehlbedienung kann zu lebensbedrohlichen Verletzungen bis hin zum Tode führen! Immer beachten:

- **Niemals** Abstützungen abbauen, wenn das Gerät nicht vollständig abgebaut ist!
- **Niemals** die angegebene Kippgefahrgrenze überschreiten!
- **Lastbegrenzung** des Gerätes während des gesamten Abbauvorgangs **nicht überschreiten**!

⚠ WARNUNG

Warnung vor schweren Verletzungen

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät oder an den benötigten Werkzeugen können schwere Verletzungen verursachen.

- Sämtliche Arbeiten bei der Demontage des Gerätes dürfen deshalb nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

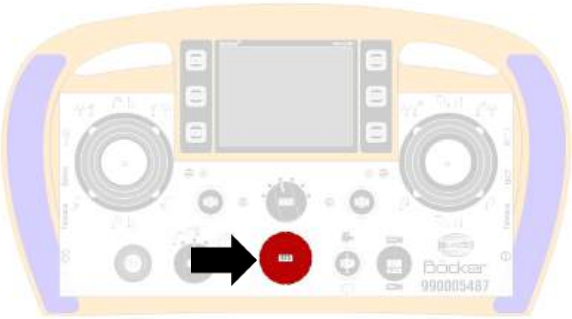
Vor Beginn der Demontage:

- Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gerät auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- Gesamte Energieversorgung vom Gerät physisch trennen, gespeicherte Restenergien vorschriftsgemäß entladen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien umweltgerecht entfernen.

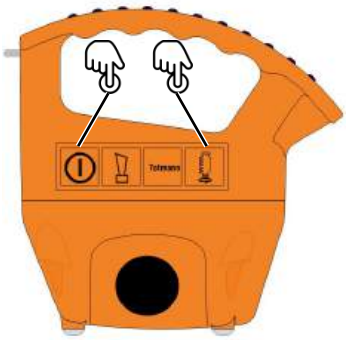
Um das Gerät wieder in die Transportstellung zu bringen, folgende Reihenfolge einhalten:

1. Last senken und absetzen.
2. Mastpaket einteleskopieren und absenken (auf Auflagebock).
3. Lasthaken in Hakenöse einhängen.
4. Stützen abbauen.

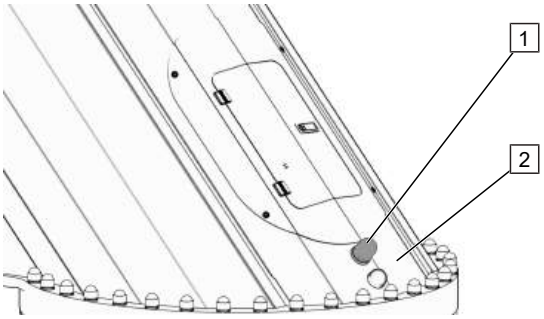
9.1 Funkfernbedienung aktivieren



1. Not-Aus Taster (Pfeil) an der Funkfernbedienung entriegeln (Entriegeln durch Drehen).



2. „AN“ - Taste an der rechten Seite drücken:
   1x kurz und 1x lang
   Das Display leuchtet.
3. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.

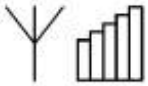


4. Die Kontrollleuchte (1) am Drehturm (2) des Krans leuchtet. Display Funkfernbedienung leuchtet.

Funkkontakt zwischen Kran und Funkfernbedienung ist hergestellt. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

HINWEIS! Leuchtet die Kontrollleuchte nicht, ist kein Funkkontakt hergestellt. Evtl. ist der Akku der Funkfernbedienung leer.

Meldungen Funkfernbedienung

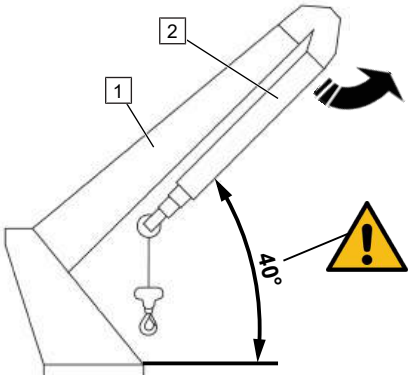


Funkkontakt

kein Funkkontakt

Verbindungsfehler

9.2 Ausleger einschieben



Der Hauptmast (1) muss mindestens um 40° angehoben sein, bevor der Ausleger (2) ein- bzw. ausgeklappt wird.

9.2.1 Ausleger mit Funkfernbedienung teleskopieren (vollahy + ahy)

Drehwahlschalter auf „Kranbetrieb“ stellen.

Zum Teleskopieren des Auslegers muss der rechte Joystick S1 in die gewünschte Kranfunktion gedreht werden.

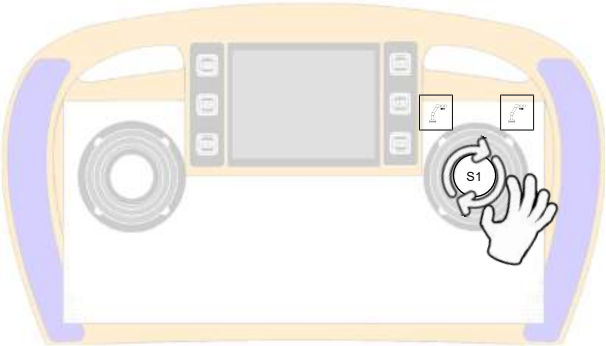


Abb. 19: Funkfernbedienung „Ausleger einteleskopieren“

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Ausleger austeleskopieren *(wenn hydraulisch ausfahrbar)*		Ausleger einteleskopieren *(wenn hydraulisch ausfahrbar)*

9.3 Mastpaket einteleskopieren und absenken

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr! Bewegungen Mastpaket kontrollieren

Der Hauptmast darf in keinem Fall gegen die Fassade gefahren bzw. auf Gerüst oder Dachteile abgelegt werden. Ein Aufschwingen des Mastes ist zu vermeiden!

– Bei Annäherung an Hindernissen oder Absetzen mit reduzierter Geschwindigkeit fahren (langsam und ruckfrei).

Position Lastseil und Lasthaken

Das Bedienpersonal muss Lastseil und Lasthaken im Blick haben und gegebenenfalls nachführen. Diese Funktion wird **NICHT** automatisch verfahren!!!

Drehwahlschalter auf „Kranbetrieb“ stellen.

9.3.1 Automatisch einteleskopieren und absenken

VORSICHT! Der Ausleger muss eingeschoben sein!

VORSICHT! Eingeschaltete Einschränkungen beachten!

Bei vorher eingeschalteten Einschränkungen kann es sein, dass der Kran zum Zusammenfahren diese deaktivierten Bereiche durchfahren muss, und es somit zu gefährlichen Situationen oder Kollisionen kommen kann.

Hierauf hat Böcker keinen Einfluss! Die Verantwortung und Haftung liegt ganz allein bei dem Bedienpersonal!

Automatikfunktion an der Funkfernbedienung aktivieren

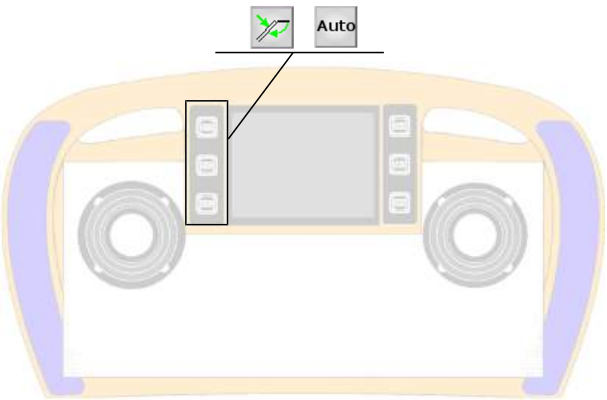


Abb. 20: Funkfernbedienung Automatikabbau

Vorwahl „Automatikabbau“

Softkey neben dem Icon auf der Funkfernbedienung betätigen.

Das Icon „Auto“ erscheint im Display.

Aktivierung „Automatikabbau“

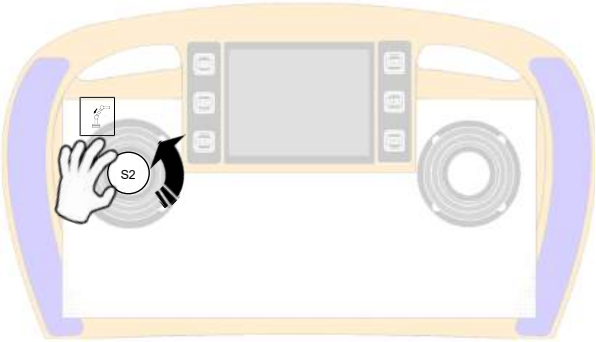
Softkey neben dem Icon auf der Funkfernbedienung betätigen.

Softkey muss für die Dauer des Zusammenfahrens des Mastes betätigt werden.

– Hauptmast teleskopiert komplett ein
– Mastpaket wird in eine Position gebracht, in der der Ausleger gefahrlos eingeklappt werden kann.
– Ausleger wird angeklappt.
– Mastpaket beginnt über den Auflagebock zu drehen. Bei einem Drehwinkel kleiner 90° senkt sich der Mast automatisch.

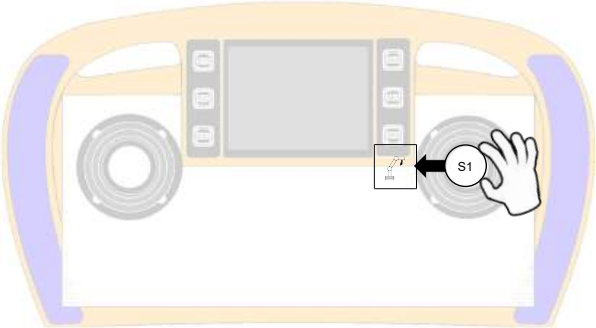
9.3.2 Manuell einteleskopieren und absenken

VORSICHT! Der Ausleger muss bereits eingefahren sein!



Hauptmast einteleskopieren

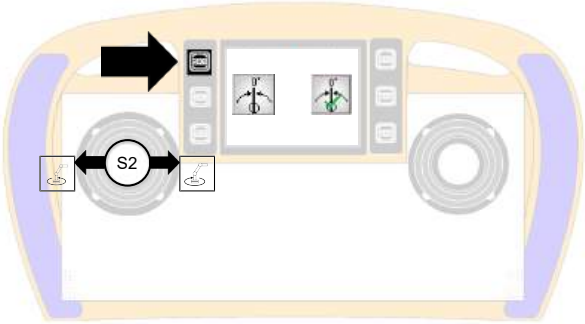
1. Joystick S2 der Funkfernbedienung betätigen. Der Mast stoppt automatisch.



Ausleger anklappen

Funktion langsam ansteuern bis der Kran automatisch anhält.

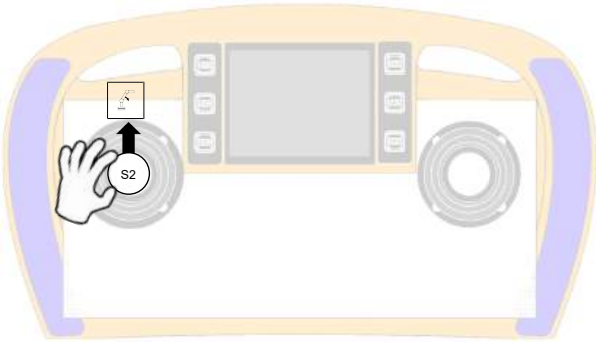
2. Joystick S1 der Funkfernbedienung betätigen.



Mastpaket drehen

HINWEIS! Drehen nur in Richtung des Auflagebocks möglich.

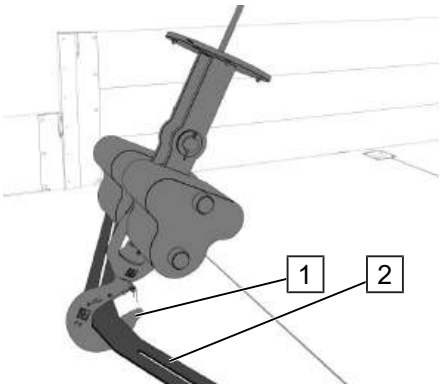
3. Taster SK1 (Pfeil) an Funkfernbedienung drücken (Menü einblenden) und nochmals drücken, um „Drehwinkel 0“ zu aktivieren *(aktiviert = grüner Haken)*
4. Mit dem Joystick S2 die Position anfahren *(Summen Funkfernbedienung = Nullposition)*



Mastpaket senken

5. Joystick S2 der Funkfernbedienung betätigen und Mastpaket in den Auflagebock absenken.

9.3.3 Lasthaken sichern



Lasthaken (1) in die elastische Lasthakenbefestigung (2) auf der Ladefläche einhängen (Transportsicherung).

9.4 Abstützungen abbauen

9.4.1 Abstützzylinder manuell anheben

Bei dieser Bedienart wird jede Abstützung einzeln angesteuert.

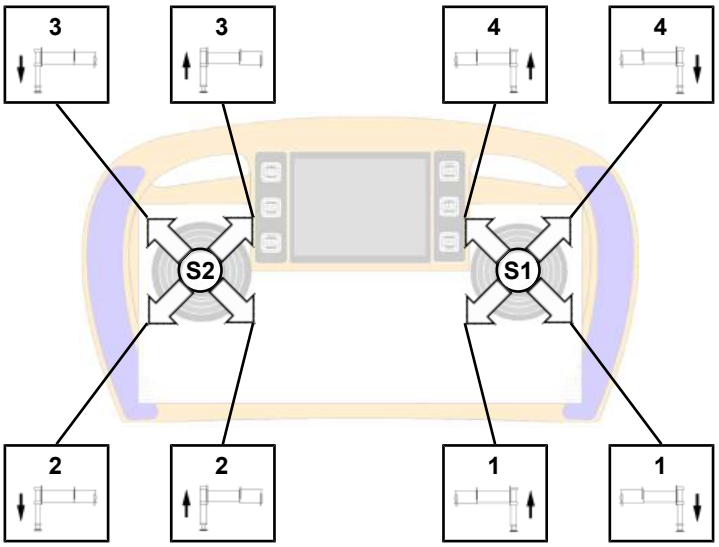
Drehwahlschalter auf „Stützen heben / senken“ stellen.

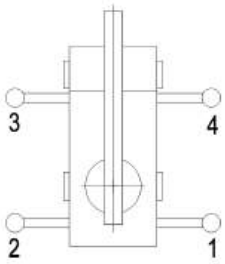
HINWEIS! Reihenfolge der Abstützungen beachten! Erst hintere Abstützungen einfahren (Druck auf Vorderachse vermeiden).

Hierzu müssen die Joysticks S1 und S2 wie folgt betätigt werden (Zuordnung laut Abbildung).

Die Funktion wird gestoppt, sobald der Joystick nicht mehr betätigt wird.

Joystick solange betätigen, bis die Abstützungen vollständig eingefahren sind.





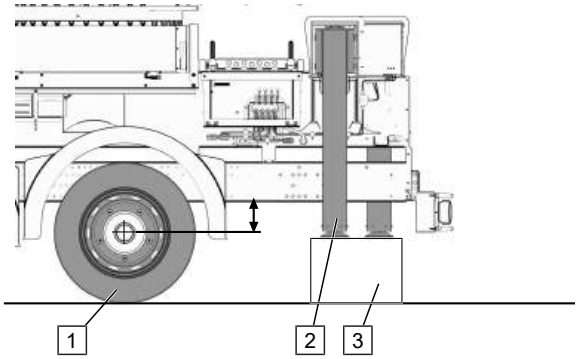
9.4.2 ECAS Komfortsteuerung Luftfederung

Als Niveauregulierung bezeichnet man ein System, mit dem das Fahrzeug in seiner Höhe konstant gehalten, angehoben oder abgesenkt werden kann.

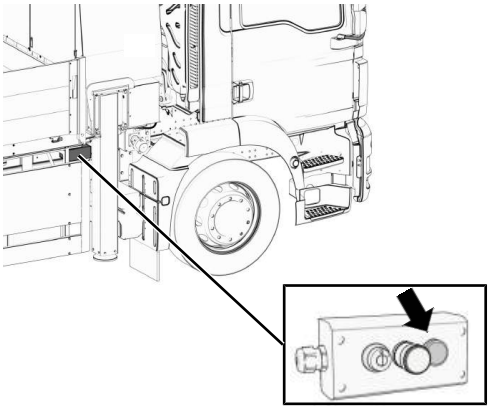
Anwendungszwecke:

Durch die Luftfederung ist es möglich, das Fahrzeugniveau bei verschiedenen Beladungszuständen konstant zu halten: Die Niveauregulierung wird am häufigsten eingesetzt, um bei wechselnden Beladungszuständen die optimale Bodenfreiheit und waagerechte Lage des Geräts zu erhalten. Am Gerät ist die Hinterachse mit einer Mechanik ausgestattet, welche den notwendigen Höhenausgleich ermöglicht.

Um das Gerät nach dem Abbau wieder auf das Fahrniveau zu bringen, kann es notwendig sein, den Vorgang manuell einzuleiten, falls die Bodenfreiheit durch das Gelände eingeschränkt ist (Bordsteinkanten oder Absätze).



1. Reifen (1) und Abstützungen (2) haben Bodenkontakt.
2. Die Abstützungen (2) liegen auf einem Absatz (3) auf.
3. Der Höhenausgleich an der Hinterachse (Pfeil) erfolgt manuell durch den ECAS*-Drucktaster.



4. Hierzu Drucktaster (Pfeil) am Gerät drücken und halten.

Höhenausgleich erfolgt im Tippbetrieb.

** ECAS= Electronically Controlled Air Suspension*

Restdruckbalgabsenkung Mercedes

Sollte zu viel Zeit zwischen dem kompletten Abbocken des Kranes und dem Betätigen der ECAS-Taste am Rahmenende verstrichen sein, kann eine Sicherheitsvorrichtung von Mercedes ein automatisches Anheben des Fahrgestelles in den Fahrzustand verhindern. In diesem Fall betätigen Sie bitte die Taste „M1“ an der Fernbedienung des LKW’s links neben dem Fahrersitz und danach solange den ECAS-Taster, bis der LKW sich anhebt.

9.4.3 Abstützarme paarweise einfahren

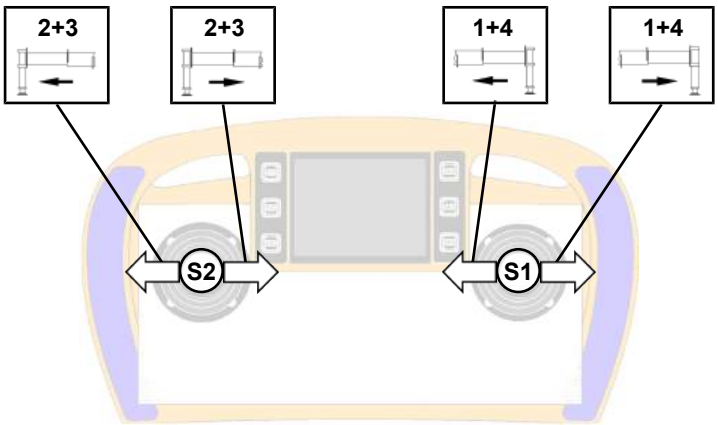
Bei dieser Bedienart werden die Abstützungen der linken und rechten Seite paarweise angesteuert.

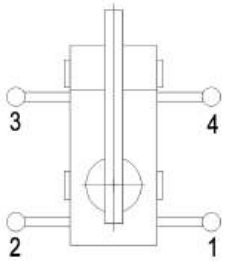
Drehwahlschalter auf „Stützen teleskopieren“ stellen.

Hierzu müssen die Joysticks S1 und S2 wie folgt betätigt werden (Zuordnung laut Abbildung).

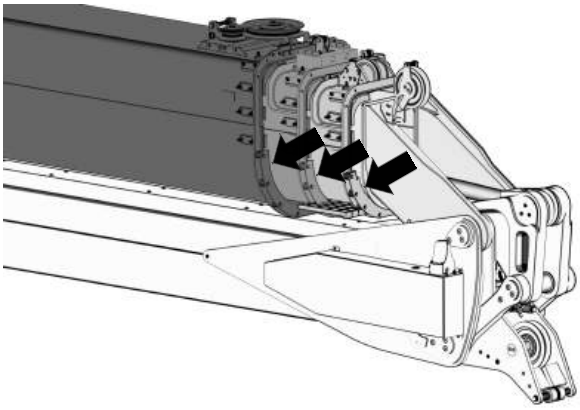
Die Funktion wird gestoppt, sobald der Joystick nicht mehr betätigt wird.

Joystick solange betätigen, bis die Abstützungen vollständig eingefahren sind.





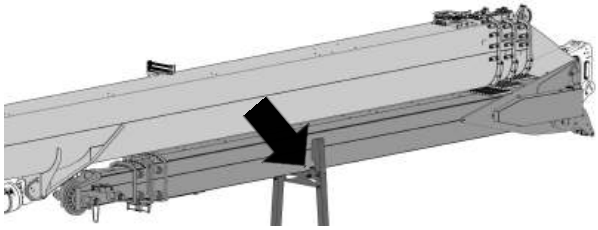
9.5 Sichtprüfung nach Demontage



Lage Hauptmast prüfen

Prüfen, dass der Hauptmast vollständig bis Anschlag (Pfeile) eingefahren ist.

Falls notwendig, siehe Hauptmast bewegen [▸ 61]

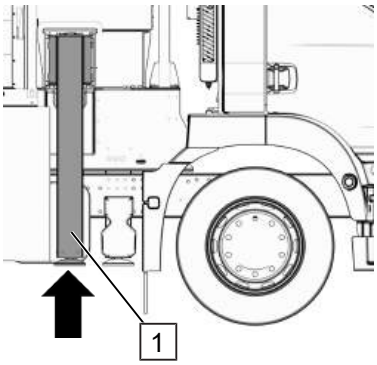


Lage Mastpaket prüfen

Prüfen, dass der Ausleger und der Hauptmast des Mastpakets vollständig im Aufnahmebock (Pfeil) liegen.

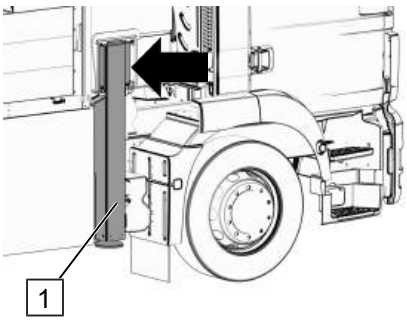
Falls notwendig, siehe Ausleger einstellen [▸ 63]

Falls notwendig, siehe Hauptmast bewegen [▸ 61]



Prüfen, dass alle Abstützungen (1) vollständig nach oben gefahren sind.

Falls notwendig, siehe Abstützzylinder manuell anheben [▸ 82]



Prüfen, dass alle Abstützungen (1) vollständig in Richtung Zugfahrzeug eingefahren sind (Pfeile).

Falls notwendig, siehe Abstützarme paarweise einfahren [▸ 84]

10 Anbaugeräte (optional)

10.1 Personenkorb

Weitere Angaben / Infos: siehe separate Betriebsanleitung für den Personenkorb!

Das Gerät kann durch Anbau eines Personenkorbes als Hubarbeitsbühne für den Personentransport genutzt werden.

Die Hubarbeitsbühne:

– darf nicht als Kran benutzt werden
– dient nur zum Heben von Personen mit Werkzeug und Geräten
– kann nur betrieben werden, wenn die Funkfernbedienung in der Halterung des Personenkorbs eingesteckt ist.

Bei Verwendung eines Personenkorbs:

– muss immer eine unterwiesene Fachkraft am Boden bleiben, zwecks Notbedienung in Störungsfällen.
– muss der Winkel des Auslegers mindestens 90° betragen.

10.1.1 Allgemein

10.1.1.1 Kennzeichnungen am Gerät

Vor jeder Inbetriebnahme und bei der Wartung ist die Vollständigkeit und Unversehrtheit der am Gerät angebrachten Hinweise zu prüfen.

Auszug der Beschilderung am Gerät:

Warnschild „allgemeine Hinweise“

Abstand zu stromführenden Leitungen halten
höchstzulässige Nutzlast
höchstzulässige Handkraft
höchstzulässige Windgeschwindigkeit
höchstzulässige Schrägstellung des Geräts

Position: im Personenkorb

Hinweisschild „Anschlagpunkt“

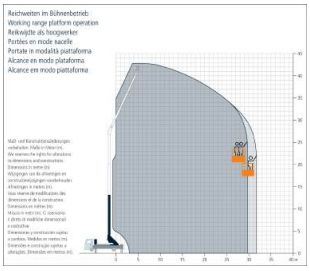
Gekennzeichnete Anschlagpunkte im Personenkorb.

Position: im Personenkorb

Hinweisschild „Betriebsanleitung lesen“

Bedienen des Geräts ohne Einweisung und vorheriges Lesen der Betriebsanleitung verboten.

Position: im Personenkorb

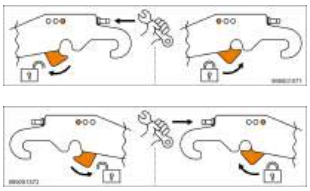


Hinweisschild „Arbeitsdiagramm“

Umkippen des Gerätes kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

Immer das Belastungsschild am Gerät für die maximale Reichweite beachten!

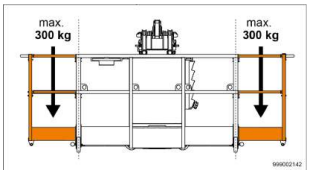
Position: im Personenkorb



Hinweisschild „Verriegelung“

Easylock Verriegelung für den Personenkorb (manuell mit Maulschlüssel). Gefahr bei Nichtbeachtung.

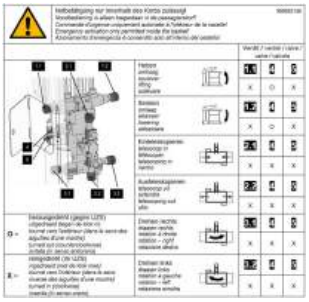
Position: im Personenkorb



Hinweisschild „Last Ausschub“

Gilt nur für PK 600: die maximal zulässige Last auf den Ausschüben des PK 600D beträgt 300 kg.

Position: im Personenkorb



Hinweisschild „Notbetätigung“

Erklärung der Bedienfunktionen am Ventilblock (Bedienart für Notbetätigung).

Position: im Personenkorb

Schild „Hydrauliköl“

Angaben zum Hydrauliköl, Hinweise beachten!

Position: außen am Personenkorb

10.1.1.2 Typenschild

Unser technischer Service steht für sämtliche Auskünfte über den Kran zur Verfügung. Geben Sie bitte bei Rückfragen oder Ersatzteilbestellungen den auf dem Typenschild angegebenen Typ und die Seriennummer an.

Typenschild Bühnenbetrieb

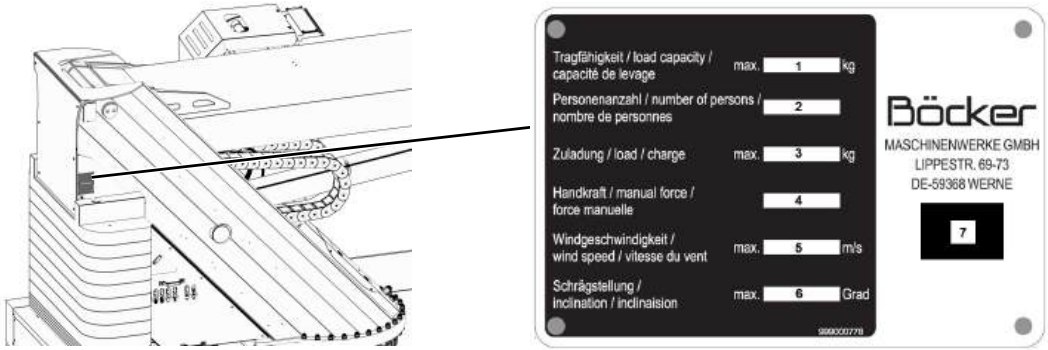


Abb. 21: Typenschild Bühnenbetrieb

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Tragfähigkeit	2	Personenanzahl
3	Zuladung	4	Handkraft
5	Windgeschwindigkeit	6	Schrägstellung
7	Kennzeichnung (CE / UKCA)		

Typenschild Personenkorb

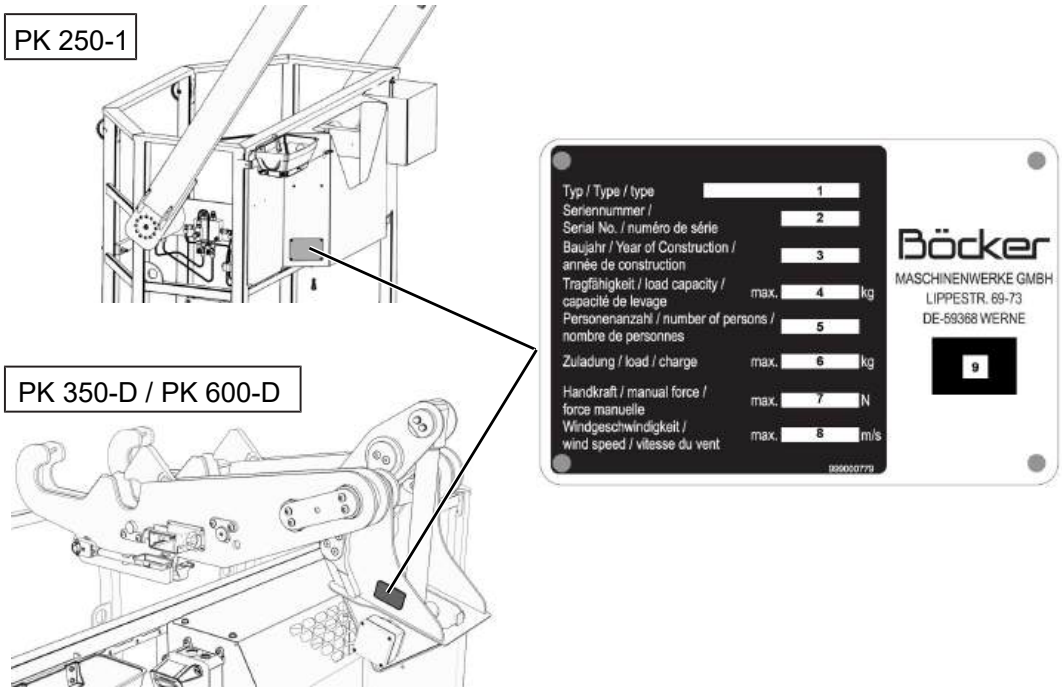


Abb. 22: Typenschild Personenkorb

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Typ	2	Seriennummer
3	Baujahr	4	Tragfähigkeit
5	Personenanzahl	6	Zuladung
7	Handkraft	8	Windgeschwindigkeit
9	Kennzeichnung (CE / UKCA)		

10.1.1.3 Transport

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Verlust von herabfallenden Teilen

Verlust von Anbaukomponenten während des Transports kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen!

– Bei Transport des Gerätes auf öffentlichen Straßen muss der Personenkorb demontiert und separat transportiert werden!

– Vor dem Transport muss der Lasthaken montiert und eingehängt / gesichert sein!

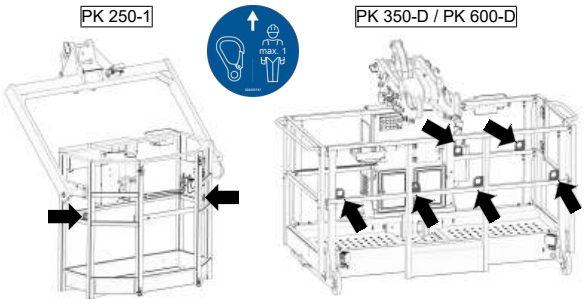
10.1.1.4 Sicherheitsgurt

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Herausfallen aus dem Personenkorb

Herausfallen von Personen aus dem Personenkorb bei Störung und Notbetrieb kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen!

– Bei Betrieb müssen alle im Personenkorb befindlichen Personen mittels Sicherheitsgurt gegen Herausfallen gesichert werden.



1. Sicherheitsgurte gemäß Anleitung des Herstellers anlegen.
2. Sicherheitsgurte an den vorgesehenen Anschlagpunkten (Pfeil) im Personenkorb befestigen.

10.1.1.5 Bedienung Personenkorb

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Herausfallen aus dem Personenkorb

Herausfallen aus dem Personenkorb kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen!

- Ein Verlassen des Arbeitskorbes ist nur in Grundstellung (Arbeitskorb ca. 20 cm über dem Boden) erlaubt.
- Herauslehnen und Ausstieg in Höhe aus dem Personenkorb ist verboten.
- Immer den Einstieg schließen.
- Sicherheitsgurte im Personenkorb benutzen.
- Keine Gerüste oder Leitern im Personenkorb verwenden.
- Bei auftretenden starken Windböen den Betrieb einstellen.
- Personenkorb immer vorsichtig bedienen, Aufschaukeln und ruckartige Bewegungen vermeiden.
- Annäherungen an Hindernisse müssen stets mit reduzierter Geschwindigkeit erfolgen.
- Das Anstoßen an Hindernisse sowie das Aufsetzen des Personenkorbs sind zu vermeiden.
- Kontakt mit in der Umgebung befindlichen Gegenständen vermeiden.
- Sicherstellen, dass bei Baumschnitt oder ähnlichen Arbeiten keine Komponenten und Leitungen des Gerätes und dem Personenkorb beschädigt oder abgerissen werden.
- Sicherstellen, dass keine Gegenstände aus dem Personenkorb fallen können. Falls notwendig sichern.
- Das Anbringen von Gegenständen jeglicher Art (z.B. Werbetafeln, Werbefahnen), die die Windkraft erhöhen, ist verboten.

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr beim Fahren mit der Hubarbeitsbühne!

Trotz Schutzeinrichtungen kann eine Quetschgefahr nicht vollständig vermieden werden. Unachtsamkeiten können zu Personen- und Sachschäden führen! Deshalb:

- Einklemmen oder Quetschen beim Fahren der Hubarbeitsbühne zwischen Personenkorb und Teilen der Umgebung vermeiden.

HINWEIS

Schweißarbeiten fachgerecht ausführen

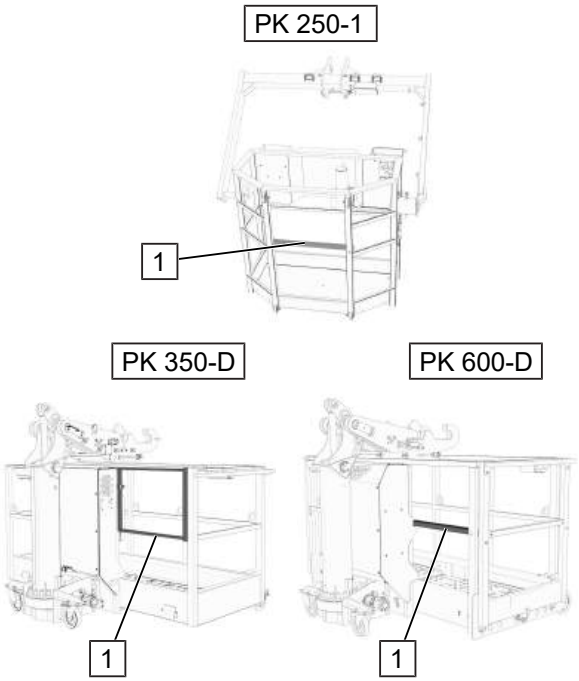
Nicht fachgerecht ausgeführte Schweißarbeiten können zu einem fehlerhaften Verhalten der elektronischen Bauteile und Sensoriken führen. In Folge können ggf. angesteuerte Fahrbefehle nicht ordnungsgemäß vom Personenkorb ausgeführt werden oder sicherheitstechnische Abfragen unbemerkt ausfallen. Ein sicheres Arbeiten mit dem Personenkorb ist somit nicht mehr gewährleistet.

HINWEIS! Beim Fahren mit der Hubarbeitsbühne, Last im Personenkorb gleichmäßig verteilen.

Betreten / Verlassen des Personenkorbs

Das Betreten / Verlassen des Personenkorbs ist nur in Grundstellung (Korb ca. 20 cm über dem Boden) erlaubt.

VORSICHT! Hydraulik und Verkabelung auf der Unterseite des Personenkorbes. Auf ausreichend Abstand zum Untergrund achten!



GEFAHR! Stürzen aus großer Höhe beim Ein- und Aussteigen kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen!

1. Zum Ein- und Aussteigen den Personenkorb **immer** bis auf Grundstellung *(ca. 20cm über dem Boden)* absenken!
2. Korbriegel / Korbtür (1) zum Ein- und Aussteigen öffnen.
3. Vor Arbeitsbeginn sicherstellen, dass Korbriegel / Korbtür (1) geschlossen sind.

Bedienung

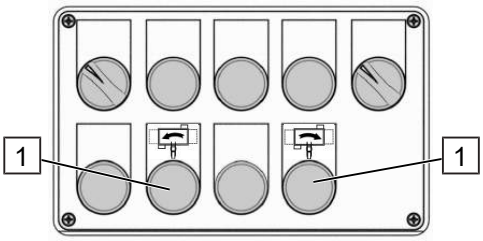
Heben, Senken, Drehen und Teleskopieren des Mastpaketes erfolgt mittels der im Personenkorb abgelegten Funkfernbedienung.

HINWEIS

Akku Funkfernbedienung

Unbedingt auf eine ausreichende Akkuladung der Funkfernbedienung achten. Möglichst Ersatzakku mit in den Personenkorb nehmen, siehe Akkuwechsel Funkfernbedienung [▸ 76]

Bedienung drehbarer Personenkorb



Bedieneinheit Personenkorb

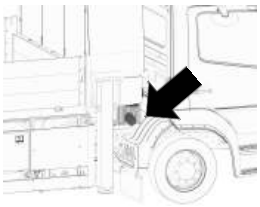
Drehen erfolgt mittels Bedieneinheit

Hierzu die Drucktaster (1) „Korb drehen“ betätigen.

HINWEIS! Maximal eine Funktion wählen.

Stromversorgung für den Personenkorb herstellen

– Personenkorb durch externen Strom betreiben:

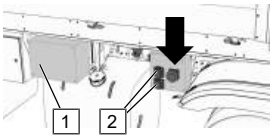


Geeignetes Verlängerungskabel an einen Hausstrom- oder Stromverteileranschluss mit 230V (EU) / 110V (USA/CAN) [400V für PK350 / PK 600] Spannung verwenden und an die montierte Steckdose am Gerät anschließen (Pfeil).

Prüfen, ob der Fehlerstromschutzschalter am Einspeisepunkt eingeschaltet ist, falls notwendig durch Betätigen des Schalters reaktivieren. Kann der Fehler nicht behoben werden oder springt die Sicherung sofort wieder raus, muss der Fehler von einem Fachmann oder dem Hersteller behoben werden.

HINWEIS! Position Steckdose: abhängig vom Gerätetyp.

– Personenkorb durch Stromerzeuger betreiben:

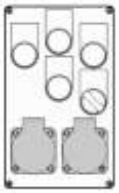


Bei Betrieb mit Stromerzeuger (PK350 / PK 600):

Die Spannungsversorgung der Steckdosen erfolgt durch den Stromerzeuger: 400V-Steckdose (Pfeil) und zwei 230V-Steckdosen (2) - Position abhängig vom Gerätetyp.

HINWEIS! Sicherungen befinden sich im Schaltkasten (1).

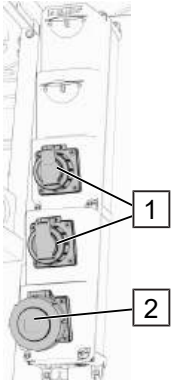
Steckdose im Personenkorb



Steckdosen PK 250:

Zum Betreiben von strombetriebenen Werkzeugen ist der Personenkorb mit zwei 230 V-Steckdosen ausgestattet.

Die Steckdose befindet sich innerhalb des Personenkorbs.



Steckdosen PK 350 / PK 600:

Zum Betreiben von strombetriebenen Werkzeugen ist der Personenkorb mit zwei 230 V / 16A -Steckdosen (1) und einer 400 V / 16A -Steckdose (2) ausgestattet.

Die Steckdosen befinden sich an dem Korbarm des Personenkorbs.

10.1.2 Abmessungen

PK 250-1

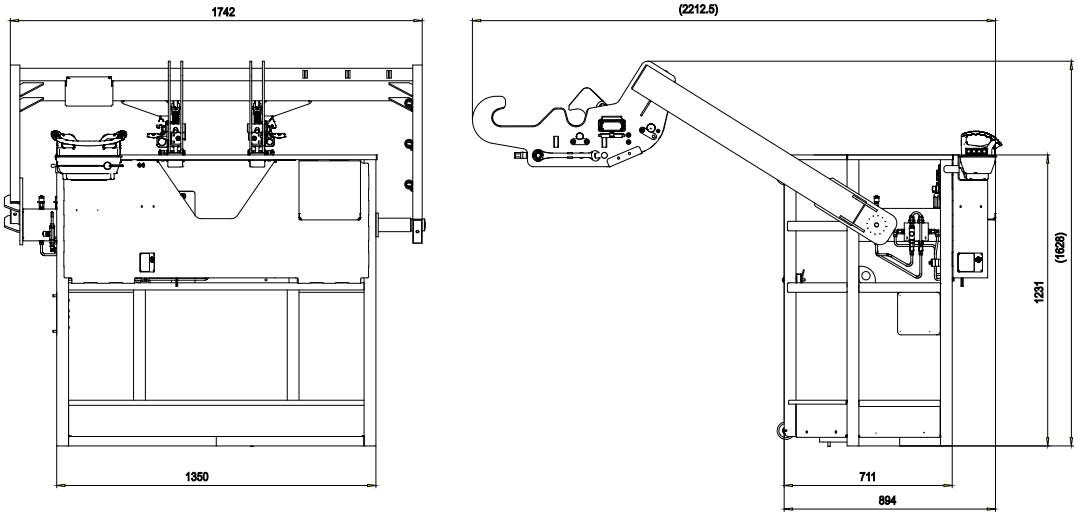


Abb. 23: Abmessungen PK 250-1

PK 350 - D

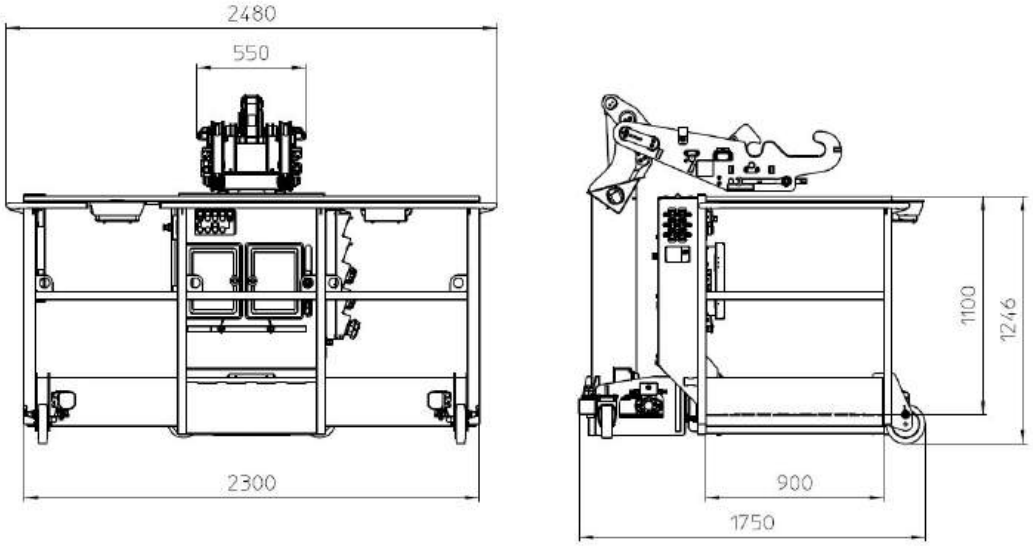


Abb. 24: Abmessungen PK 350-D

PK 600 - D

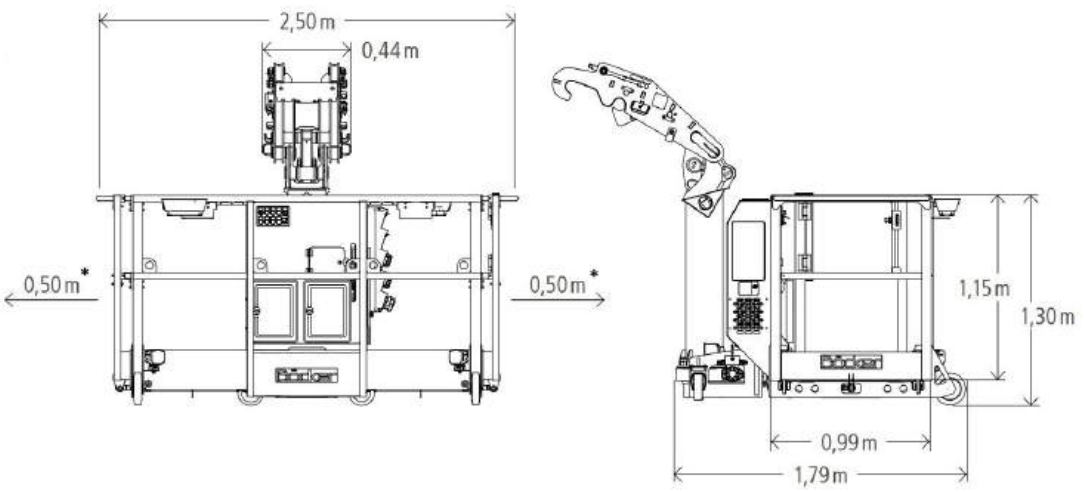


Abb. 25: Abmessungen PK 600-D

* maximale zulässige Last auf den Ausschüben beträgt 300kg.

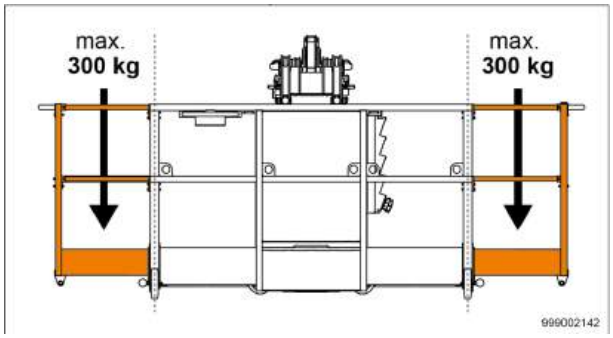


Abb. 26: Hinweisschild "Last Auschub PK 600"

10.1.3 Technische Daten

Leistungsdaten	PK 250-1	PK 350 - D	PK 600 - D
Tragfähigkeit max.	250 kg	350 kg	600 kg
Personenanzahl max.	2	3	5
Zuladung max.	90 kg	110 kg	200 kg
Handkraft max.	400 N	400 N	400 N
Windgeschwindigkeit max.	12,5 m/s	12,5 m/s	12,5 m/s
Schrägstellung max.	1°	1°	1°

Tab. 8: Leistungsdaten PK

10.1.4 Belastungsdiagramm

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Kippgefahr des Gerätes

Umkippen des Gerätes kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen! Maximale Reichweite und die Tragfähigkeit nicht überschreiten.

– Werte des Belastungsdiagramms am Gerät einhalten.

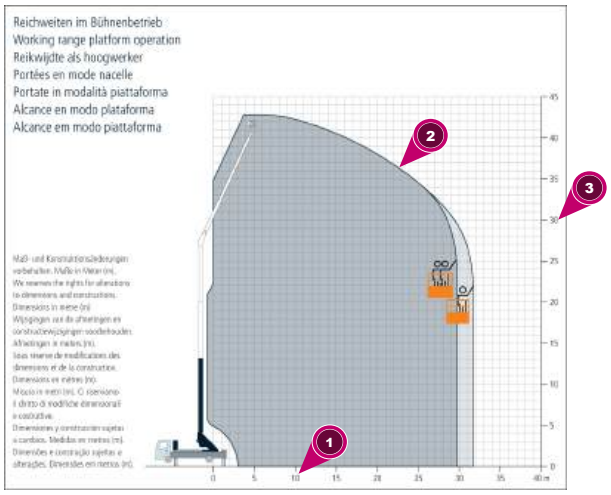


Abb. 27: Belastungsdiagramm PK

Pos.	Bezeichnung
1	Waagerechter Abstand Mitte Drehkranz zum Korb [m]
2	Belastung [kg]
3	Korbhöhe [m]

10.1.5 Baugruppenbeschreibung

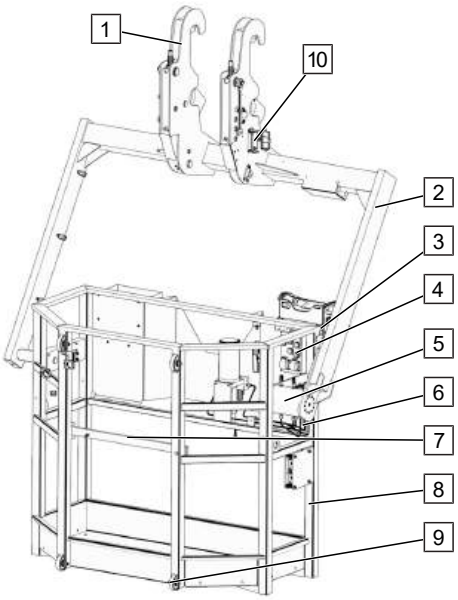


Abb. 28: Baugruppenbeschreibung PK 250-1

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Laschen (Easylock)	2	Korbbügel
3	Aufnahme Funkfernbedienung	4	Bedieneinheit
5	Drehantrieb	6	Feindrossel
7	Korbriegel	8	Personenkorb
9	Transportrollen	10	Parkstecker

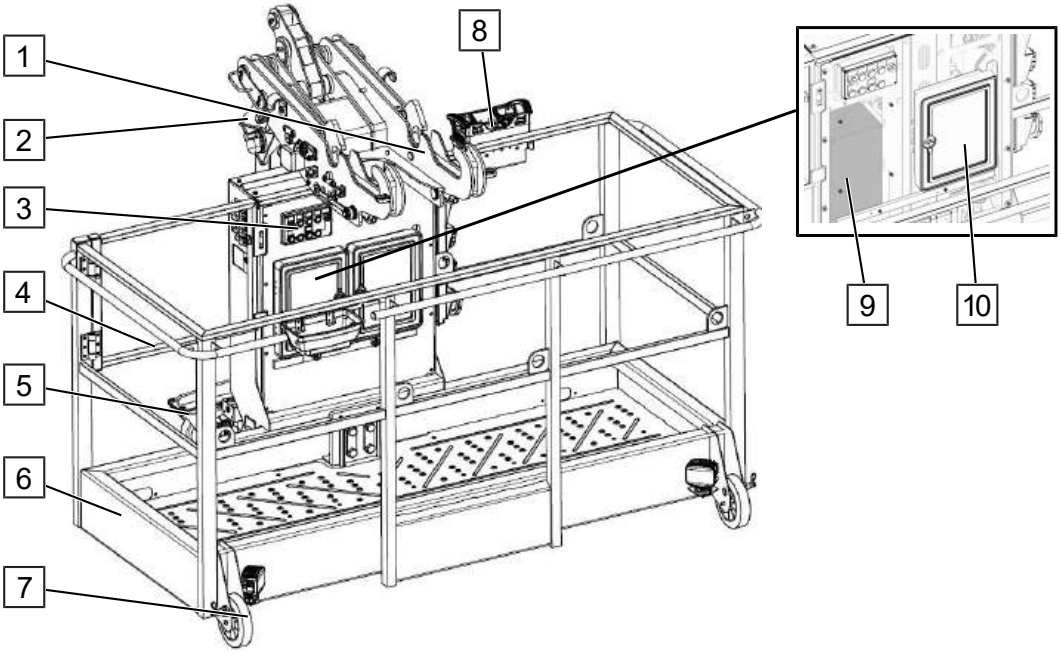


Abb. 29: Baugruppenbeschreibung PK 350-D

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Laschen (Easylock)	2	Korbarm
3	Bedieneinheit	4	Korbtür
5	Schwenkeinheit	6	Personenkorb
7	Transportrollen	8	Aufnahme Funkfernbedienung
9	Schaltkasten*	10	Aufbewahrungsbox

** Abdeckblech und Box demontieren (Werkzeug in Box)*

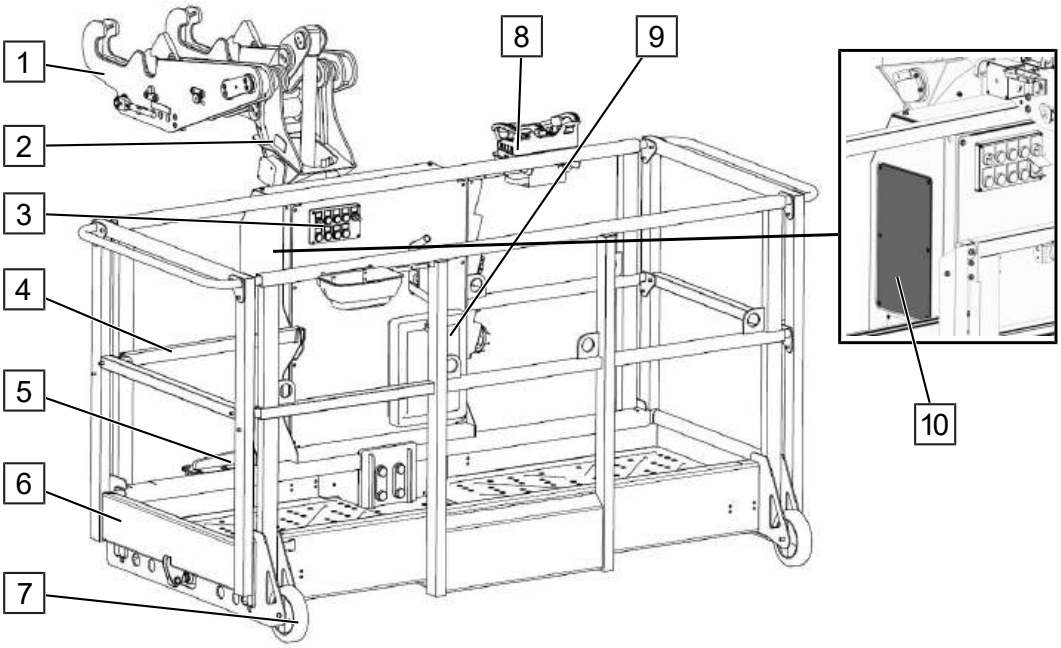


Abb. 30: Baugruppenbeschreibung PK 600 - D

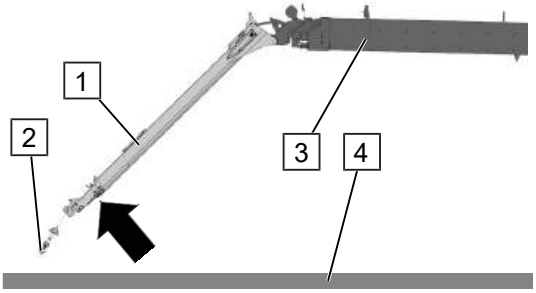
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Laschen (Easylock)	2	Korbarm

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
3	Bedieneinheit	4	Korbriegel
5	Schwenkeinheit	6	Personenkorb
7	Transportrollen	8	Aufnahme Funkfernbedienung
9	Aufbewahrungsbox	10	Schaltkasten

10.1.6 Personenkorb PK 250-1

10.1.6.1 Montage

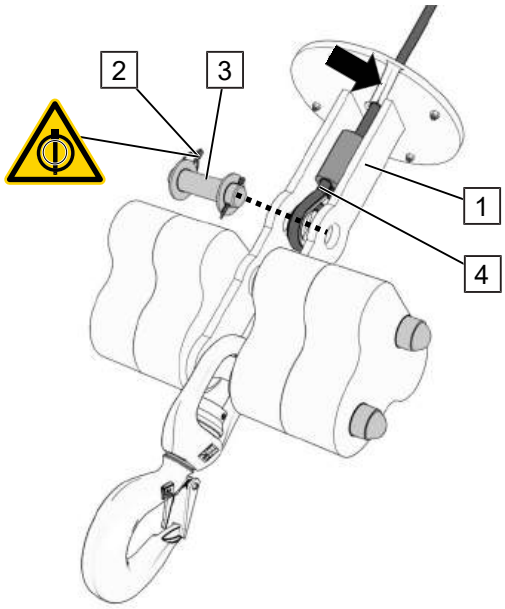
WARNUNG! Bei Transport des Gerätes auf öffentlichen Straßen muss der Personenkorb demontiert und separat transportiert werden. Der Personenkorb darf sich nicht auf dem Gerät befinden!



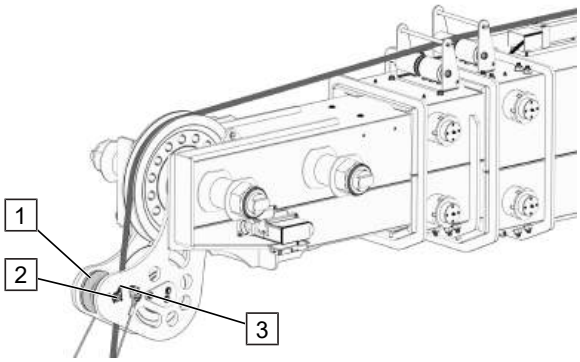
1. Mastpaket Richtung Boden absenken.

Ausleger (1) ist einteleskopiert.

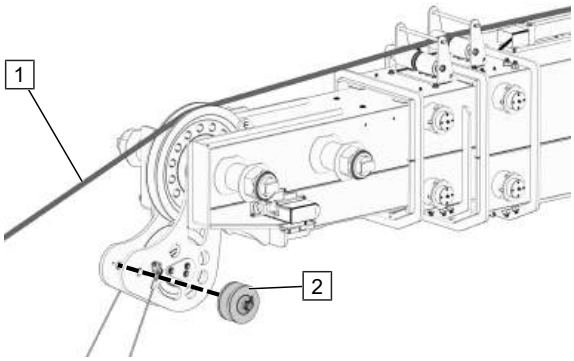
Lasthaken (2) und Bolzen des Auslegers (Pfeil) müssen mit der Hand problemlos zu erreichen sein.



2. Klappsplint (2) hochklappen, aus dem Bolzen (3) herausziehen und Bolzen entfernen.
3. Lastseil (4) durch den Schlitz (Pfeil) aus der Aufnahme nehmen.
4. Lasthaken (1) demontieren.
5. Bolzen (3) und Klappsplint (2) wieder am Lasthaken (1) befestigen, damit sie nicht verloren gehen. Lasthaken (1) zur Seite legen.

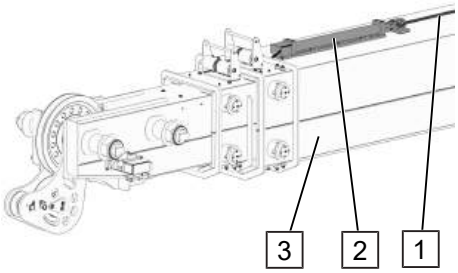


6. Bolzen (2) und Klappstecker (3) entfernen und Seilrolle (1) demontieren.

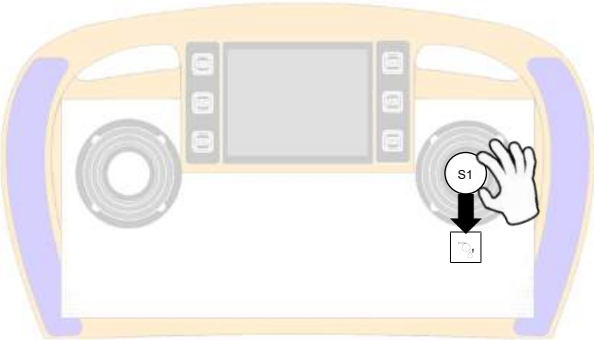


7. Lastseil (1) aus der Umlenkung nehmen und seitlich ablegen.
8. Seilrolle (2) wieder montieren.

HINWEIS! Die Seilzugabschaltung bleibt vorerst montiert.

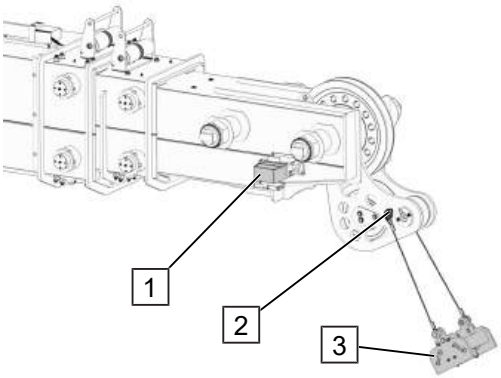


9. Lastseil (1) in Seilstraffer (2) einhängen.
10. Der Seilstraffer (2) befindet sich auf dem Außenrohr (3) des Auslegers.



11. Funktion „Last heben“ ausführen, bis die Funktion abschaltet. Hierzu Joystick S1 der Funkfernbedienung vorsichtig betätigen.

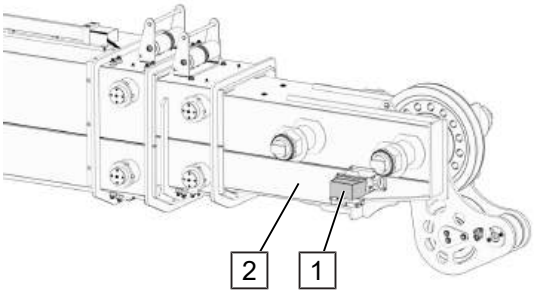
HINWEIS! Der Seilstraffer ist etwa bis zur Hälfte ausgezogen.



12. Gerät ausschalten.
13. Seilzugabschaltung (3) aus Fenderhaken (2) aushaken.
14. Seilzugabschaltung (3) demontieren.

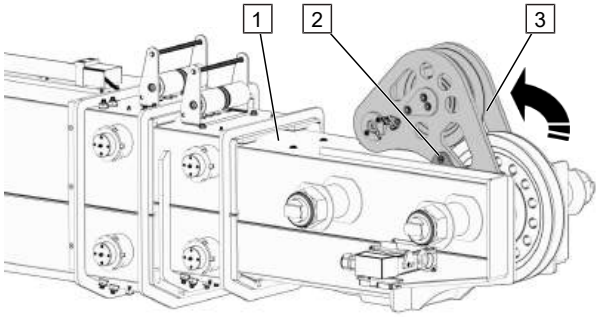
HINWEIS! Beim Abnehmen der Steckverbindung schaltet sich das Gerät nach einigen Sekunden automatisch ab.

HINWEIS! Die Steckverbindung wurde getrennt, die Betriebsart „Kranbetrieb“ ist somit deaktiviert.



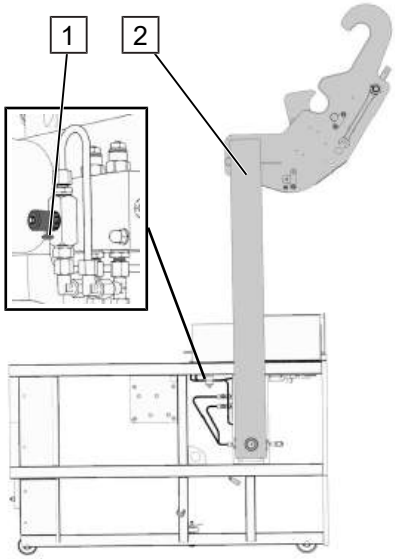
15. Bühnen-Montagestecker (1) am Ausleger (2) montieren.

HINWEIS! Je nach Gerätetyp befindet sich der Montagestecker am Personenkorb oder in der Fahrerkabine.



Seilumlenkung fixieren

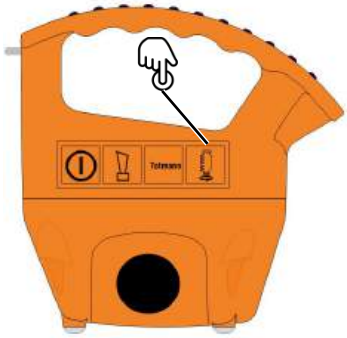
16. Seilumlenkung (3) Richtung Ausleger (1) schwenken.
17. Seilumlenkung (3) mit Hilfe des Rastbolzens (2) fixieren.



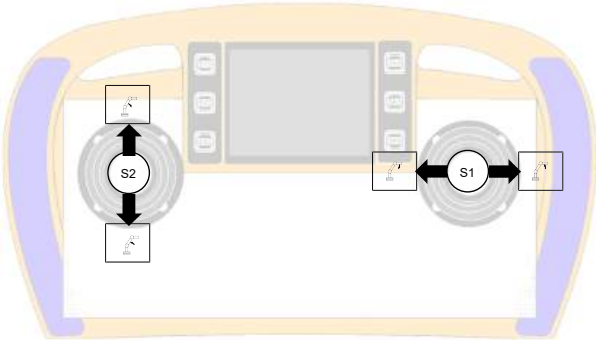
18. Verstellschraube (1) an der Drossel lösen.

VORSICHT! Korbbügel (2) ist jetzt frei bewegbar, mit der Hand gegenhalten.

19. Korbbügel (2) senkrecht stellen und halten.
20. Verstellschraube (1) an der Drossel feststellen. Nun den Korbbügel loslassen, die Position ist gesichert.

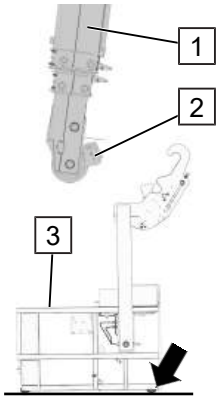


21. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.



Hauptmast und Ausleger positionieren

22. Joystick S1 und S2 der Funkfernbedienung betätigen.
23. Hauptmast und Ausleger in eine Position fahren, in der der Personenkorb eingehängt werden kann.

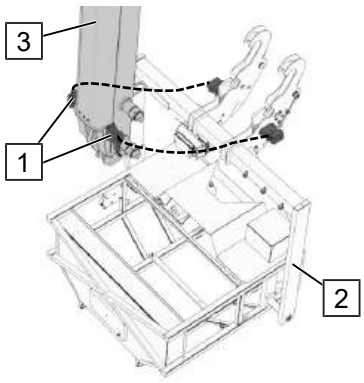


24. Hauptmast anheben und Ausleger (1) absenken.

HINWEIS! Lage der Seilumlenkung (2) beachten!

25. Personenkorb (3) vor dem Ausleger positionieren.

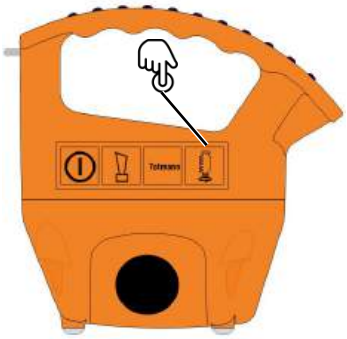
HINWEIS! Durch die Rollen (Pfeil) kann der Personenkorb (3) an die gewünschte Position geschoben werden.



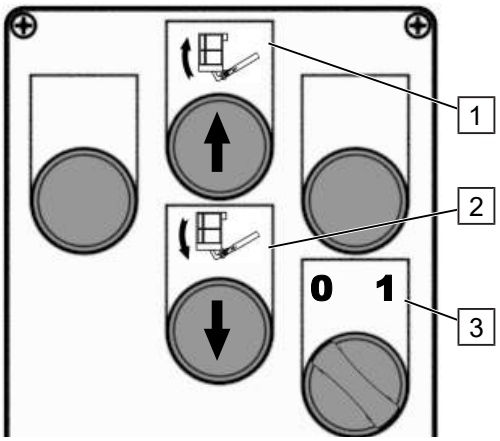
26. Gerät ausschalten.
27. Bühnen Montagestecker demontieren.
28. Korbstecker (1) des Personenkorbes (2) am Ausleger (3) montieren (gestrichelte Linie).

HINWEIS! Beim Abnehmen der Steckverbindung schaltet sich das Gerät nach einigen Sekunden automatisch ab.

HINWEIS! Sobald die Steckverbindung mit dem Personenkorb hergestellt ist, ist die Betriebsart „Bühnenbetrieb“ aktiviert. Nun handelt es sich um eine Hubarbeitsbühne.

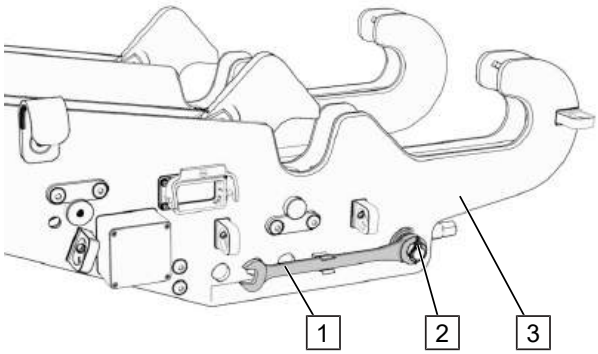


29. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.



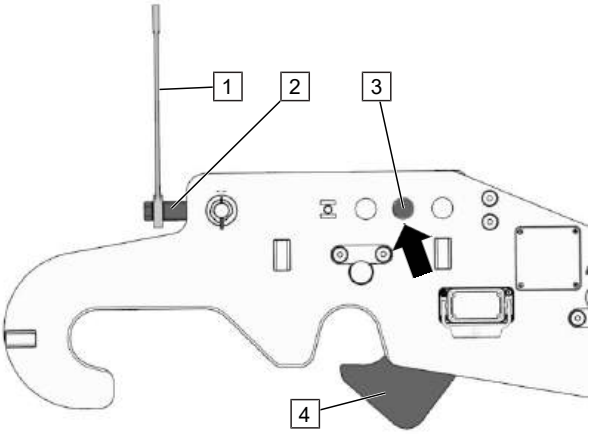
Bedieneinheit Personenkorb

30. Drehwahlschalter (3) im Personenkorb auf Schaltstellung „**0**“ *(Montage)* stellen
31. Drucktaster (1) „Korb heben“ betätigen bis der Personenkorb gegen Druck fährt und am zweiten Bolzen des Auslegers anliegt.



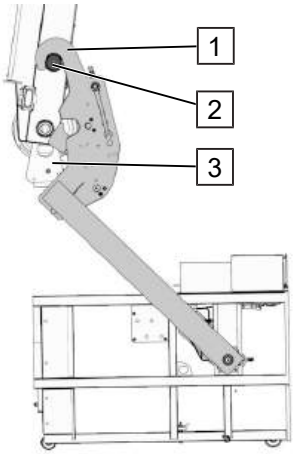
Ratschenschlüssel lösen

32. Sicherungselement (2) lösen.
33. Ratschenschlüssel (1) an den Laschen (3) des Personenkorbs lösen.



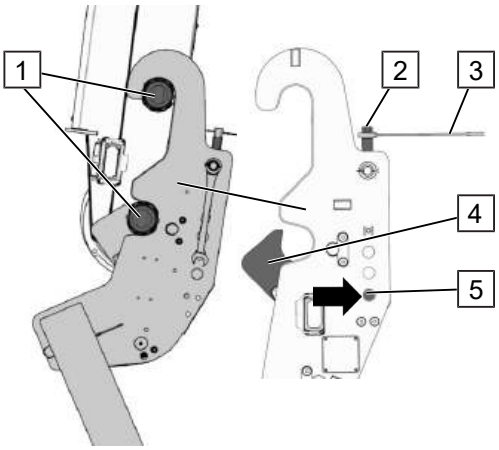
Verriegelung in Parkposition

34. Ratschenschlüssel (1) auf Spannhebel (2) stecken, um die Verriegelung zu (4) zu öffnen.
35. Ratschenschlüssel (1) im Uhrzeigersinn drehen, bis der rote Bolzen (3) in der mittleren Bohrung sichtbar ist (Pfeil).
36. Die Verriegelung (4) steht jetzt auf „fangen“. In dieser Stellung kann das Bauteil angebaut werden.



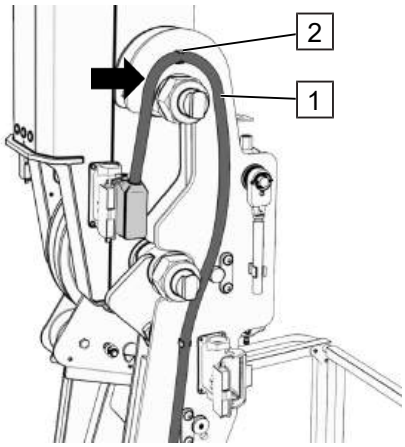
37. Laschen (1) des Korbbügels in die Bolzen (2) des Auslegers einhängen.
38. Hauptmast und Ausleger müssen ggf. noch genauer positioniert werden.

HINWEIS! Lage der Seilumlenkung (3) beachten (wie dargestellt positionieren).



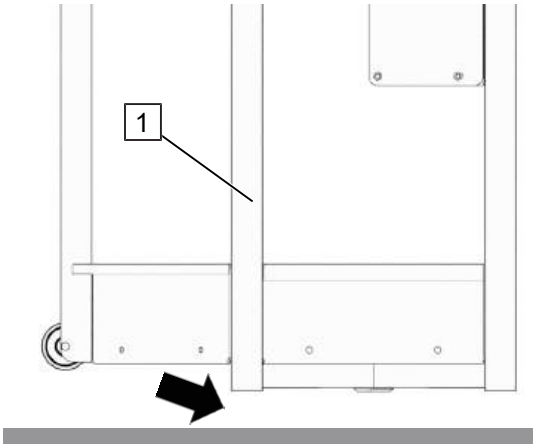
39. Sicherstellen, dass der Personenkorb in beiden Bolzen des Auslegers (1) eingehängt ist.
40. Ratschenschlüssel (3) auf Spannhebel (2) stecken, um die Verriegelung (4) zu schließen.
41. Ratschenschlüssel (3) drehen, bis der rote Bolzen (5) in der dritten Bohrung sichtbar ist (Pfeil).
42. Das System ist verriegelt und der Bühnenbetrieb ist freigegeben.

Die gegenüberliegende Lasche spiegelbildlich betrachten und die Handlungsschritte wiederholen.

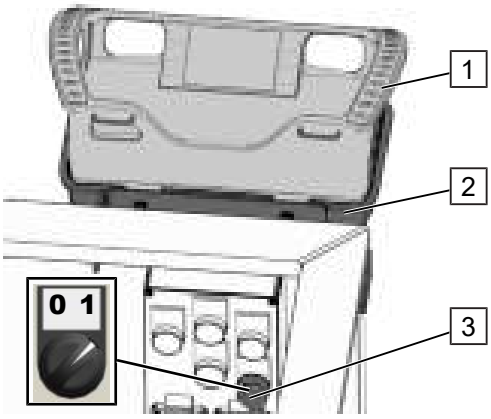


Kabelverlauf

43. Beide Kabel (1) des Personenkorbs in Führungen (2) einlegen.
44. Überschüssiges Kabel immer in diesen Bereich (Pfeil) legen. Kabel knick-, druck- und zugfrei verlegen. Falls notwendig korrigieren.



45. Hauptmast soweit aufrichten, dass der Personenkorb den Untergrund nicht mehr berührt (Pfeil).
46. Personenkorb über die Drucktaster *(heben / senken)* der Bedieneinheit oder über die Drossel waagerecht zum Boden ausrichten.



47. Funkfernbedienung (1) in Aufnahme (2) des Personenkorbs stecken.

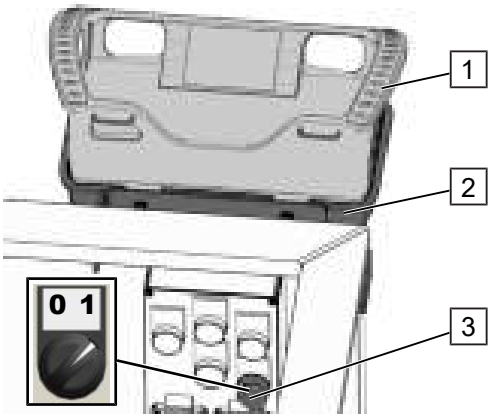
HINWEIS! Keine weiteren Teile zwischen Aufnahme und Sender der Funkfernbedienung (sonst keine Steuerungsmöglichkeit).

48. Drehwahlschalter (3) im Personenkorb auf Schaltstellung „1“ (Automatik) stellen.

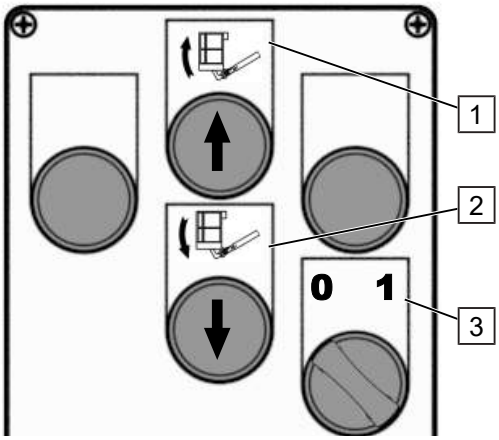
10.1.6.2 Demontage

Das Gerät kann auch mit angehangenem Personenkorb bedient werden, ohne dass die Funkfernbedienung in der Aufnahme des Personenkorbs steckt *(der Drehwahlschalter im Personenkorb muss dazu auf Schaltstellung „0“ (Montage) gestellt werden)*.

VORSICHT! Diese Bedienart ist jedoch nur bei Montage und Demontage des Personenkorbes zulässig. Nur eingeschränkte Bedienfunktionen möglich.

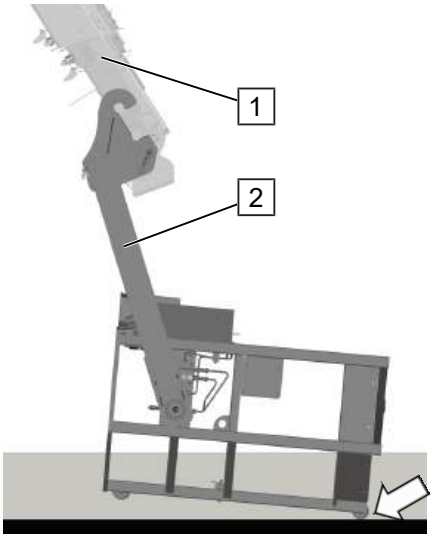


1. Drehwahlschalter (3) im Personenkorb auf Schaltstellung „1“ (Automatik) stellen.
2. Funkfernbedienung (1) aus der Aufnahme (2) am Personenkorb nehmen.
3. Personenkorb verlassen.



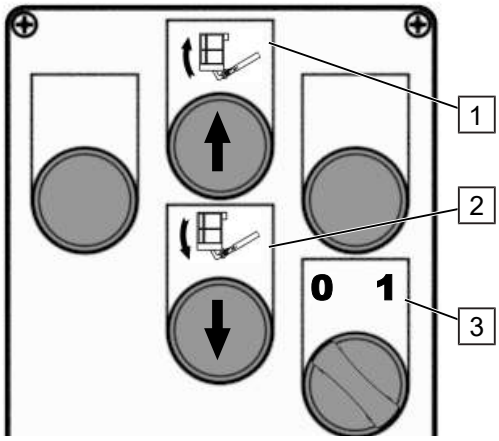
Bedieneinheit Personenkorb

4. Drehwahlschalter (3) im Personenkorb auf Schaltstellung „**0**“ *(Montage)* stellen
5. Drucktaster (2) „Korb senken“ betätigen bis der Personenkorb waagerecht steht.



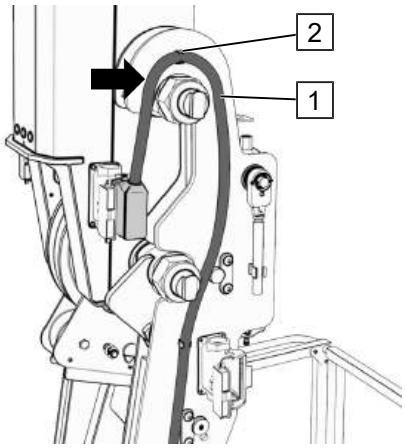
6. Ausleger (1) langsam heben bis sich der Personenkorb (2) mit den hinteren Rädern ca. 1cm über dem Untergrund befindet (Pfeil).

HINWEIS! Ausleger langsam bewegen, um mechanische Schäden zu vermeiden.



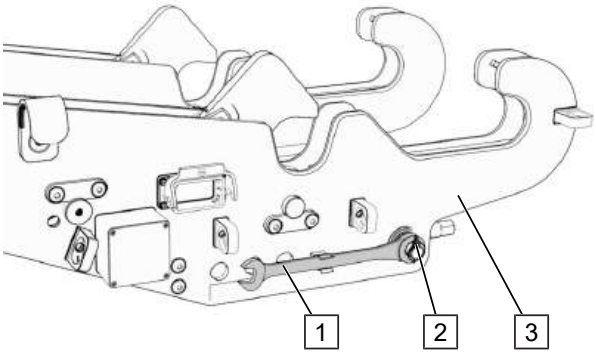
Bedieneinheit Personenkorb

7. Drucktaster (1) „Korb heben“ betätigen bis der Personenkorb gegen Druck fährt *(sich nicht mehr bewegt).*



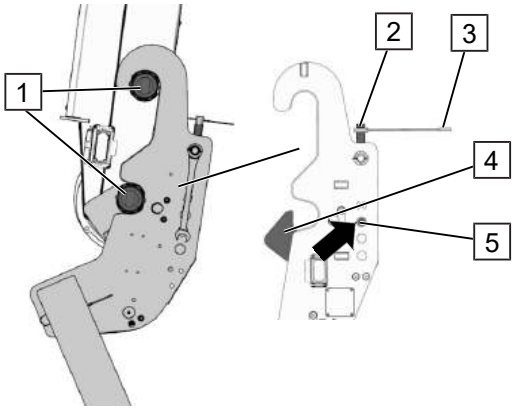
Kabelbefestigung lösen

8. Beide Verbindungskabel (1) des Personenkorbs aus den Führungen (2) nehmen.



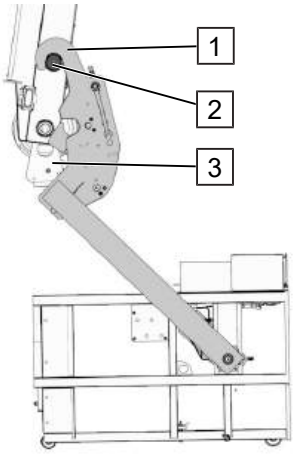
Ratschenschlüssel lösen

9. Sicherungselement (2) lösen.
10. Ratschenschlüssel (1) an den Laschen (3) des Personenkorbs lösen.

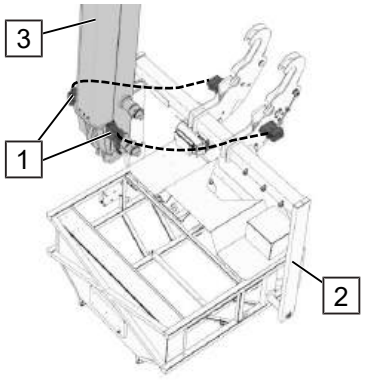


11. Ratschenschlüssel (3) auf Spannhebel (2) stecken, um die Verriegelung zu (4) zu schließen.
12. Ratschenschlüssel (3) drehen, bis der rote Bolzen (5) in der ersten Bohrung sichtbar ist (Pfeil).
13. Die Verriegelung ist jetzt zum Abkuppeln des Korbes geöffnet.

Die gegenüberliegende Lasche spiegelbildlich betrachten und die Handlungsschritte wiederholen.



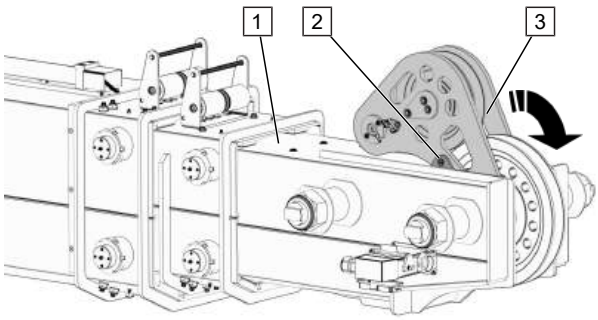
14. Laschen (1) des Korbbügels so positionieren, dass sie aus den Bolzen (2) des Auslegers ausgehangen werden können.
15. Hauptmast und Ausleger müssen ggf. noch genauer positioniert werden.



16. Gerät ausschalten.
17. Korbstecker (1) des Personenkorbs (2) am Ausleger (3) demontieren (gestrichelte Linie) und in die Parkstecker des Personenkorbs stecken.

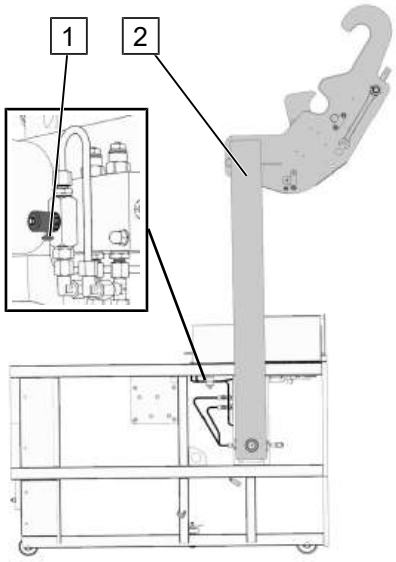
HINWEIS! Beim Abnehmen der Steckverbindung schaltet sich das Gerät nach einigen Sekunden automatisch ab.

HINWEIS! Die Steckverbindung wurde getrennt, die Betriebsart „Bühnenbetrieb“ ist somit deaktiviert.



Fixierung Seilumlenkung lösen

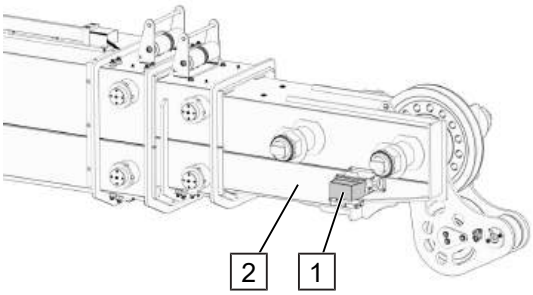
18. Rastbolzens (2) lösen.
19. Seilumlenkung (3) aus Fixierung schwenken (Pfeil).



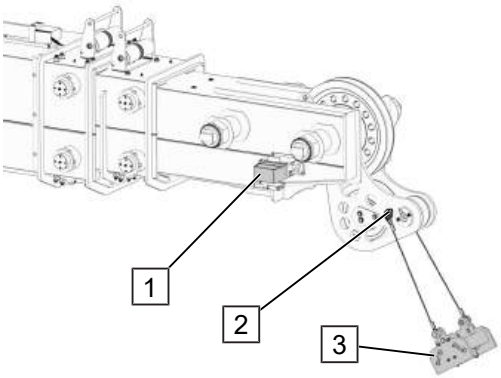
20. Verstellschraube (1) an der Drossel lösen.

VORSICHT! Korbbügel (2) ist jetzt frei bewegbar, mit der Hand gegenhalten.

21. Korbbügel (2) in die gewünschte Position bringen und halten.
22. Verstellschraube (1) an der Drossel feststellen. Nun den Korbbügel loslassen, die Position ist gesichert.

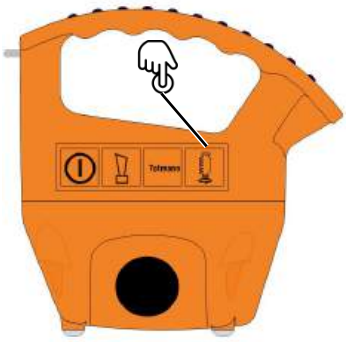


23. Bühnen-Montagestecker (1) am Ausleger (2) montieren.
24. Mastpaket in Position fahren, um Lastseil und Seilzug problemlos zu montieren.
25. Bühnen-Montagestecker (1) am Ausleger (2) wieder demontieren.

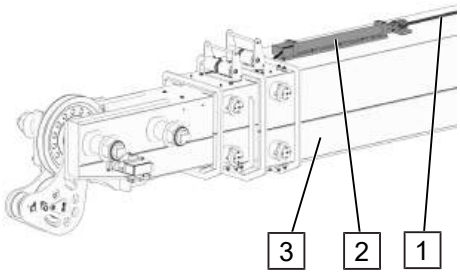


26. Seilzugabschaltung (3) montieren und in Fenderhaken (2) einhängen.
27. Steckverbindung der Seilzugabschaltung (1) montieren.

HINWEIS! Sobald die Steckverbindung mit dem Kran hergestellt ist, ist die Betriebsart „Kranbetrieb“ aktiviert.

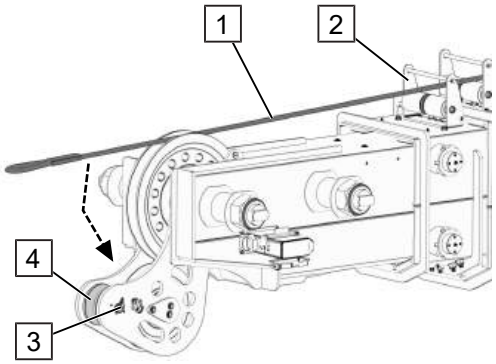


28. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.

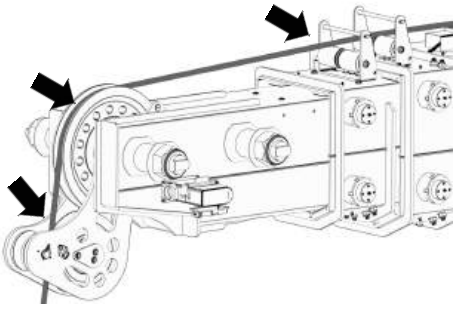


29. Lastseil (1) aus Seilstraffer (2) lösen.
30. Der Seilstraffer (2) befindet sich auf dem Außenrohr (3) des Auslegers.

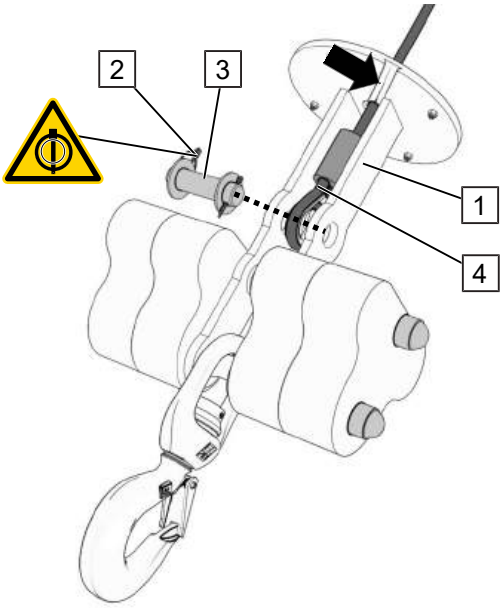
VORSICHT! Bei aktivierter Schlaffseilüberbrückung immer darauf achten, dass das Seil straff gezogen wird (Gefahr von Perückenbildung auf Winde)!



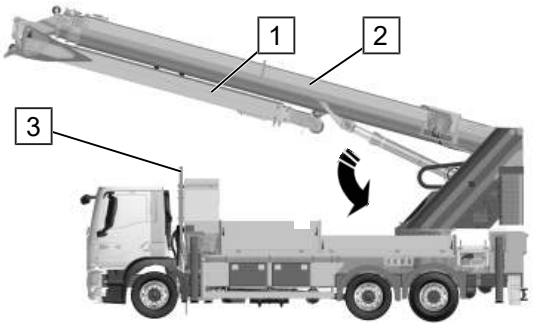
31. Lastseil (1) durch Seilführung (2) ziehen.
32. Bolzen und Klappstecker (3) entfernen, Seilrolle (4) demontieren.
33. Lastseil positionieren (Pfeil).
34. Seilrolle (4) wieder montieren und Bolzen und Klappstecker (3) sichern.



35. Prüfen, dass das Lastseil korrekt in den Seilrollen und Seilführungen (Pfeile) liegt.



36. Klappsplint (2) hochklappen, aus dem Bolzen (3) herausziehen und Bolzen entfernen.
37. Lastseil (4) durch den Schlitz (Pfeil) in die Aufnahme führen.
38. Bolzen (3) und Klappsplint (2) wieder am Lasthaken (1) befestigen.



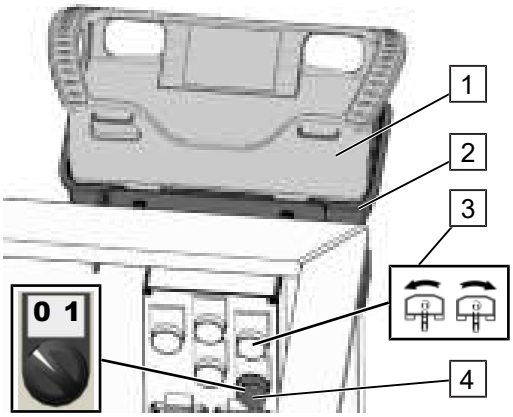
39. Ausleger (1) ganz an den Hauptmast (2) anklappen.
40. Mastpaket bis kurz über den Auflagebock (3) senken (Pfeil)
41. Gerät ausschalten.

10.1.6.3 Mögliche Parkposition des Personenkorbs

Es ist möglich das Gerät mit montiertem Personenkorb einzufahren.

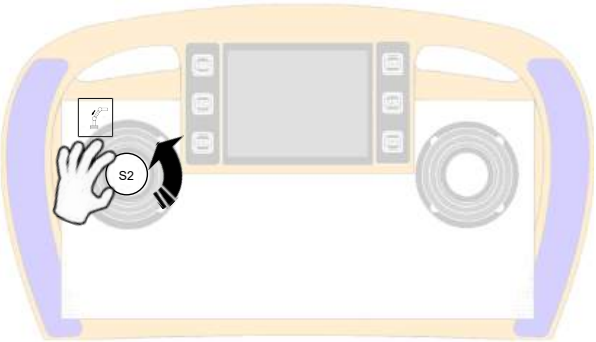
Parkposition Personenkorb

HINWEIS! Unbedingt folgende Arbeitsschritte einhalten!



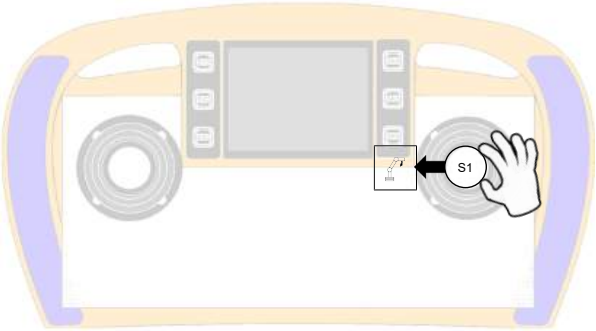
1. Drehwahlschalter (4) im Personenkorb auf Schaltstellung „0“ (Montage) stellen.
2. Funkfernbedienung (1) aus Aufnahme (2) des Personenkorbs nehmen.
3. Personenkorb maximal an Ausleger anklappen und über Drehtaster (3) mittig ausrichten.
4. Personenkorb verlassen.

HINWEIS! Zum Teleskopieren des Hauptmasts muss der Ausleger ausreichend vom Hauptmast abgeklappt sein.



Hauptmast einteleskopieren

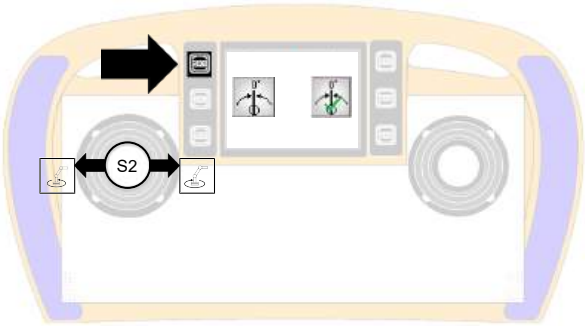
5. Joystick S2 der Funkfernbedienung betätigen. Der Mast stoppt automatisch.



Ausleger anklappen

Funktion langsam ansteuern bis der Kran automatisch anhält.

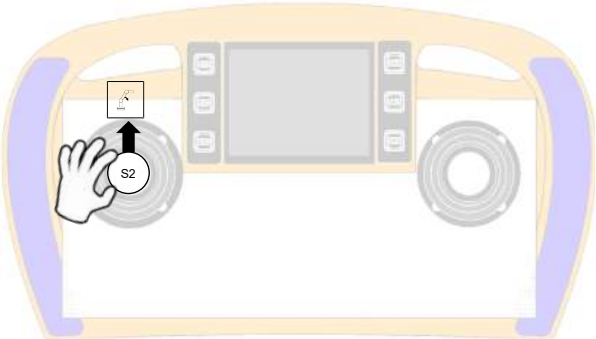
6. Joystick S1 der Funkfernbedienung betätigen.



Mastpaket drehen

HINWEIS! Drehen nur in Richtung des Auflagebocks möglich.

7. Taster SK1 (Pfeil) an Funkfernbedienung drücken (Menü einblenden) und nochmals drücken, um „Drehwinkel 0“ zu aktivieren *(aktiviert = grüner Haken)*
8. Mit dem Joystick S2 die Position anfahren *(Summen Funkfernbedienung = Nullposition)*



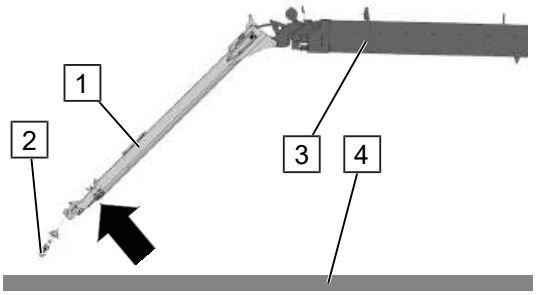
Mastpaket senken

9. Joystick S2 der Funkfernbedienung betätigen und Mastpaket in den Auflagebock absenken.

10.1.7 Personenkorb PK 350-D

10.1.7.1 Montage

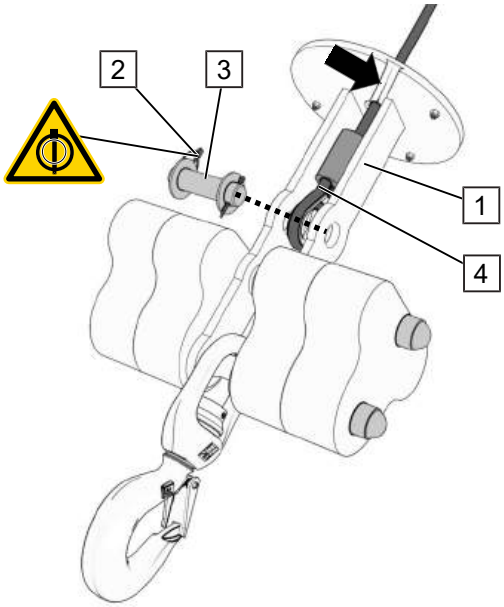
Der An-/Abbau des Personenkorbs muss neben dem LKW erfolgen.



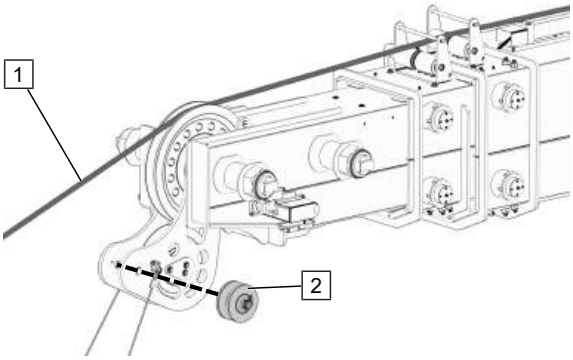
1. Mastpaket Richtung Boden absenken.

Ausleger (1) ist einteleskopiert.

Lasthaken (2) und Bolzen des Auslegers (Pfeil) müssen mit der Hand problemlos zu erreichen sein.

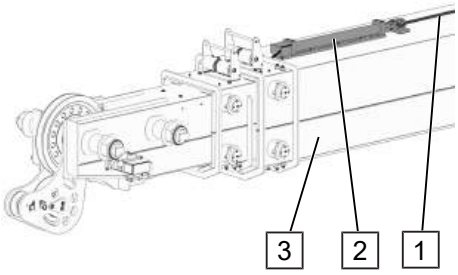


2. Lasthaken (1) vollständig auf den Boden legen. Falls notwendig das Seil etwas abspulen.
3. Klappsplint (2) hochklappen, aus dem Bolzen (3) herausziehen und Bolzen entfernen.
4. Lastseil (4) durch den Schlitz (Pfeil) aus der Aufnahme nehmen.
5. Lasthaken (1) demontieren.
6. Bolzen (3) und Klappsplint (2) wieder am Lasthaken (1) befestigen, damit sie nicht verloren gehen. Lasthaken (1) zur Seite legen.

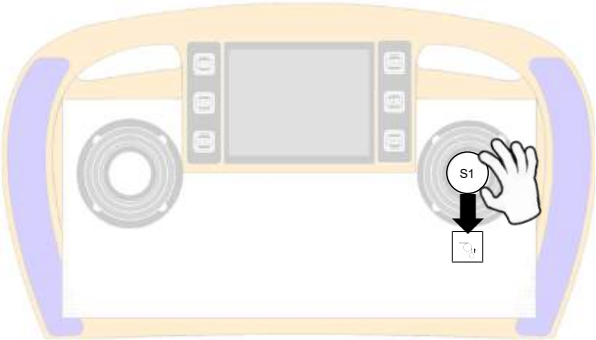


7. Lastseil (1) aus der Umlenkung nehmen und seitlich ablegen.
8. Seilrolle (2) wieder montieren.

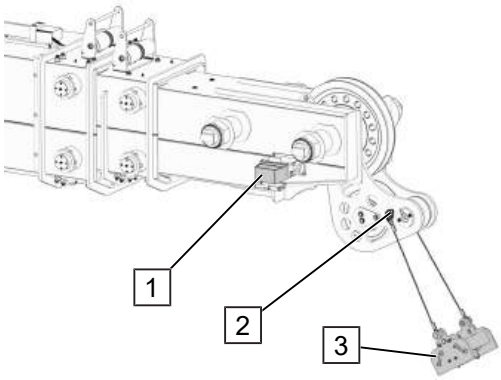
HINWEIS! Die Seilzugabschaltung bleibt vorerst montiert.



9. Lastseil (1) in Seilstraffer (2) einhängen.
10. Der Seilstraffer (2) befindet sich auf dem Außenrohr (3) des Auslegers.



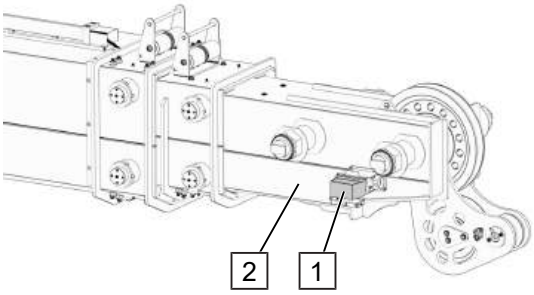
11. Funktion „Last heben“ ausführen, bis die Funktion abschaltet. Hierzu Joystick S1 der Funkfernbedienung vorsichtig betätigen.



12. Gerät ausschalten.
13. Seilzugabschaltung (3) aus Fenderhaken (2) aushaken.
14. Seilzugabschaltung (3) demontieren.

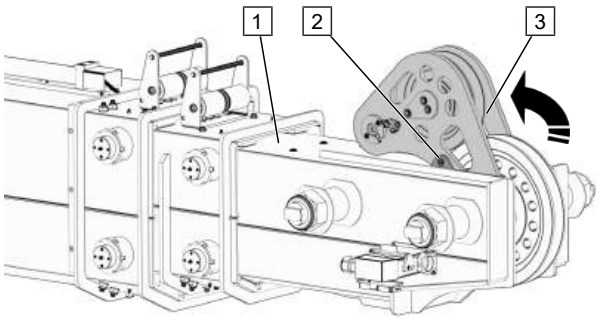
HINWEIS! Beim Abnehmen der Steckverbindung schaltet sich das Gerät nach einigen Sekunden automatisch ab.

HINWEIS! Die Steckverbindung wurde getrennt, die Betriebsart „Kranbetrieb“ ist somit deaktiviert.



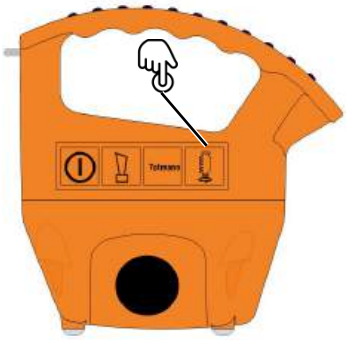
15. Bühnen-Montagestecker (1) am Ausleger (2) montieren.

HINWEIS! Je nach Gerätetyp befindet sich der Montagestecker am Personenkorb oder in der Fahrerkabine.

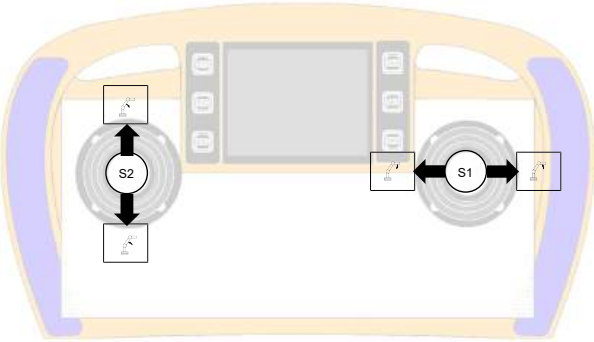


Seilumlenkung fixieren

16. Seilumlenkung (3) Richtung Ausleger (1) schwenken.
17. Seilumlenkung (3) mit Hilfe des Rastbolzens (2) fixieren.

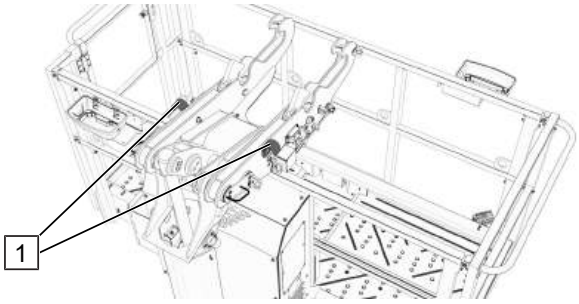


18. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.

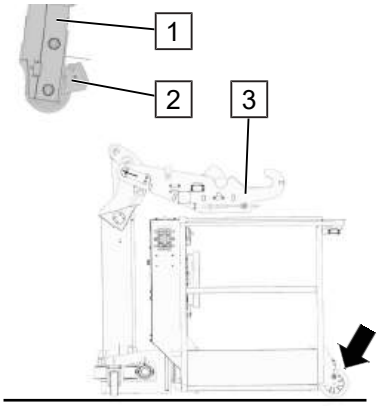


Hauptmast und Ausleger positionieren

19. Joystick S1 und S2 der Funkfernbedienung betätigen.
20. Hauptmast und Ausleger in eine Position fahren, in der der Personenkorb eingehängt werden kann.



21. Der Personenkorb kann mit Hilfe der Schlupfaufnahme (1) transportiert werden.

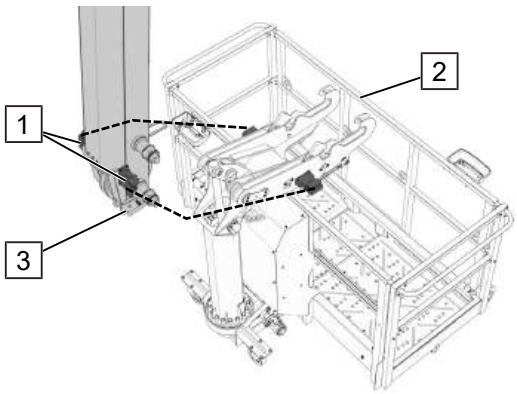


22. Hauptmast anheben und Ausleger (1) absenken.

HINWEIS! Lage der Seilumlenkung (2) beachten!

23. Personenkorb (3) vor dem Ausleger positionieren.

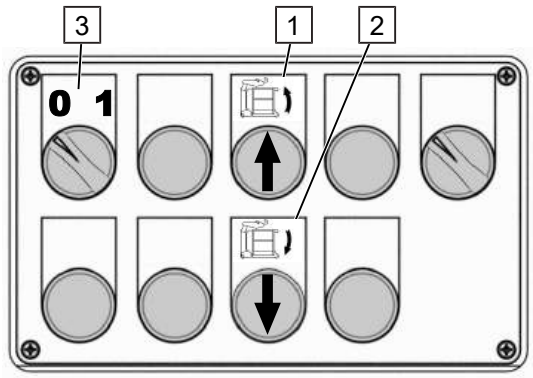
HINWEIS! Durch die Rollen (Pfeil) kann der Personenkorb (3) an die gewünschte Position geschoben werden.



24. Gerät ausschalten.
25. Bühnen Montagestecker demontieren.
26. Korbstecker (1) des Personenkorbes (2) am Ausleger (3) montieren (gestrichelte Linie).

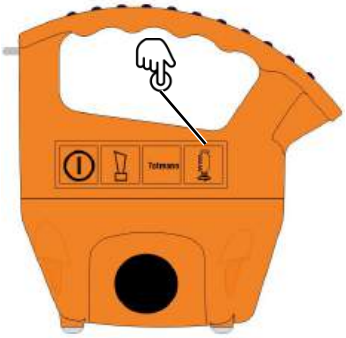
HINWEIS! Beim Abnehmen der Steckverbindung schaltet sich das Gerät nach einigen Sekunden automatisch ab.

HINWEIS! Sobald die Steckverbindung mit dem Personenkorb hergestellt ist, ist die Betriebsart „Bühnenbetrieb“ aktiviert. Nun handelt es sich um eine Hubarbeitsbühne.

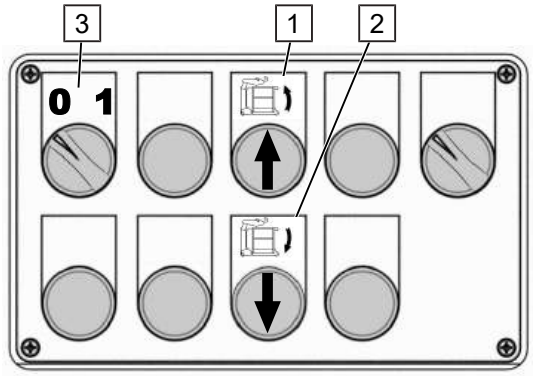


Bedieneinheit Personenkorb

27. Drehwahlschalter (3) im Personenkorb auf Schaltstellung „**0**“ *(Montage)* stellen.

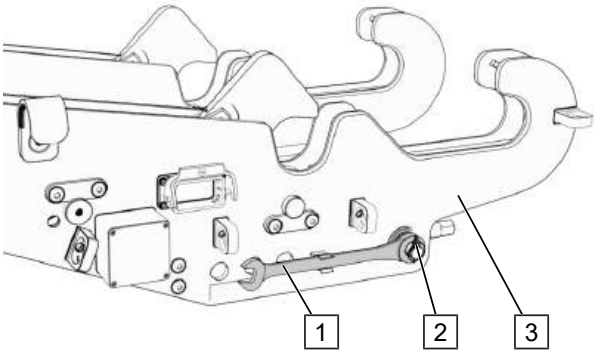


28. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.



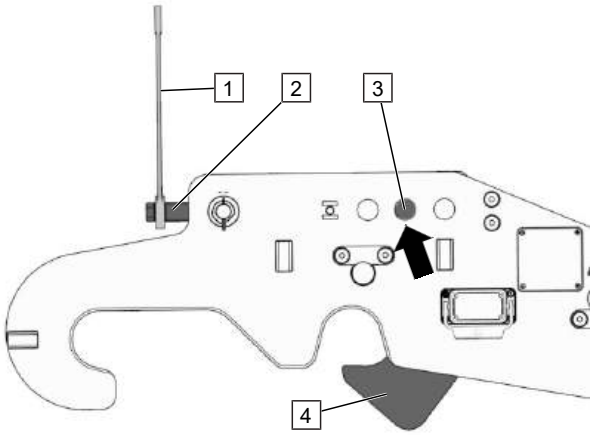
Bedieneinheit Personenkorb

29. Drucktaster „Korb heben“ (1) bzw. „Korb senken“ (2) betätigen, um die Laschen des Personenkorbes zu positionieren.



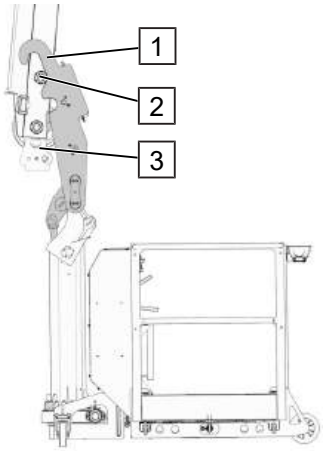
Ratschenschlüssel lösen

30. Sicherungselement (2) lösen.
31. Ratschenschlüssel (1) an den Laschen (3) des Personenkorbs lösen.



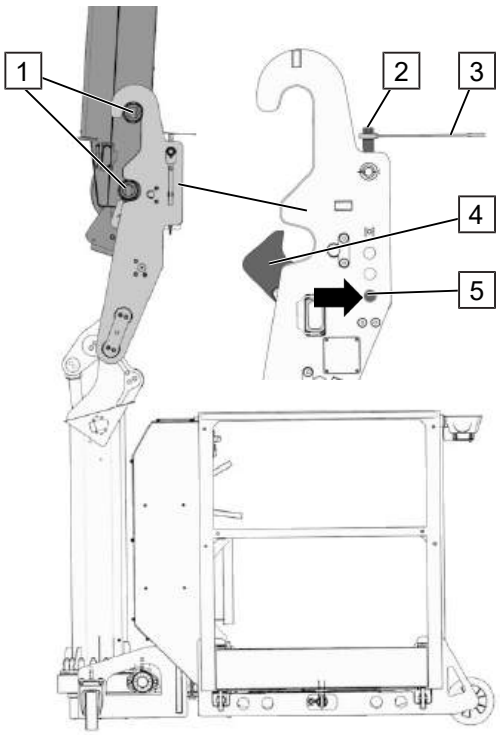
Verriegelung in Parkposition

32. Ratschenschlüssel (1) auf Spannhebel (2) stecken, um die Verriegelung zu (4) zu öffnen.
33. Ratschenschlüssel (1) im Uhrzeigersinn drehen, bis der rote Bolzen (3) in der mittleren Bohrung sichtbar ist (Pfeil).
34. Die Verriegelung (4) steht jetzt auf „fangen“. In dieser Stellung kann das Bauteil angebaut werden.



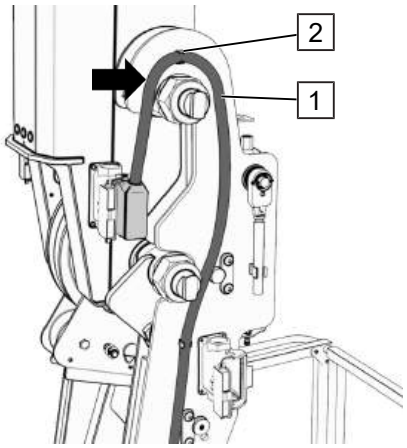
35. Laschen (1) mit Hilfe der Bedieneinheit so positionieren, dass sie in die Bolzen (2) des Auslegers eingehängt werden können.
36. Hauptmast und Ausleger müssen ggf. noch genauer positioniert werden.

HINWEIS! Lage der Seilumlenkung (3) beachten (wie dargestellt positionieren).



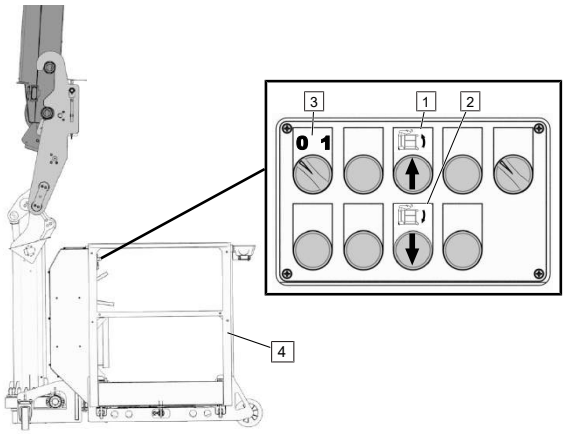
37. Sicherstellen, dass der Personenkorb in beiden Bolzen des Auslegers (1) eingehängt ist.
38. Ratschenschlüssel (3) auf Spannhebel (2) stecken, um die Verriegelung (4) zu schließen.
39. Ratschenschlüssel (3) drehen, bis der rote Bolzen (5) in der dritten Bohrung sichtbar ist (Pfeil).
40. Das System ist verriegelt und der Bühnenbetrieb ist freigegeben.

Die gegenüberliegende Lasche spiegelbildlich betrachten und die Handlungsschritte wiederholen.



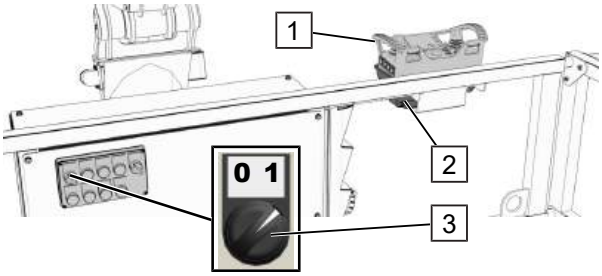
Kabelverlauf

41. Beide Kabel (1) des Personenkorbs in Führungen (2) einlegen.
42. Überschüssiges Kabel immer in diesen Bereich (Pfeil) legen. Kabel knick-, druck- und zugfrei verlegen. Falls notwendig korrigieren.



43. Personenkorb (4) über die Drucktaster (1,2) in der Bedieneinheit in senkrechter Position ausrichten (Bodenplattform waagerecht).
44. Drehwahlschalter (3) muss auf Schaltstellung „0“ stehen.

VORSICHT! Hydraulik und Verkabelung auf der Unterseite des Personenkorbes. Auf ausreichend Abstand zum Untergrund achten!



45. Funkfernbedienung (1) in Aufnahme (2) des Personenkorbs stecken.

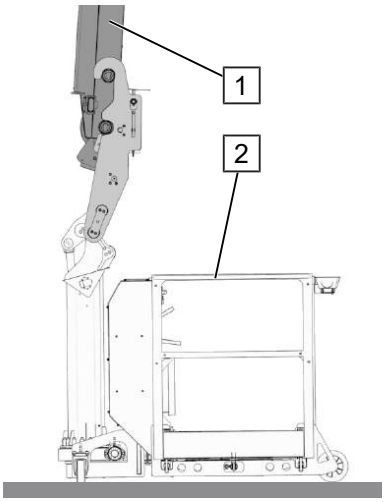
HINWEIS! Keine weiteren Teile zwischen Aufnahme und Sender der Funkfernbedienung (sonst keine Steuerungsmöglichkeit).

46. Drehwahlschalter (3) im Personenkorb auf Schaltstellung „1“ (Automatik) stellen.

10.1.7.2 Demontage

Das Gerät kann auch mit angehangenem Personenkorb bedient werden, ohne dass die Funkfernbedienung in der Aufnahme des Personenkorbs steckt *(der Drehwahlschalter im Personenkorb muss dazu auf Schaltstellung „0“ (Montage) gestellt werden)*.

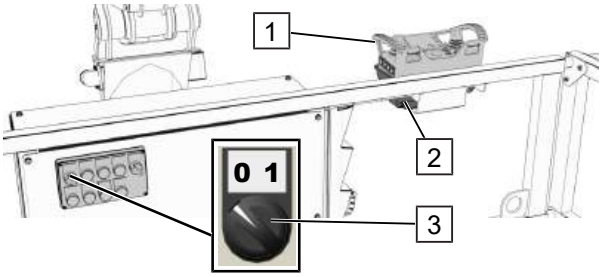
VORSICHT! Diese Bedienart ist jedoch nur bei Montage und Demontage des Personenkorbes zulässig. Nur eingeschränkte Bedienfunktionen möglich.



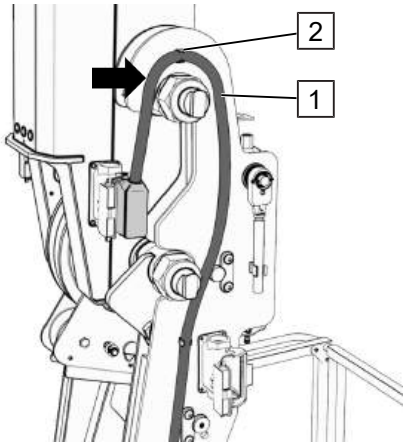
HINWEIS! Bauteile langsam bewegen, um mechanische Schäden zu vermeiden.

1. Mastpaket (1) langsam senken bis sich der Personenkorb (2) auf dem Boden befindet.
2. Zum Aussteigen den Personenkorb **immer** bis auf Grundstellung *(ca. 20cm über dem Untergrund)* absenken.

VORSICHT! Hydraulik und Verkabelung auf der Unterseite des Personenkorbes. Auf ausreichend Abstand zum Untergrund achten!

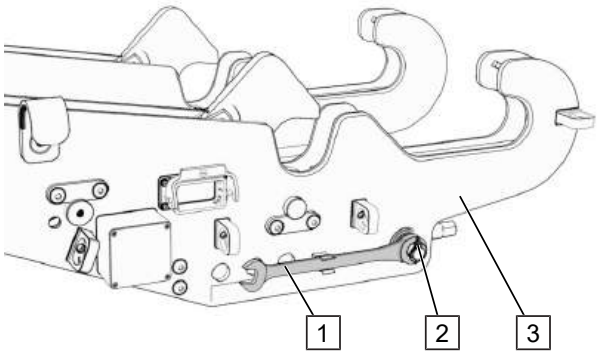


3. Drehwahlschalter (3) im Personenkorb auf Schaltstellung „0“ (Montage) stellen.
4. Funkfernbedienung (1) aus der Aufnahme (2) am Personenkorb nehmen.
5. Personenkorb verlassen.



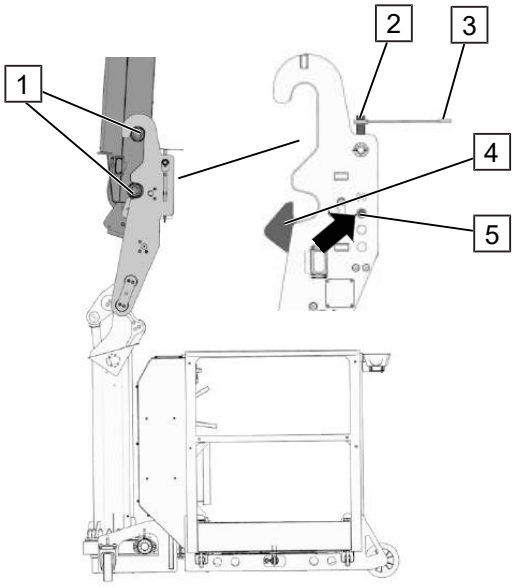
Kabelbefestigung lösen

6. Beide Verbindungskabel (1) des Personenkorbs aus den Führungen (2) nehmen.



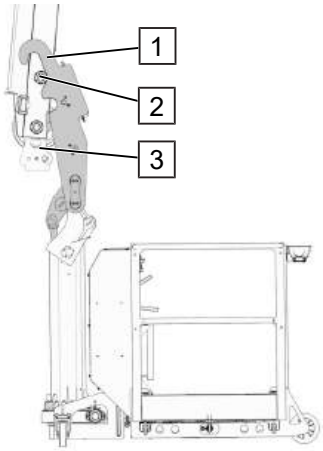
Ratschenschlüssel lösen

7. Sicherungselement (2) lösen.
8. Ratschenschlüssel (1) an den Laschen (3) des Personenkorbs lösen.



9. Ratschenschlüssel (3) auf Spannhebel (2) stecken, um die Verriegelung zu (4) zu schließen.
10. Ratschenschlüssel (3) drehen, bis der rote Bolzen (5) in der ersten Bohrung sichtbar ist (Pfeil).
11. Die Verriegelung ist jetzt zum Abkuppeln des Korbes geöffnet.

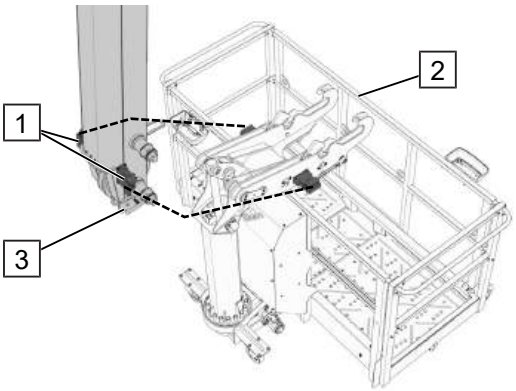
Die gegenüberliegende Lasche spiegelbildlich betrachten und die Handlungsschritte wiederholen.



12. Laschen (1) mit Hilfe der Bedieneinheit so positionieren, dass sie aus den Bolzen (2) des Auslegers ausgehangen werden können.
13. Hauptmast und Ausleger müssen ggf. noch anders positioniert werden.

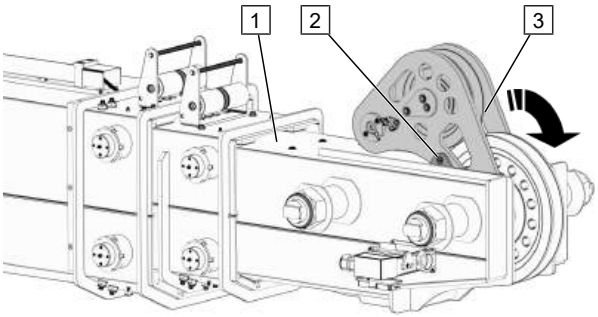
Bedieneinheit Personenkorb

14. Drucktaster „Korb heben“ (1) bzw. „Korb senken“ (2) betätigen, um die Laschen des Personenkorbes zu positionieren.
15. Gerät ausschalten.
16. Korbstecker (1) des Personenkorbs (2) am Ausleger (3) demontieren (gestrichelte Linie) und in die Parkstecker des Personenkorbs stecken.



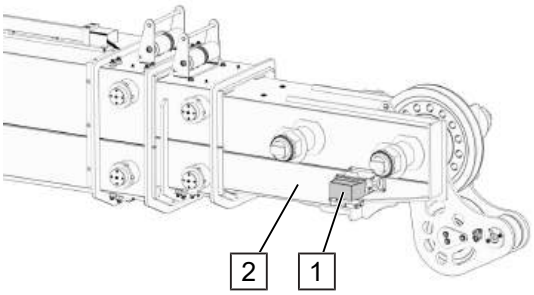
HINWEIS! Beim Abnehmen der Steckverbindung schaltet sich das Gerät nach einigen Sekunden automatisch ab.

HINWEIS! Die Steckverbindung wurde getrennt, die Betriebsart „Bühnenbetrieb“ ist somit deaktiviert.

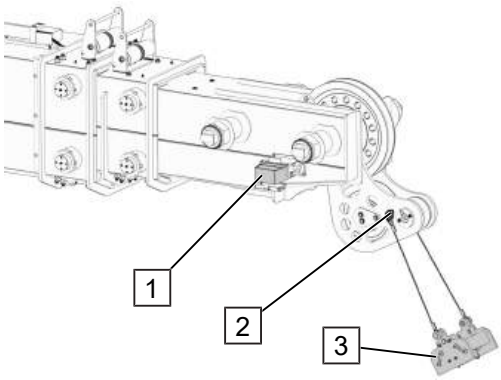


Fixierung Seilumlenkung lösen

17. Rastbolzens (2) lösen.
18. Seilumlenkung (3) aus Fixierung schwenken (Pfeil).



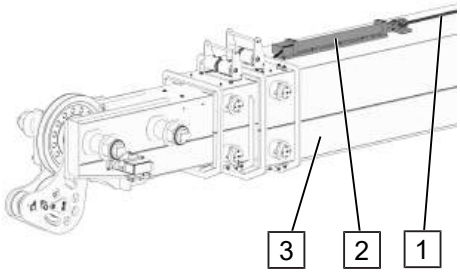
19. Bühnen-Montagestecker (1) am Ausleger (2) montieren.
20. Mastpaket in Position fahren, um Lastseil und Seilzug problemlos zu montieren.
21. Bühnen-Montagestecker (1) am Ausleger (2) wieder demontieren.



22. Seilzugabschaltung (3) montieren und in Fenderhaken (2) einhängen.
23. Steckverbindung der Seilzugabschaltung (1) montieren.

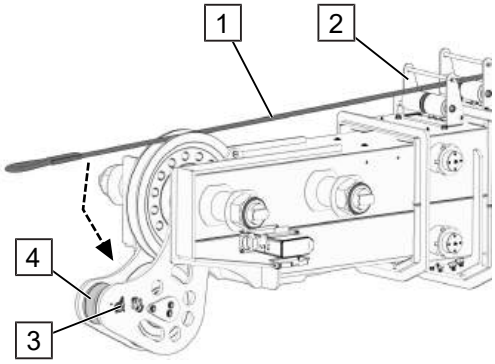
HINWEIS! Sobald die Steckverbindung mit dem Kran hergestellt ist, ist die Betriebsart „Kranbetrieb“ aktiviert.

24. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.

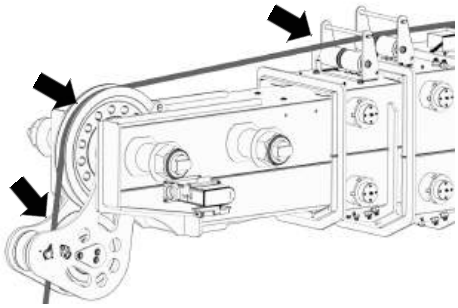


25. Lastseil (1) aus Seilstraffer (2) lösen.
26. Der Seilstraffer (2) befindet sich auf dem Außenrohr (3) des Auslegers.

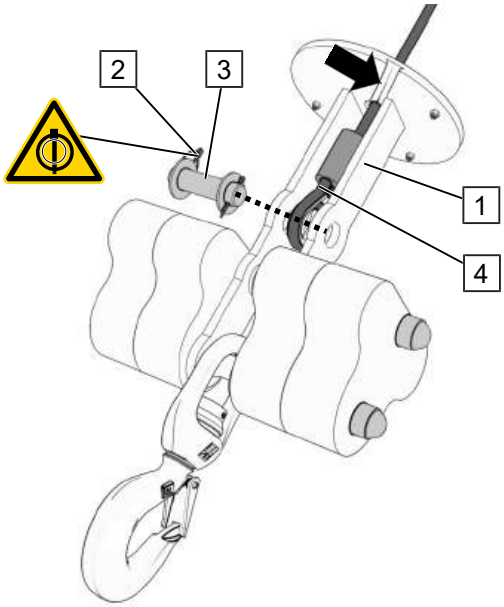
VORSICHT! Bei aktivierter Schlaffseilüberbrückung immer darauf achten, dass das Seil straff gezogen wird (Gefahr von Perückenbildung auf Winde)!



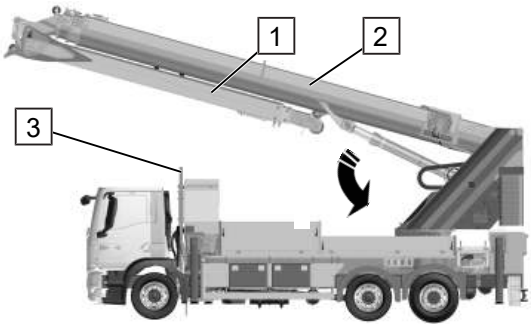
27. Lastseil (1) durch Seilführung (2) ziehen.
28. Bolzen und Klappstecker (3) entfernen, Seilrolle (4) demontieren.
29. Lastseil positionieren (Pfeil).
30. Seilrolle (4) wieder montieren und Bolzen und Klappstecker (3) sichern.



31. Prüfen, dass das Lastseil korrekt in den Seilrollen und Seilführungen (Pfeile) liegt.



32. Klappsplint (2) hochklappen, aus dem Bolzen (3) herausziehen und Bolzen entfernen.
33. Lastseil (4) durch den Schlitz (Pfeil) in die Aufnahme führen.
34. Bolzen (3) und Klappsplint (2) wieder am Lasthaken (1) befestigen.



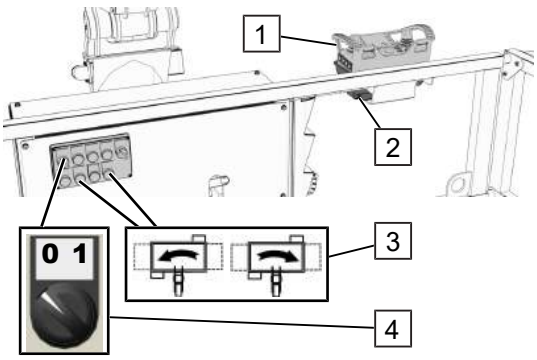
35. Ausleger (1) ganz an den Hauptmast (2) anklappen.
36. Mastpaket bis kurz über den Auflagebock (3) senken (Pfeil)
37. Gerät ausschalten.

10.1.7.3 Mögliche Parkposition des Personenkorbs

Es ist möglich das Gerät mit montiertem Personenkorb einzufahren.

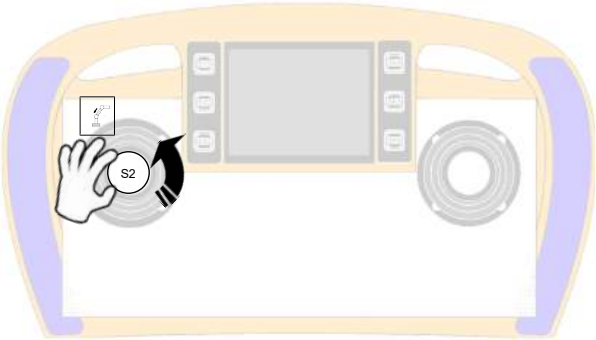
Parkposition Personenkorb

HINWEIS! Unbedingt folgende Arbeitsschritte einhalten!



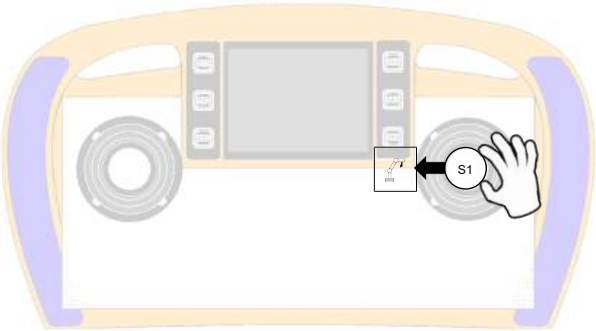
1. Drehwahlschalter (4) im Personenkorb auf Schaltstellung „0“ (Montage) stellen.
2. Funkfernbedienung (1) aus Aufnahme (2) des Personenkorbs nehmen.
3. Personenkorb maximal an Ausleger anklappen und über Drehtaster (3) mittig ausrichten.
4. Personenkorb verlassen.

HINWEIS! Zum Teleskopieren des Hauptmasts muss der Ausleger ausreichend vom Hauptmast abgeklappt sein.



Hauptmast einteleskopieren

5. Joystick S2 der Funkfernbedienung betätigen. Der Mast stoppt automatisch.



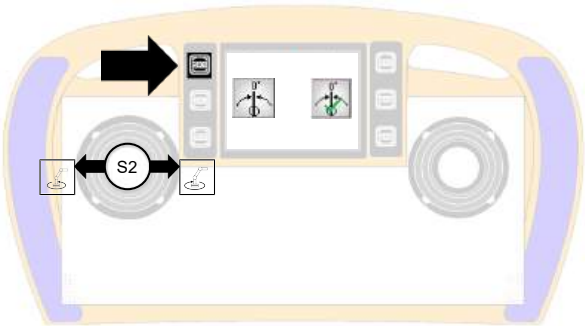
Ausleger anklappen

Funktion langsam ansteuern bis der Kran automatisch anhält.

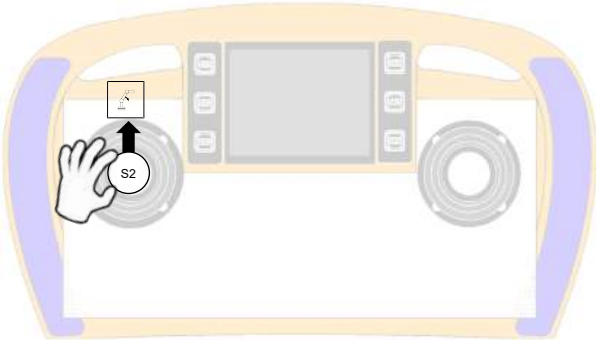
6. Joystick S1 der Funkfernbedienung betätigen.

Mastpaket drehen

HINWEIS! Drehen nur in Richtung des Auflagebocks möglich.



7. Taster SK1 (Pfeil) an Funkfernbedienung drücken (Menü einblenden) und nochmals drücken, um „Drehwinkel 0“ zu aktivieren *(aktiviert = grüner Haken)*
8. Mit dem Joystick S2 die Position anfahren *(Summen Funkfernbedienung = Nullposition)*

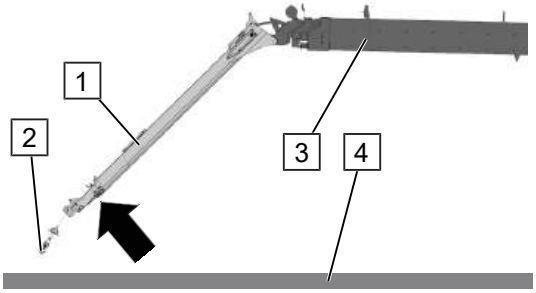


Mastpaket senken

9. Joystick S2 der Funkfernbedienung betätigen und Mastpaket in den Auflagebock absenken.

10.1.8 Personenkorb PK 600-D

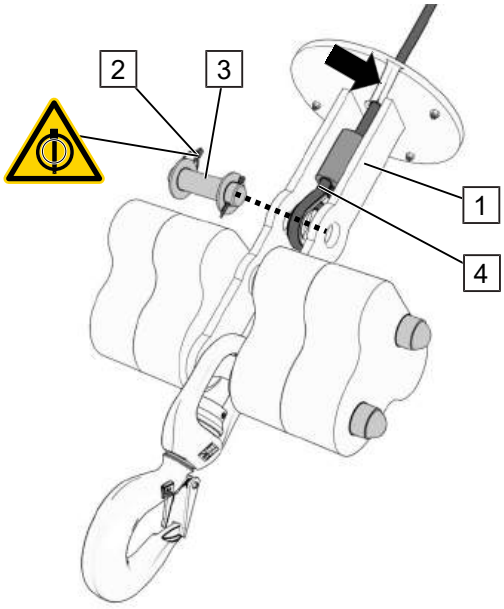
10.1.8.1 Montage



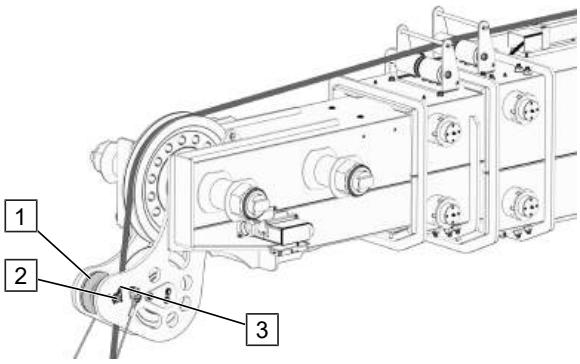
1. Mastpaket Richtung Boden absenken.

Ausleger (1) ist einteleskopiert.

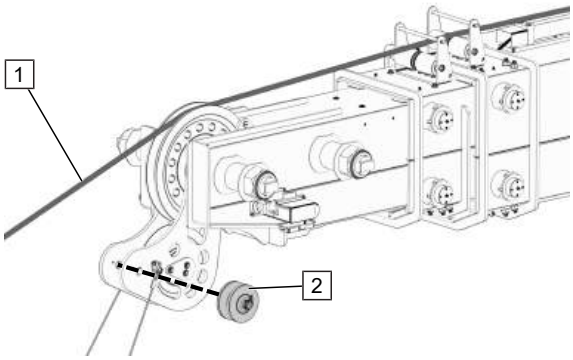
Lasthaken (2) und Bolzen des Auslegers (Pfeil) müssen mit der Hand problemlos zu erreichen sein.



2. Klappsplint (2) hochklappen, aus dem Bolzen (3) herausziehen und Bolzen entfernen.
3. Lastseil (4) durch den Schlitz (Pfeil) aus der Aufnahme nehmen.
4. Lasthaken (1) demontieren.
5. Bolzen (3) und Klappsplint (2) wieder am Lasthaken (1) befestigen, damit sie nicht verloren gehen. Lasthaken (1) zur Seite legen.

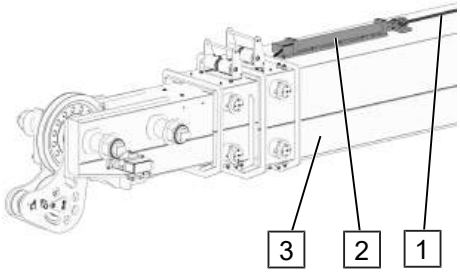


6. Bolzen (2) und Klappstecker (3) entfernen und Seilrolle (1) demontieren.

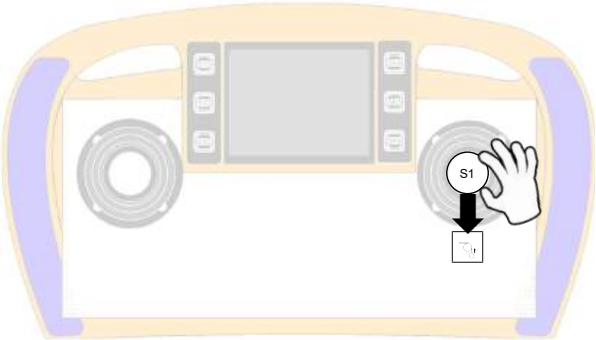


7. Lastseil (1) aus der Umlenkung nehmen und seitlich ablegen.
8. Seilrolle (2) wieder montieren.

HINWEIS! Die Seilzugabschaltung bleibt vorerst montiert.

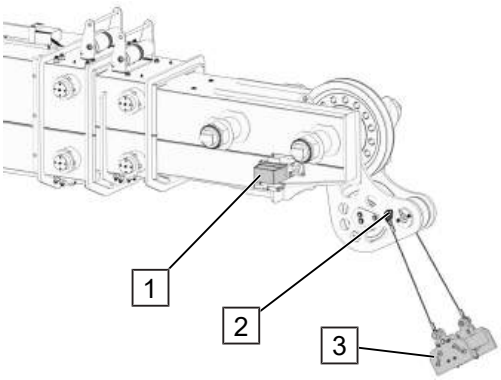


9. Lastseil (1) in Seilstraffer (2) einhängen.
10. Der Seilstraffer (2) befindet sich auf dem Außenrohr (3) des Auslegers.



11. Funktion „Last heben“ ausführen, bis die Funktion abschaltet. Hierzu Joystick S1 der Funkfernbedienung vorsichtig betätigen.

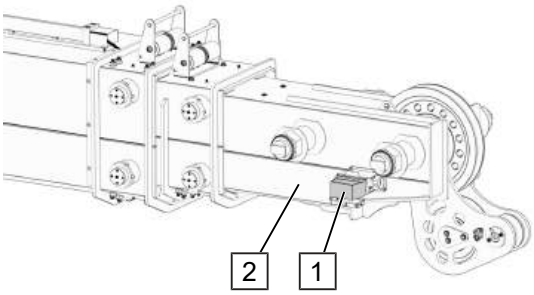
HINWEIS! Der Seilstraffer ist etwa bis zur Hälfte ausgezogen.



12. Gerät ausschalten.
13. Seilzugabschaltung (3) aus Fenderhaken (2) aushaken.
14. Seilzugabschaltung (3) demontieren.

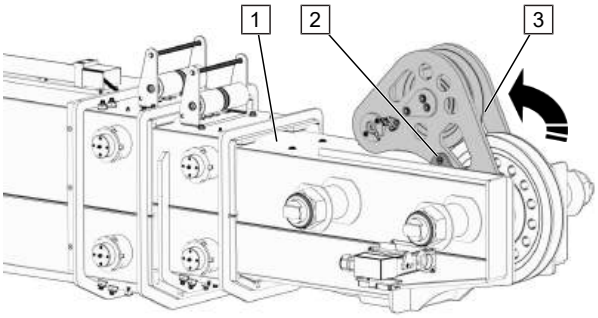
HINWEIS! Beim Abnehmen der Steckverbindung schaltet sich das Gerät nach einigen Sekunden automatisch ab.

HINWEIS! Die Steckverbindung wurde getrennt, die Betriebsart „Kranbetrieb“ ist somit deaktiviert.



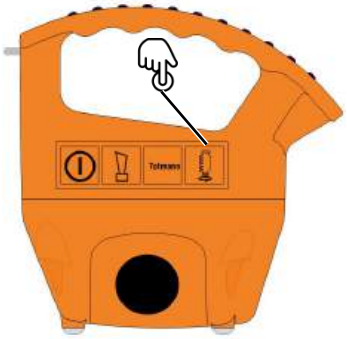
15. Bühnen-Montagestecker (1) am Ausleger (2) montieren.

HINWEIS! Je nach Gerätetyp befindet sich der Montagestecker am Personenkorb oder in der Fahrerkabine.

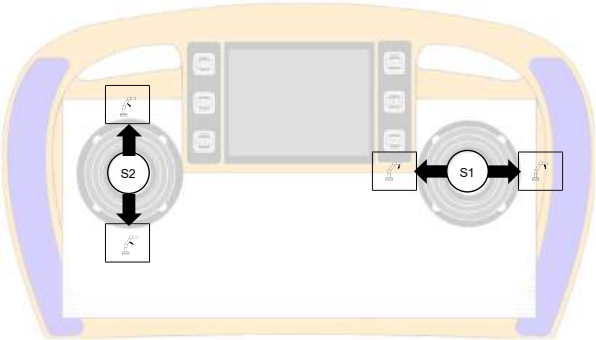


Seilumlenkung fixieren

16. Seilumlenkung (3) Richtung Ausleger (1) schwenken.
17. Seilumlenkung (3) mit Hilfe des Rastbolzens (2) fixieren.

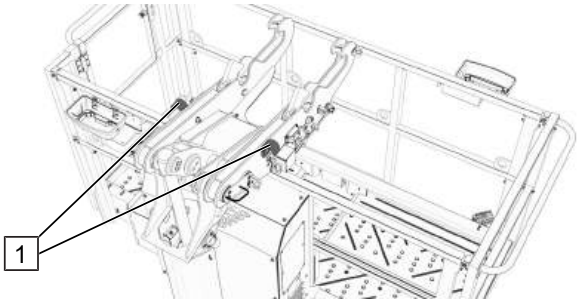


18. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.

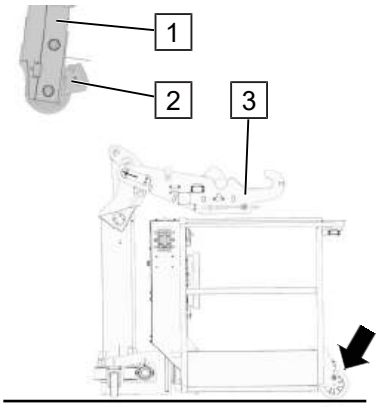


Hauptmast und Ausleger positionieren

19. Joystick S1 und S2 der Funkfernbedienung betätigen.
20. Hauptmast und Ausleger in eine Position fahren, in der der Personenkorb eingehängt werden kann.



21. Der Personenkorb kann mit Hilfe der Schlupfaufnahme (1) transportiert werden.

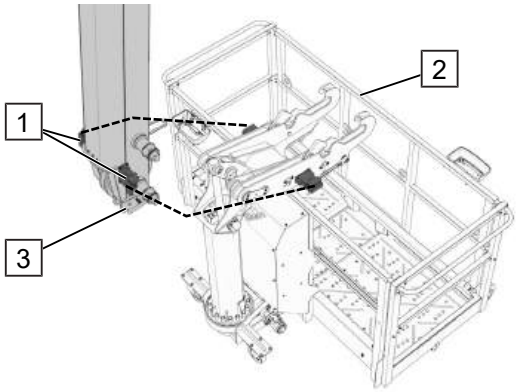


22. Hauptmast anheben und Ausleger (1) absenken.

HINWEIS! Lage der Seilumlenkung (2) beachten!

23. Personenkorb (3) vor dem Ausleger positionieren.

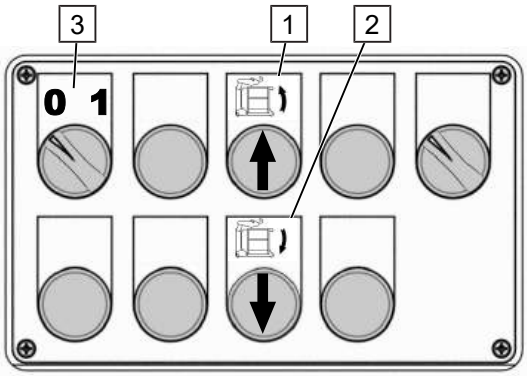
HINWEIS! Durch die Rollen (Pfeil) kann der Personenkorb (3) an die gewünschte Position geschoben werden.



24. Gerät ausschalten.
25. Bühnen Montagestecker demontieren.
26. Korbstecker (1) des Personenkorbes (2) am Ausleger (3) montieren (gestrichelte Linie).

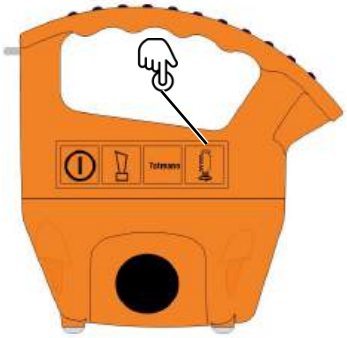
HINWEIS! Beim Abnehmen der Steckverbindung schaltet sich das Gerät nach einigen Sekunden automatisch ab.

HINWEIS! Sobald die Steckverbindung mit dem Personenkorb hergestellt ist, ist die Betriebsart „Bühnenbetrieb“ aktiviert. Nun handelt es sich um eine Hubarbeitsbühne.

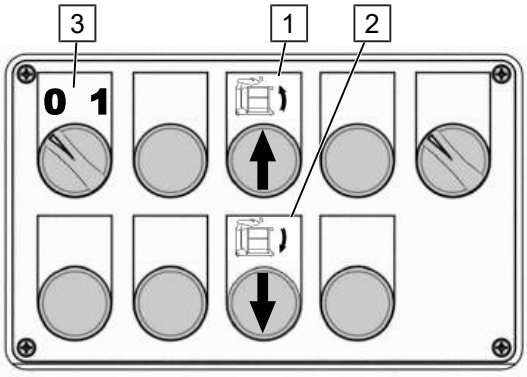


Bedieneinheit Personenkorb

27. Drehwahlschalter (3) im Personenkorb auf Schaltstellung „**0**“ *(Montage)* stellen.

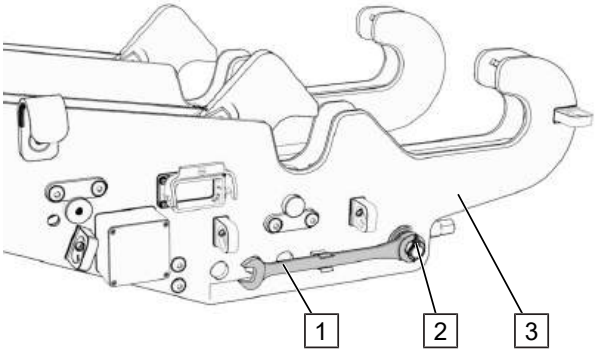


28. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.



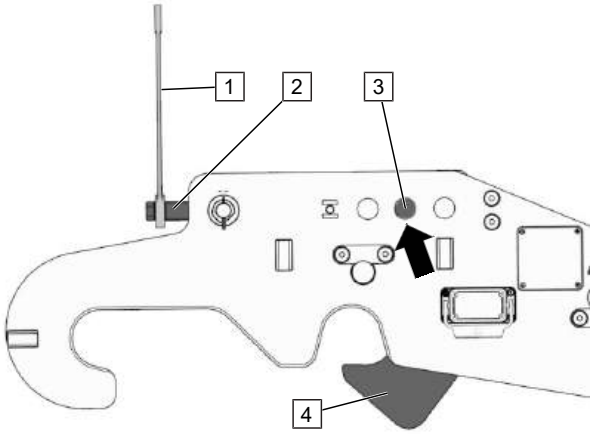
Bedieneinheit Personenkorb

29. Drucktaster „Korb heben“ (1) bzw. „Korb senken“ (2) betätigen, um die Laschen des Personenkorbes zu positionieren.



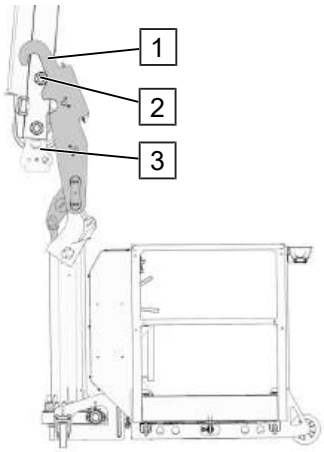
Ratschenschlüssel lösen

30. Sicherungselement (2) lösen.
31. Ratschenschlüssel (1) an den Laschen (3) des Personenkorbs lösen.



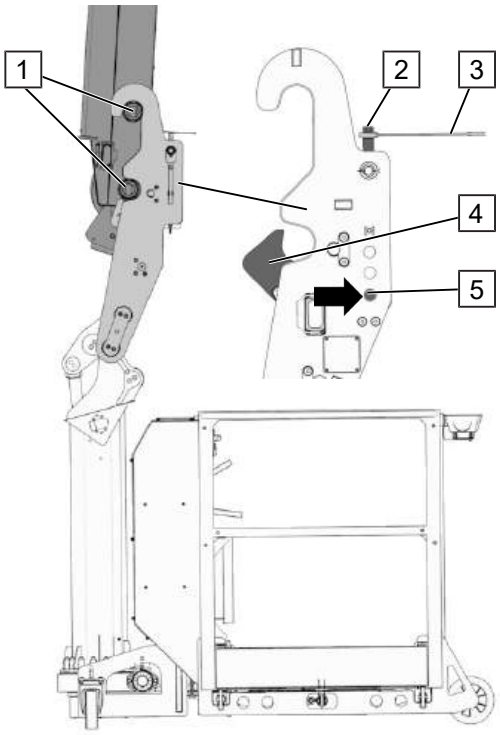
Verriegelung in Parkposition

32. Ratschenschlüssel (1) auf Spannhebel (2) stecken, um die Verriegelung zu (4) zu öffnen.
33. Ratschenschlüssel (1) im Uhrzeigersinn drehen, bis der rote Bolzen (3) in der mittleren Bohrung sichtbar ist (Pfeil).
34. Die Verriegelung (4) steht jetzt auf „fangen“. In dieser Stellung kann das Bauteil angebaut werden.



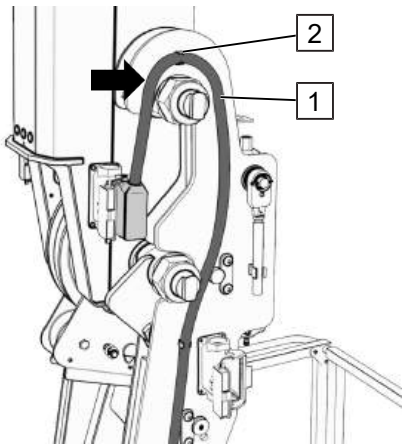
35. Laschen (1) mit Hilfe der Bedieneinheit so positionieren, dass sie in die Bolzen (2) des Auslegers eingehängt werden können.
36. Hauptmast und Ausleger müssen ggf. noch genauer positioniert werden.

HINWEIS! Lage der Seilumlenkung (3) beachten (wie dargestellt positionieren).



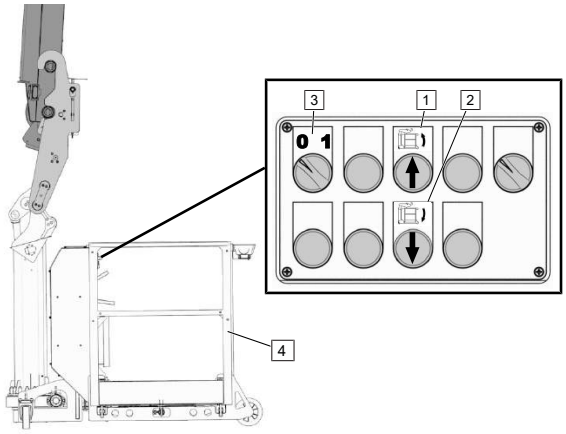
37. Sicherstellen, dass der Personenkorb in beiden Bolzen des Auslegers (1) eingehängt ist.
38. Ratschenschlüssel (3) auf Spannhebel (2) stecken, um die Verriegelung (4) zu schließen.
39. Ratschenschlüssel (3) drehen, bis der rote Bolzen (5) in der dritten Bohrung sichtbar ist (Pfeil).
40. Das System ist verriegelt und der Bühnenbetrieb ist freigegeben.

Die gegenüberliegende Lasche spiegelbildlich betrachten und die Handlungsschritte wiederholen.



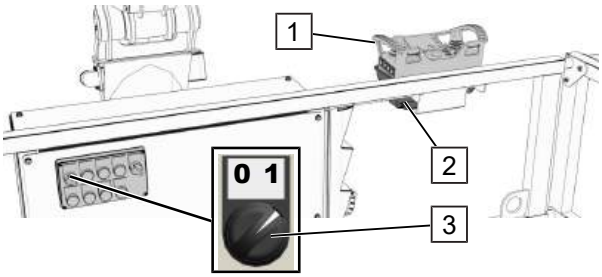
Kabelverlauf

41. Beide Kabel (1) des Personenkorbs in Führungen (2) einlegen.
42. Überschüssiges Kabel immer in diesen Bereich (Pfeil) legen. Kabel knick-, druck- und zugfrei verlegen. Falls notwendig korrigieren.



43. Personenkorb (4) über die Drucktaster (1,2) in der Bedieneinheit in senkrechter Position ausrichten (Bodenplattform waagerecht).
44. Drehwahlschalter (3) muss auf Schaltstellung „0“ stehen.

VORSICHT! Hydraulik und Verkabelung auf der Unterseite des Personenkorbes. Auf ausreichend Abstand zum Untergrund achten!



45. Funkfernbedienung (1) in Aufnahme (2) des Personenkorbs stecken.

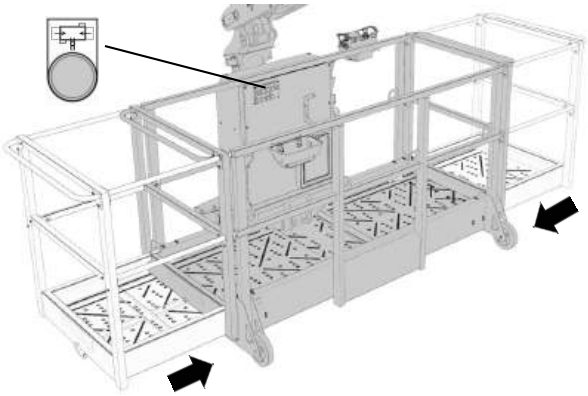
HINWEIS! Keine weiteren Teile zwischen Aufnahme und Sender der Funkfernbedienung (sonst keine Steuerungsmöglichkeit).

46. Drehwahlschalter (3) im Personenkorb auf Schaltstellung „1“ (Automatik) stellen.

10.1.8.2 Demontage

Das Gerät kann auch mit angehangenem Personenkorb bedient werden, ohne dass die Funkfernbedienung in der Aufnahme des Personenkorbs steckt *(der Drehwahlschalter im Personenkorb muss dazu auf Schaltstellung „0“ (Montage) gestellt werden)*.

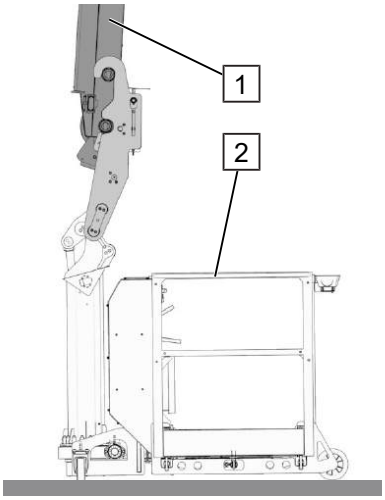
VORSICHT! Diese Bedienart ist jedoch nur bei Montage und Demontage des Personenkorbes zulässig. Nur eingeschränkte Bedienfunktionen möglich.



Gilt nur für PK 600-D:

HINWEIS! Bevor der Personenkorb demontiert oder in Parkposition gebracht wird, muss er einteleskopiert werden.

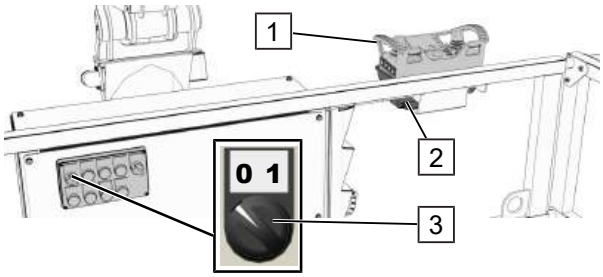
1. Personenkorb über den Drucktaster in der Bedieneinheit einteleskopieren.



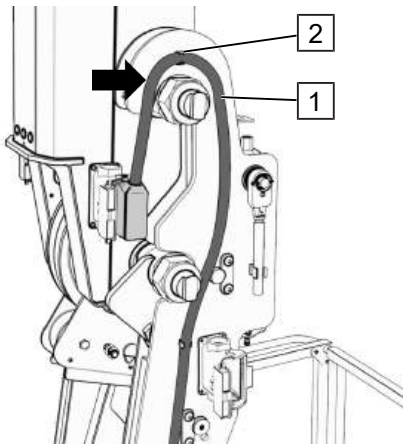
HINWEIS! Bauteile langsam bewegen, um mechanische Schäden zu vermeiden.

2. Mastpaket (1) langsam senken bis sich der Personenkorb (2) auf dem Boden befindet.
3. Zum Aussteigen den Personenkorb **immer** bis auf Grundstellung *(ca. 20cm über dem Untergrund)* absenken.

VORSICHT! Hydraulik und Verkabelung auf der Unterseite des Personenkorbes. Auf ausreichend Abstand zum Untergrund achten!

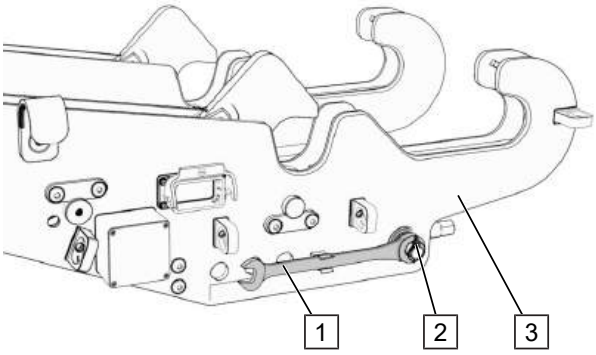


4. Drehwahlschalter (3) im Personenkorb auf Schaltstellung „0“ (Montage) stellen.
5. Funkfernbedienung (1) aus der Aufnahme (2) am Personenkorb nehmen.
6. Personenkorb verlassen.



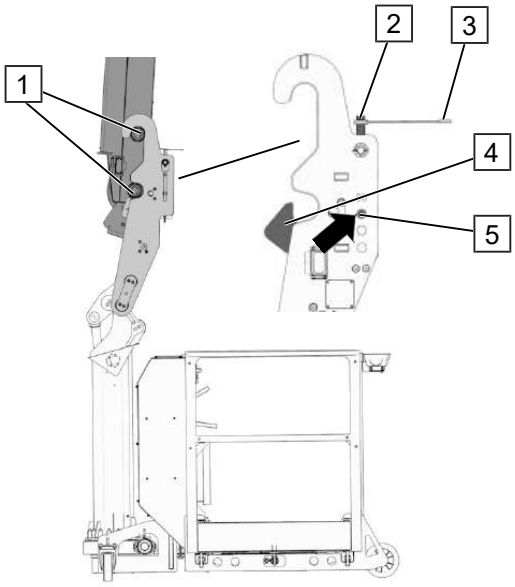
Kabelbefestigung lösen

7. Beide Verbindungskabel (1) des Personenkorbs aus den Führungen (2) nehmen.



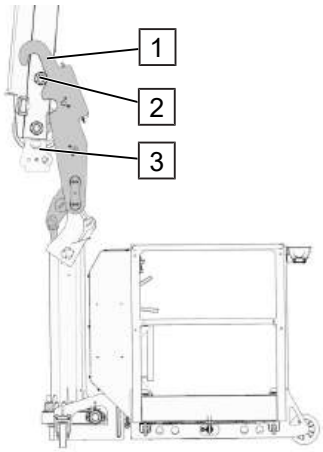
Ratschenschlüssel lösen

8. Sicherungselement (2) lösen.
9. Ratschenschlüssel (1) an den Laschen (3) des Personenkorbs lösen.



10. Ratschenschlüssel (3) auf Spannhebel (2) stecken, um die Verriegelung zu (4) zu schließen.
11. Ratschenschlüssel (3) drehen, bis der rote Bolzen (5) in der ersten Bohrung sichtbar ist (Pfeil).
12. Die Verriegelung ist jetzt zum Abkuppeln des Korbes geöffnet.

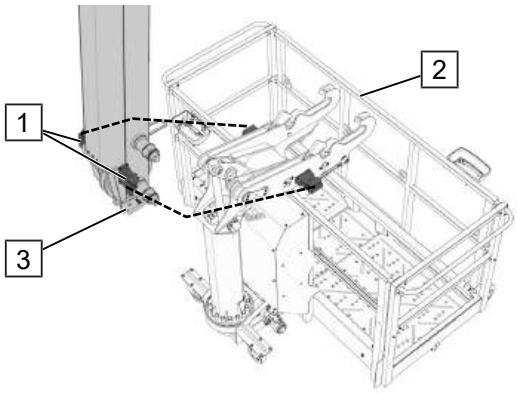
Die gegenüberliegende Lasche spiegelbildlich betrachten und die Handlungsschritte wiederholen.



13. Laschen (1) mit Hilfe der Bedieneinheit so positionieren, dass sie aus den Bolzen (2) des Auslegers ausgehangen werden können.
14. Hauptmast und Ausleger müssen ggf. noch anders positioniert werden.

Bedieneinheit Personenkorb

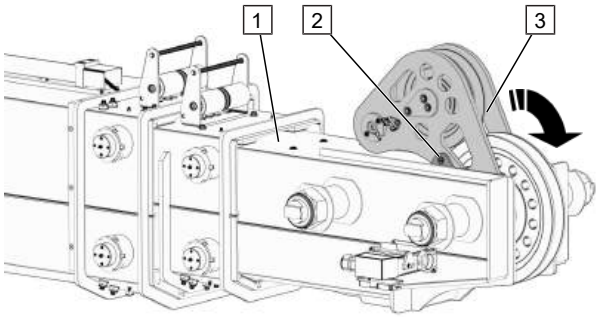
15. Drucktaster „Korb heben“ (1) bzw. „Korb senken“ (2) betätigen, um die Laschen des Personenkorbes zu positionieren.



16. Gerät ausschalten.
17. Korbstecker (1) des Personenkorbs (2) am Ausleger (3) demontieren (gestrichelte Linie) und in die Parkstecker des Personenkorbs stecken.

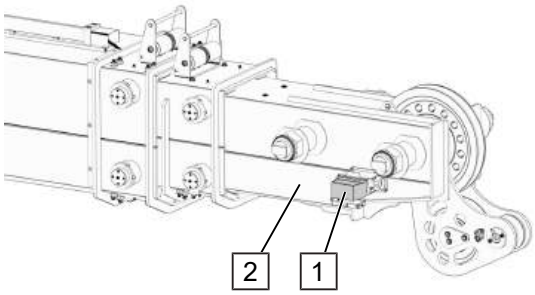
HINWEIS! Beim Abnehmen der Steckverbindung schaltet sich das Gerät nach einigen Sekunden automatisch ab.

HINWEIS! Die Steckverbindung wurde getrennt, die Betriebsart „Bühnenbetrieb“ ist somit deaktiviert.

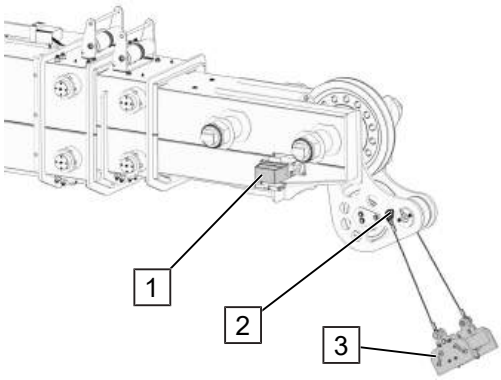


Fixierung Seilumlenkung lösen

18. Rastbolzens (2) lösen.
19. Seilumlenkung (3) aus Fixierung schwenken (Pfeil).

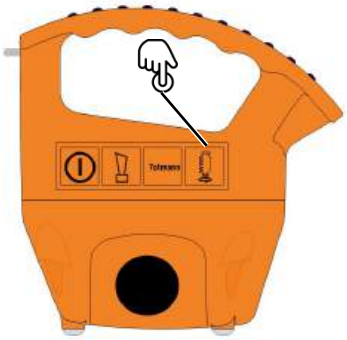


20. Bühnen-Montagestecker (1) am Ausleger (2) montieren.
21. Mastpaket in Position fahren, um Lastseil und Seilzug problemlos zu montieren.
22. Bühnen-Montagestecker (1) am Ausleger (2) wieder demontieren.

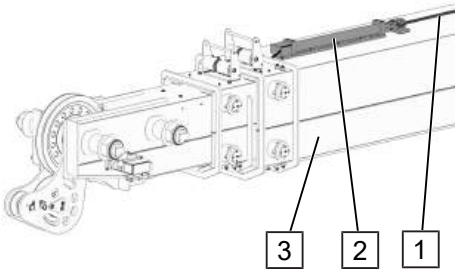


23. Seilzugabschaltung (3) montieren und in Fenderhaken (2) einhängen.
24. Steckverbindung der Seilzugabschaltung (1) montieren.

HINWEIS! Sobald die Steckverbindung mit dem Kran hergestellt ist, ist die Betriebsart „Kranbetrieb“ aktiviert.

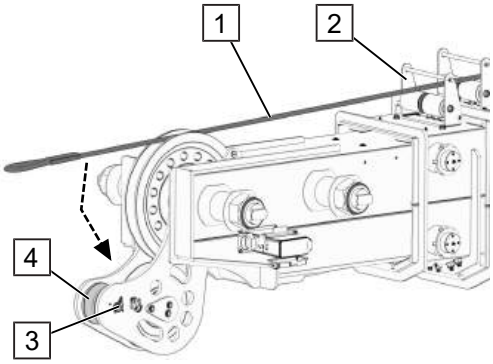


25. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.

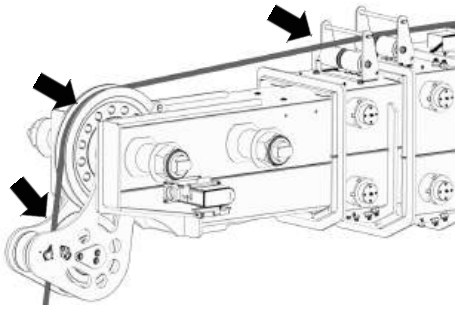


26. Lastseil (1) aus Seilstraffer (2) lösen.
27. Der Seilstraffer (2) befindet sich auf dem Außenrohr (3) des Auslegers.

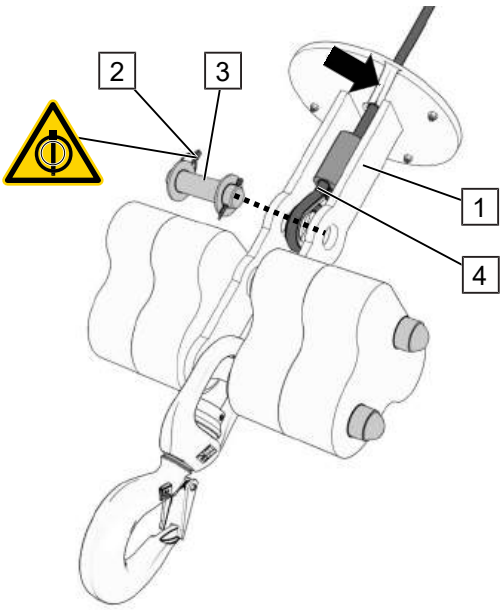
VORSICHT! Bei aktivierter Schlaffseilüberbrückung immer darauf achten, dass das Seil straff gezogen wird (Gefahr von Perückenbildung auf Winde)!



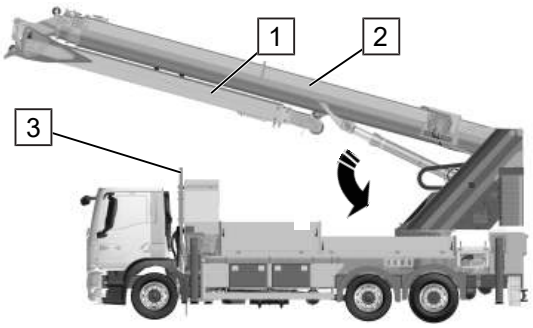
28. Lastseil (1) durch Seilführung (2) ziehen.
29. Bolzen und Klappstecker (3) entfernen, Seilrolle (4) demontieren.
30. Lastseil positionieren (Pfeil).
31. Seilrolle (4) wieder montieren und Bolzen und Klappstecker (3) sichern.



32. Prüfen, dass das Lastseil korrekt in den Seilrollen und Seilführungen (Pfeile) liegt.



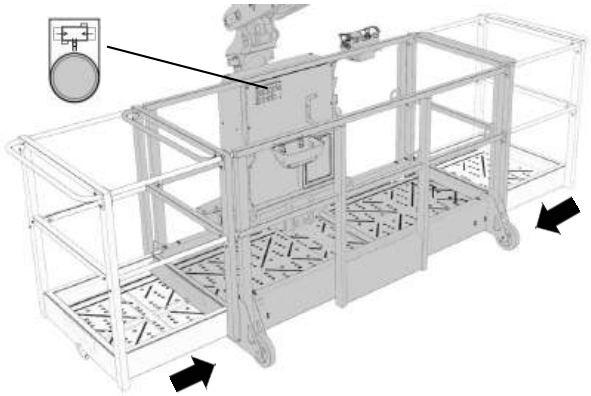
33. Klappsplint (2) hochklappen, aus dem Bolzen (3) herausziehen und Bolzen entfernen.
34. Lastseil (4) durch den Schlitz (Pfeil) in die Aufnahme führen.
35. Bolzen (3) und Klappsplint (2) wieder am Lasthaken (1) befestigen.



36. Ausleger (1) ganz an den Hauptmast (2) anklappen.
37. Mastpaket bis kurz über den Auflagebock (3) senken (Pfeil)
38. Gerät ausschalten.

10.1.8.3 Mögliche Parkposition des Personenkorbs

Es ist möglich das Gerät mit montiertem Personenkorb einzufahren.



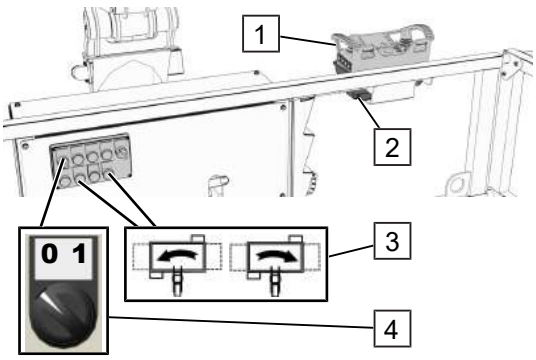
Gilt nur für PK 600-D:

HINWEIS! Bevor der Personenkorb demontiert oder in Parkposition gebracht wird, muss er einteleskopiert werden.

1. Personenkorb über den Drucktaster in der Bedieneinheit einteleskopieren.

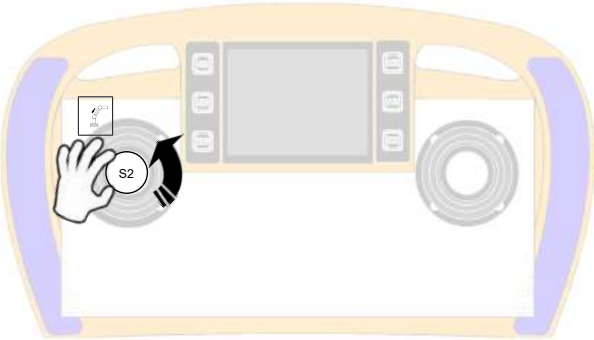
Parkposition Personenkorb

HINWEIS! Unbedingt folgende Arbeitsschritte einhalten!



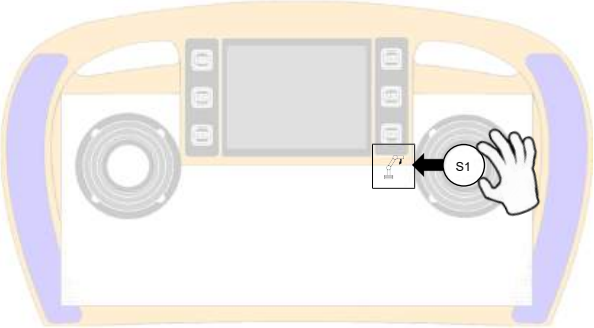
2. Drehwahlschalter (4) im Personenkorb auf Schaltstellung „0“ (Montage) stellen.
3. Funkfernbedienung (1) aus Aufnahme (2) des Personenkorbs nehmen.
4. Personenkorb maximal an Ausleger anklappen und über Drehtaster (3) mittig ausrichten.
5. Personenkorb verlassen.

HINWEIS! Zum Teleskopieren des Hauptmasts muss der Ausleger ausreichend vom Hauptmast abgeklappt sein.



Hauptmast einteleskopieren

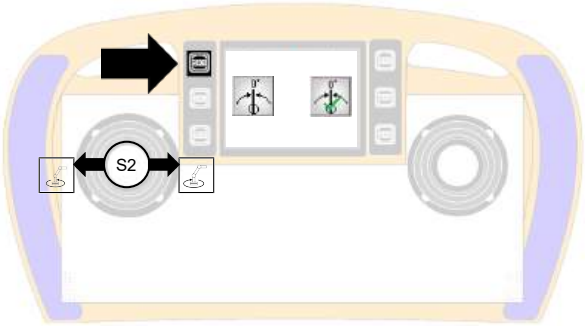
6. Joystick S2 der Funkfernbedienung betätigen. Der Mast stoppt automatisch.



Ausleger anklappen

Funktion langsam ansteuern bis der Kran automatisch anhält.

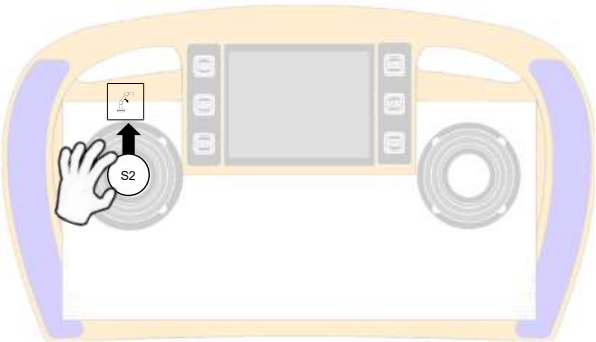
7. Joystick S1 der Funkfernbedienung betätigen.



Mastpaket drehen

HINWEIS! Drehen nur in Richtung des Auflagebocks möglich.

8. Taster SK1 (Pfeil) an Funkfernbedienung drücken (Menü einblenden) und nochmals drücken, um „Drehwinkel 0“ zu aktivieren *(aktiviert = grüner Haken)*
9. Mit dem Joystick S2 die Position anfahren *(Summen Funkfernbedienung = Nullposition)*



Mastpaket senken

10. Joystick S2 der Funkfernbedienung betätigen und Mastpaket in den Auflagebock absenken.

10.2 Personensicherung am Kran

Stillgesetzter ortsveränderlicher Böcker Kran als Anschlagmöglichkeit für PSA gegen Absturz

Zulässigkeit der Personensicherung am Kran nach besonderer Gefährdungsbeurteilung (Stand 04/2019)

HINWEIS

Krane sind grundsätzlich nicht für die Personensicherung gegen Absturz vorgesehen. Unter besonderen Voraussetzungen und strikter Einhaltung der spezifischen Sicherungsmaßnahmen kann dies dennoch im **begründeten Einzelfall** in Betracht gezogen werden. Diese Böcker Personensicherung ist in Zusammenarbeit mit der BG Bau, Prof. Dr. Einhaus, entwickelt und getestet worden.

Ausgangslage

– Diese Empfehlung gilt für ortsveränderliche Böcker Krane mit integriertem Personensicherungsmodus.
– In der Praxis kann es vorkommen, dass technische Absturzsicherungsmaßnahmen nicht anwendbar sind und herkömmliche Anschlageinrichtungen (AE) nicht verwendet werden können bzw. nicht vorhanden sind.
– Das Sichern am Kran mit PSAgA darf nur dann erfolgen, wenn eine projektspezifische schriftliche Gefährdungsbeurteilung unter Berücksichtigung der in diesem Papier beschriebenen Rahmenbedingungen ergibt, dass dies die Maßnahme mit dem geringsten Restrisiko darstellt.
– Zur Bewertung der für diesen Anwendungsfall ausreichenden Traglast des Kranes, sind die Herstellerangaben zu berücksichtigen.

Voraussetzungen

1. Es werden grundsätzlich nur Krane mit der Betriebsart „Personensicherung“ verwendet.
2. Alle verwendeten Arbeitsmittel müssen geprüft und frei von Mängeln sein.

3. Am Einsatzort muss eine schriftliche Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsanweisung einschließlich Festlegung der Anschlagmöglichkeit und Rettungskonzept für den konkreten Anwendungsfall vorliegen.
4. Rangfolge der Anschlagmöglichkeiten einhalten:
   1. Krantragwerk, 2. Kranflasche, 3. Kranhaken
5. Personensicherung am Kran ist nur für eine Person zulässig und dann auch nur, wenn ein Höhensicherungsgerät (HSG) mit zwei voneinander unabhängigen Verbindungsmitteln befestigt werden kann.
6. Die Traglast des Krans muss in jeder möglichen Position lt. Herstellerangaben mind. 6 kN (≈ 600 kg) betragen.
7. Der Kran muss während der Personensicherung grundsätzlich gegen Bewegungen, auch unbeabsichtigte, gesichert sein (z. B. durch aktivieren der Drehkranzsperre, deaktivierte Fernbedienung mit Schlüsselschalter, betätigte NOT-Halt-Taste (Stopp) der Fernsteuerung etc.).
8. Zusätzlich angebrachte manuelle Auslegerverlängerungen am Kran dürfen zur Personensicherung nicht verwendet werden. Anbauteile sind abzunehmen (Arbeitskorb, Greifer, etc.).
9. Mitführen des Kranes ist nur zulässig, wenn der Kran vom Hersteller dafür vorgesehen ist. Der Anschlagpunkt darf sich zum Mitführen nur mit einer reduzierten Geschwindigkeit bewegen lassen (vergl. EN 280; derzeit max. 0,4 m/s Heben + Senken bzw. 0,7 m/s Schwenken).

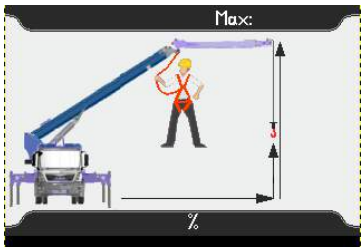


Abb. 31: Symbol Personensicherungsmodus (Funkfernbedienung)

Es ist verboten:

– Personensicherung und gleichzeitiger Lastentransport / Mitfahren auf der Last
– Befördern / Verheben der am Kran gesicherten Person vom und zum Arbeitsplatz
– Bedienen des Kranes durch die daran gesicherte Person

Sicherungsmethode

– Die Sicherung der Person darf nur mit einem Höhensicherungsgerät (HSG) gem. EN 360 in Verbindung mit einem Auffanggurt nach EN 361 erfolgen. Das Verbindungsmittel des HSG muss für die zu erwartende Kantenbeanspruchung geeignet sein (s. Gebrauchsanleitung oder Gerätekennzeichnung).
– Das HSG muss mit zwei getrennten Verbindungsmitteln gem. EN 354 befestigt werden (Redundanz: z. B. Sicherung am Kranhaken und an der Kranflasche).
  Hierfür eignen sich z. B.: Rundschlinge / Anschlagseil mit Stahleinlage, Bandschlinge

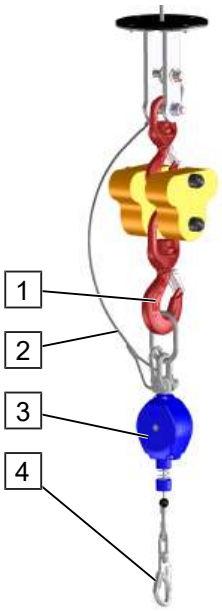


Abb. 32: Lasthaken mit Höhensicherungsgerät

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Lasthaken	2	Anschlagseil
3	Höhensicherungsgerät (HSG)	4	Verbindungselement

– Textile Bestandteile müssen gegen Fette, Öle und sonstige aggressive Stoffe geschützt sein.
– Es sind ausschließlich Stahlkarabiner gem. EN 362 mit „Triple-Lock“-Funktion zu verwenden.
– Der Ausleger muss komplett eingeschoben sein (ohne Auslegerverlängerung).
– Die Funkfernbedienung muss mit der mitgelieferten roten Verbindungsleitung mit dem Empfänger verbunden sein.
– Der Schlüsselschalter im Schaltschrank muss auf den Personensicherungsmodus geschaltet werden.
– Das Sichern am Kranhaken darf nur erfolgen, wenn dieser mit einer Hakensicherung ausgestattet ist. Die Bandschlinge ist mit Ankerstich zu befestigen.
– Die Pendelsturzgefahr muss minimiert sein. Deshalb ist der Anschlagpunkt so zu positionieren, dass sich das HSG möglichst hoch und lotrecht über der zu sichernden Person befindet. Der erforderliche Freiraum unterhalb der zu sichernden Person ist einzuhalten.

Organisatorische Maßnahmen

– Der Kranführer und die zu sichernde Person müssen geeignet, befähigt, unterwiesen / instruiert und eingewiesen sein. Darüber hinaus muss die zu sichernde Person im Umgang mit der PSAgA geübt sein.
– Ein Aufsichtsführender, der Kranführer und die gemäß Rettungskonzept erforderliche Anzahl an Rettern müssen am Einsatzort anwesend sein.
– Der Aufsichtsführende hat die sichere Durchführung der Arbeiten zu überwachen. Er darf die Arbeiten nicht selbst durchführen.
– Beim Mitführen des Krans muss Sprechkontakt (z. B. Sprechfunk) zwischen Kranführer und gesicherter Person gewährleistet sein.
– Eventuell weitere Maßnahmen

Weitere zu berücksichtigende Risiken

– Windeinwirkung und Umgebungseinflüsse
– Quetsch- und Scherstellen
– Gefährdungen durch weitere Krane (z. B. Krane für Materialtransport)
– …

Rettungsmaßnahmen

– Rettungskonzept und Rettungskette müssen bei der Vorbereitung des Arbeitseinsatzes festgelegt werden.
– Die unverzügliche Rettung einer verunglückten Person ist mit vor Ort vorhanden Mitteln und geschulten Personen sicherzustellen.
– Muss eine verunglückte Person mittels Kran verhoben bzw. abgelassen werden, hat eine weitere Person mit Blick- und Sprechkontakt sowohl zum Kranführer als auch zu der zu rettenden Person die Rettungsmaßnahme zu koordinieren.
– …

Formular Arbeitsvorbereitung

Dieses Formular erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist bei Bedarf zu ergänzen!

Personensicherung am stillgesetzten Kran ist zulässig, wenn alle folgenden Kontrollpunkte mit **JA** beantwortet werden können:

Voraussetzung

- ☐ Die länderspezifischen gesetzlichen Vorschriften sind eingehalten.

Die schriftliche Gefährdungsermittlung zeigt:

- ☐ Technische Schutzmaßnahmen sind nicht anwendbar. Begründung liegt vor.
- ☐ Bauseitig können Anschlageinrichtungen nicht verwendet werden.
- ☐ Die Personensicherung am stillgesetzten Kran ist die Maßnahme mit dem geringsten Restrisiko, um diese Arbeit sicher auszuführen.
- ☐ Am Kranhaken wird nur eine Person gesichert. Es erfolgt kein Lastentransport bei gleichzeitiger Personensicherung. Auf der Last wird nicht mitgefahren.
- ☐ Beim Mitführen des Krans ist der Sprechkontakt (z.B. Sprechfunk) zwischen Kranführer und gesicherter Person gewährleistet.

Personal – Auswahl, Unterweisung

- ☐ Der Kranführer ist zum Führen des Krans geeignet und befähigt.
- ☐ Der Kranführer, die zu sichernde Person und die erforderliche Anzahl an ausgebildeten / geschulten Rettern sind am Einsatzort und sind nachweislich gesondert unterwiesen (Unterweisung mit praktischen Übungen).
- ☐ Tätigkeiten werden vom Aufsichtführenden überwacht.
- ☐ Zugangs- und Absturzsicherung am stillgesetzten Kran erfolgt gemäß vorliegender projektspezifischer Gefährdungsbeurteilung und Maßnahmenfestlegung.

PSA gegen Absturz, Rettungsausrüstung und Werkzeug

- ☐ Der Einsatz von PSAgA und der Rettungsausrüstung erfolgt nach geltenden Standards. Wiederkehrende Prüfungen sind eingehalten. Augenscheinliche Mängel sind nicht vorhanden.
- ☐ Der erforderliche Freiraum unterhalb der zu sichernden Person ist vorhanden.
- ☐ Sämtliche für die Arbeiten notwendigen Gegenstände (Werkzeuge, Baumaterialien, etc.) sind gegen Herabfallen gesichert.

Kran

- ☐ Die Traglast des Krans beträgt in jeder möglichen Position lt. Herstellerangaben mind. 6 kN (≈ 600 kg).
- ☐ Die Rangfolge der Anschlagmöglichkeiten ist eingehalten.

- ☐ Der Anschlagpunkt wird möglichst hoch und lotrecht über der zu sichernden Person positioniert. Achtung!! => Pendelsturzgefahr!
- ☐ Der Kran ist grundsätzlich gegen jegliche Bewegungen, auch unbeabsichtigte, gesichert (Fernbedienung deaktiviert – Kransteuerung / Überlastsicherung ist noch aktiv).
- ☐ Zusätzlich angebrachte manuelle Auslegerverlängerungen werden nicht verwendet.
- ☐ Alle Abstützungsverbreiterungen sind komplett ausgefahren.
- ☐ Die Wartungsintervalle und wiederkehrenden Prüfungen des Krans sind eingehalten. Der Kran besitzt keine augenscheinlichen Mängel.
- ☐ Mitführen des Kranes erfolgt ausschließlich in der vom Hersteller vorgesehenen Betriebsart „Personensicherung“. Die reduzierte Geschwindigkeit am Anschlagpunkt wird eingehalten (vergl. EN 280; derzeit max. 0,4 m/s Heben + Senken bzw. 0,7 m/s Schwenken). Sprechkontakt zwischen Kranführer und gesicherter Person ist gegeben.

Anschlageinrichtung

- ☐ Die Personensicherung erfolgt ausschließlich mittels redundant befestigtem HSG.
- ☐ Bei Sicherung am Kranhaken: Hakensicherung ist vorhanden. Bandschlinge ist mittels Ankerstich befestigt.

Rettung

- ☐ Rettungskonzepte sind bei der Vorbereitung der Sicherung festgelegt worden.
- ☐ Die unverzügliche Rettung einer in PSAgA aufgefangenen Person ist mit vor Ort vorhandenen Mitteln sichergestellt.
- ☐ Eine wirksame Kommunikation zwischen den an der Rettung beteiligten Personen wird gewährleistet.

Gefährdungsbeurteilung projektspezifisch

GS = Gefährdungssituation / GE = Gefährdungsereignis	Maßnahme
GS:	
GE:	

Begründung

Bestätigung:

Firma: (Blockschrift)	Verantwortliche Person: (Blockschrift)

Datum:	Unterschrift:

Personensicherung am Gerät

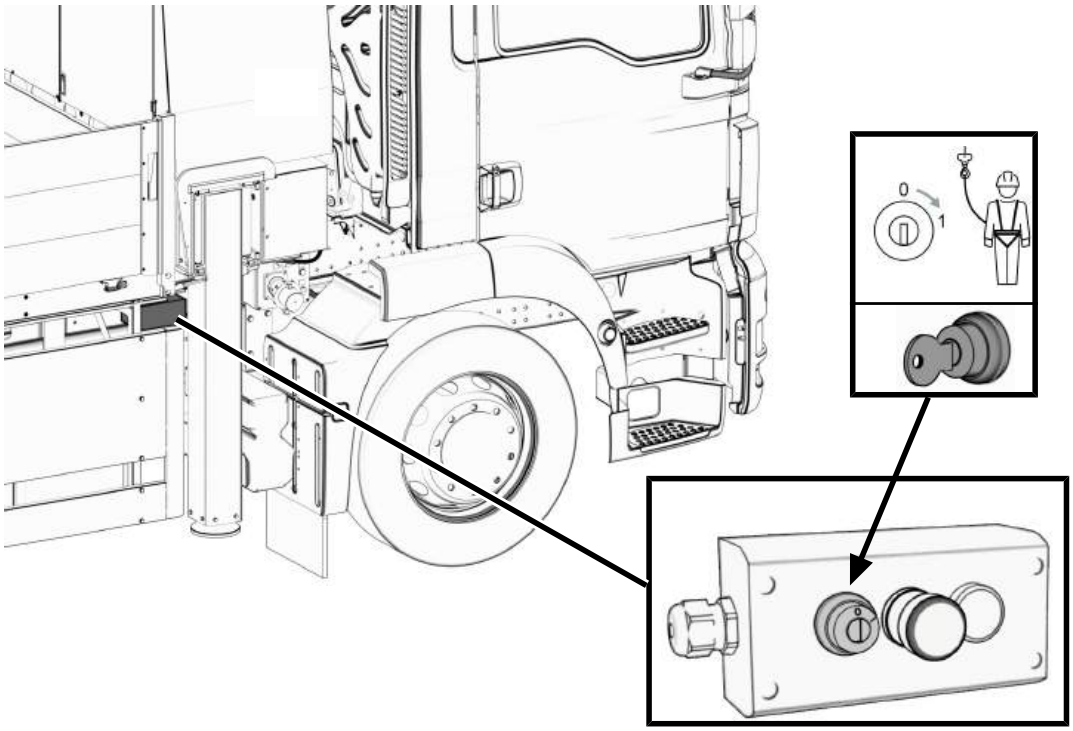


Abb. 33: Schlüsselschalter für Personensicherung (Pfeil)

11 Lagerung

Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, nachfolgende Arbeitsschritte ausführen.

Angaben zur Bedienung, Wartung und Lagerung des LKW-Fahrgestells entnehmen sie aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation des Fahrzeugherstellers!

Angaben zur Bedienung, Wartung und Lagerung der verbauten Zulieferkomponenten entnehmen sie aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation!

Für die Lagerung sind folgende Grundsätze zu beachten:

– Der Lagerort muss sauber und trocken sein.
– Das Gerät während der Lagerungszeit keinen widrigen Umwelteinflüssen aussetzen.
– Während der Lagerung auf ausreichende Luftzirkulation achten, um Rostbefall durch Feuchtigkeit (z. B. Kondenswasser) zu vermeiden.
– Gerät nie unter Schnee lagern.

Lagerung

Arbeitsschritte
Gerät gründlich reinigen
Alle beweglichen Teile mittels Schmiernippel fetten (z.B. Drehverbindung)
Füllstände Motoröl und Hydrauliköl kontrollieren und ggf. auffüllen
Gerät sicher abstellen und mit Hilfe der Unterlegkeile gegen Wegrollen sichern, Handbremse nicht anziehen
Gerät mit Hilfe der Abstützung aufbocken, um Druckstellen an den Reifen und Radlagern zu vermeiden
Batterie ausbauen und frostfrei lagern
Gerät gut sichtbar kennzeichnen mittels Schild „Außer Betrieb“

Wiederinbetriebnahme nach Lagerung

Arbeitsschritte
Gerät gründlich reinigen
Warn- und Hinweisaufkleber auf Lesbarkeit und Vollständigkeit prüfen
Alle beweglichen Teile mittels Schmiernippel fetten (z.B. Drehverbindung)
Füllstände Motoröl (nicht bei E-Motoren) und Hydrauliköl kontrollieren und ggf. auffüllen
Reifendruck kontrollieren und max. zulässigen Druck auffüllen
Komponenten auf Beweglichkeit kontrollieren
Alle Kranfunktionen durchfahren und prüfen: – alle Hydraulikzylinder mehrmals vollständig ein- und ausfahren – Lastwinde mehrfach betätigen – Schwenkgetriebe mehrmals betätigen
Alle Sicherheits- und Endschalter auf Funktion und Gangbarkeit prüfen

Arbeitsschritte
Fahrgestell bewegen
Bremsen prüfen
Gerät muss ggf. vor dem ersten Einsatz durch eine sachverständige Person für Krane geprüft und freigegeben werden
Überprüfung Sicherheitseinrichtungen und Beleuchtung ggf. durch eine ausgebildete, fachkundige sachverständige Person

12 Wartung

⚠ GEFAHR

Fehlerhafte Reparaturen oder beschädigte/defekte Bauteile

Lebensgefährliche Verletzungen die zum Tode führen können

– Wartungs- und Instandsetzungarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen!

– Defekte oder beschädigte Bauteile sofort austauschen!

⚠ WARNUNG

Schweißarbeiten

Schwere körperliche Verletzungen durch nicht fachgerecht ausgeführte Schweißarbeiten

– Schweißarbeiten am Produkt dürfen nur nach Rücksprache und mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden!

⚠ WARNUNG

Arbeiten an elektrischen Komponenten

Schwere oder tödliche Verletzungen durch elektrische Spannung

– Reparaturen an elektrischen Komponenten bzw. Systemen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden!

⚠ WARNUNG

Kontakt mit herausspritzendem Hydrauliköl

Schwere Augenverletzung sowie Hautreizungen

– Reparaturen an hydraulischen Komponenten bzw. Systemen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden!

⚠ WARNUNG

Gespeicherte Restenergien

Schwere körperliche Verletzungen wie z. B. elektrischer Schlag, Augenverletzungen, Hautreizungen usw.

– Vor Wartungsarbeiten, gespeicherte Restenergien entladen!

– Wartungsarbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen!

12.1 Allgemeines

Im Allgemeinen ist das Produkt wartungsarm.

Regelmäßige Wartungsarbeiten durch Fachpersonal bzw. Kontrolltätigkeiten durch den Bediener sind für einen einwandfreien Betrieb des Produkts jedoch unverzichtbar.

Wartungsarbeiten umfassen sämtliche Maßnahmen, um den sicheren Zustand sowie die Funktionalität zu erhalten oder wiederherzustellen. Dazu gehören:

– Einhaltung der Wartungs- und Inspektionsintervalle zur Feststellung von Abnutzungserscheinungen.
– Instandsetzen als Reparatur von defekten Komponenten bzw. Bauteilen. Blech- und Unfallschäden ausschließlich durch Fachwerkstätten beheben lassen.
– Administrative und technische Verbesserungen zur Steigerung der Funktionssicherheit.

HINWEIS! Alle Wartungen, Inspektionen und sicherheitsrelevanten Prüfungen am Produkt sind in einem Heft zu dokumentieren.

Bevor mit den Wartungsarbeiten begonnen werden kann, müssen folgende Punkte beachtet werden:

– Für Wartungsarbeiten ist das Gerät in Transportstellung zu bringen.
– Das Gerät auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
– Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten muss das Gerät ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
– Die gesamte Energieversorgung des Geräts physisch trennen. Mögliche gespeicherte Restenergien sind vorschriftsmäßig zu entladen.
– Betriebs- und Hilfsstoffe sowie sonstige Verarbeitungsmaterialien sind umweltgerecht zu entfernen und zu entsorgen.
– Beachten Sie die nationalen Vorschriften über Prüfungen für ihr Gerät.

VORSICHT! Tragen Sie bei allen Wartungsarbeiten am Produkt immer Ihre persönliche Schutzausrüstung, um z. B. Augenverletzungen, Hautreizungen, Schnittverletzungen zu vermeiden. (siehe Persönliche Schutzausrüstung)

Angaben zur Wartung und Lagerung der verbauten Zulieferkomponenten entnehmen sie aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation!

12.2 Regelmäßige Kontrollen durch den Bediener

12.2.1 Vor jeder Fahrt im Straßenverkehr

Vor jedem Fahrtantritt muss der Bediener die folgenden Punkte kontrollieren.

WARNUNG! Werden Mängel festgestellt, müssen diese umgehend behoben werden. Bevor die Mängel nicht behoben sind, darf die Fahrt nicht angetreten werden.

Komponente	Prüfen auf
Allgemein	Befestigung aller beweglichen Teile (Abstützungen, Hauben etc.) und Sicherheitseinrichtungen
Beleuchtung	Vollständigkeit, Beschädigungen, Funktion und Sauberkeit
Reifen	Beschädigungen, Profiltiefe und Luftdruck
Benzin und Hydrauliktank	Sichtprüfung auf Dichtheit des Hydrauliksystems und des Benzintanks und dessen Zuleitungen

12.2.2 Vor jedem Einsatz

Vor jedem Einsatz muss der Bediener die folgenden Punkte prüfen bzw. kontrollieren:

Komponente	Art der Prüfung
Warnleuchte, Blinkleuchten (optional), Rundumleuchte (optional), Fahrzeugbeleuchtung	Funktion, Beschädigung
Beschilderung	Vollständigkeit, Lesbarkeit
NOT-AUS-Taster	Funktionsprüfung
Funkfernbedienung	Funktionsprüfung, Not-Aus-Taster
Ölstand Motor und Hydraulik	Füllstandskontrolle
Kraftstoffstand	Füllstandskontrolle
Hydrauliksystem / Tankeinheit	Sichtprüfung auf Dichtheit
Sicherungselemente (Federstecker, Clips, Riegel etc.)	Sichtprüfung auf Beschädigungen
Drahtseile	Sichtprüfung auf Schäden
Hydraulikzylinder	Sichtprüfung auf Beschädigungen, Befestigung, Leckage
Abstützungen	Sichtprüfung auf Beschädigungen
Stützenverriegelung	Funktion, Beschädigung
Verriegelung Auslegerrohre	Sichtprüfung Verriegelungen / Bolzen
Seilrollen	Sichtprüfung auf Beschädigungen
Druckschläuche und Verschraubungen	Sichtprüfung auf Dichtheit
Hochdruckfilter	Sichtprüfung auf Dichtheit, Verschmutzung
Seilzugabschaltung mit Hubendschalter	Funktionsprüfung
Elektrische Kabel, Leitungen, Steckverbindungen	Sichtprüfung auf Beschädigungen, Befestigung
Endschalter, Näherungsschalter	Funktionsprüfung
Schaltkasten	Sichtprüfung auf Beschädigungen, Dichtheit
Lastaufnahmemittel	Beschädigungen, Befestigung

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Seilriss

Seilriss kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

- Vor jedem Einsatz alle Drahtseile auf Beschädigungen prüfen
- Schon bei äußerlich kleinen Seilbeschädigungen den Gerätebetrieb einstellen und Seile durch qualifiziertes Fachpersonal ersetzen lassen

12.3 Betriebsstundenzähler

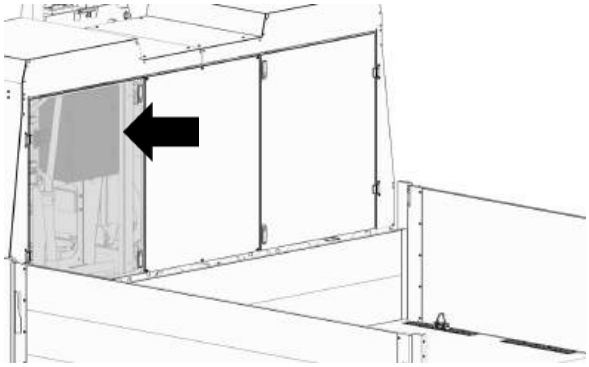
Im Schaltkasten befindet sich ein Betriebsstundenzähler. Mit Hilfe des Betriebsstundenzählers können die Anweisungen der Wartungstabelle zeitgerecht ausgeführt werden.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Warnung vor elektrischer Spannung

Kontakt mit stromführenden Leitungen kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen! Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Leib und Leben.

– Schaltkasten darf nur von befugten Personen geöffnet werden.

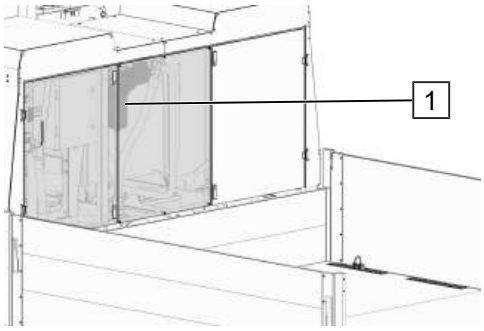


Öffnen Sie die Schaltkastentür (siehe Pfeil).

Angaben Betriebsstundenzähler zur Information ablesen.

Schaltkastenktür schließen und abschließen.

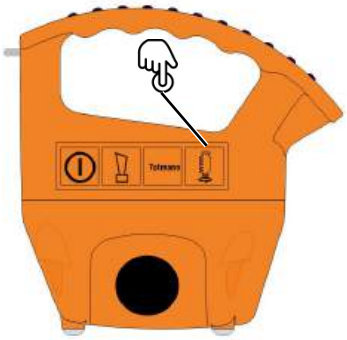
12.4 Hydraulik-Hochdruckfilter prüfen



Position Hochdruckfilter

1. Hochdruckfilter (1) am Gerät ausfindig machen.

HINWEIS! Für die Prüfung muss das Hydrauliköl Betriebstemperatur haben. Bei kaltem Motor und / oder niedriger Umgebungstemperatur den Motor starten und das Hydrauliksystem warmlaufen lassen.



2. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.

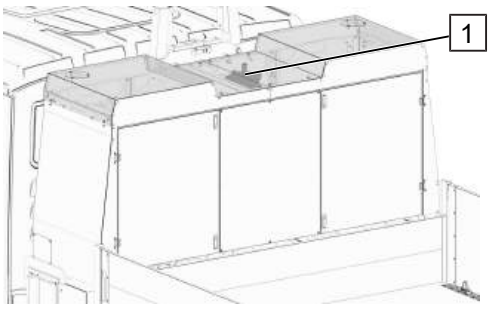
Anzeige Filterwechsel

3. Ein erforderlicher Ölwechsel wird durch eine entsprechende Meldung in der Funkfernbedienung angezeigt.

Ist die Reinheitsklasse überschritten, muss das Hydrauliköl gefiltert werden, siehe Hydraulik-Rücklauffilter prüfen

HINWEIS! Weitere Informationen zum Hochdruckfilter siehe Hydraulische Prüfungen

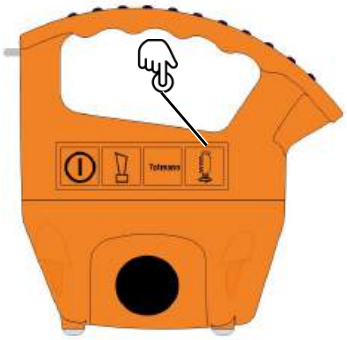
12.5 Hydraulik-Rücklauffilter prüfen



Position Rücklauffilter

1. Rücklauffilter (1) am Gerät ausfindig machen.

HINWEIS! Für die Prüfung muss das Hydrauliköl Betriebstemperatur haben. Bei kaltem Motor und / oder niedriger Umgebungstemperatur den Motor starten und das Hydrauliksystem warmlaufen lassen.



2. Taste „Motor Start“ an der rechten Seite drücken, um den Motor zu starten.

Anzeige Filterwechsel

3. Ein erforderlicher Ölwechsel wird durch eine entsprechende Meldung in der Funkfernbedienung angezeigt.

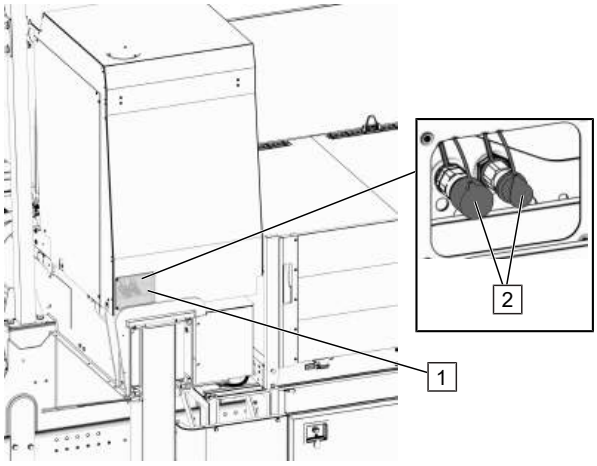
HINWEIS! Weitere Informationen zum Rücklauffilter siehe Hydraulische Prüfungen – Fachpersonal

12.6 Externe Filteranlage / Ölreinheit

Eine externe Filteranlage kann nahe dem Tank angeschlossen werden, um das Öl auf seine Sauberkeit zu überprüfen oder aktiv zu reinigen.

Ölreinheit prüfen

Die Reinheitsklasse 18/16/13 nach ISO 4406 nicht überschreiten. Sollte die Reinheitsklasse überschritten werden ist das Hydrauliköl durch eine Feinstfiltration auf die geforderte Reinheitsklasse zu filtern.



Filteranlage anschließen

1. Abdeckblech (1) an der Energieeinheit entfernen.
2. Schutzkappen (2) entfernen und Filteranlage an die entsprechenden Kupplungen anschließen.

12.7 Regelmäßige Wartung

HINWEIS

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile

Maschinenschäden, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Geräts

– Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden!

HINWEIS! Nach wesentlichen Änderungen oder Reparaturen an tragenden Teilen ist das Gerät vor einem erneuten Einsatz durch eine sachverständige Person zu prüfen. Hier reicht die Prüfung durch Sachkundige nicht aus!

Die nachfolgenden Prüfungen sind als Empfehlung zu betrachten. Weitere hierüber hinausgehende Prüfungen können erforderlich sein. Die aufgezeigten Intervalle stellen die maximalen Zeiten dar. Je nach Nutzungsintensität können frühere Prüfungen erforderlich sein! Einmal jährlich ist eine Jahresinspektion erforderlich.

HINWEIS! Die regelmäßigen Wartungen müssen im Prüfbuch dokumentiert werden, ansonsten erlischt die Haftung und Gewährleistung des Herstellers.

Angaben zu Wartungsintervallen der verbauten Zulieferkomponenten entnehmen sie aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation!

Personalanforderungen / Qualifikationen

Die nachfolgenden Arbeiten und Prüfungen dürfen nur durch qualifiziertes und durch Böcker autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden!

Unterwiesene Person / Bedienpersonal

Wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

Zur Prüfung befähigte Person / Fachpersonal

Ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbständig zu erkennen und zu vermeiden.

12.7.1 Regelmäßige Wartung durch Bedienpersonal

12.7.1.1 Fahrzeugtechnische Prüfungen – Bedienpersonal

Angaben zur Bedienung, Wartung und Lagerung des LKW-Fahrgestells entnehmen sie aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation des Fahrzeugherstellers!

Vor jeder Nutzung	Fahrzeugbeleuchtung	prüfen (Funktion, Beschädigung)
	Reifen	prüfen (Profil, Luftdruck, Beschädigung)

12.7.1.2 Motorentechnische Prüfungen – Bedienpersonal

Angaben zur Bedienung, Wartung und Lagerung des verbauten Motors entnehmen sie aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation!

Vor jeder Nutzung	Motor und Akku	Sichtprüfung (Beschädigung, Funktion)

12.7.1.3 Mechanische Prüfungen – Bedienpersonal

Sachschaden! Gelöste Schrauben

Gelöste Schrauben können beim erneuten Festziehen überdehnt werden. Diese versagen zu späterem Zeitpunkt und können hohen Sachschaden verursachen!
- Können die Schrauben ¼ Umdrehung und mehr festgezogen werden, müssen diese ersetzt werden.

Vor jeder Nutzung	**Allgemein**

	sämtliche Hydraulikzylinder	Sichtprüfung (Beschädigung, Leckage, Befestigung, Verformung der Gelenkaugen)
	Gelenklager Hydraulikzylinder	Sichtprüfung (Beschädigung, Bolzenbefestigung, Verformung, Risse)
	Mastpaket	
	Drahtseil Lastwinde [1)]	prüfen (Beschädigung, Korrosion)
	Haken und Verriegelungen	prüfen, schmieren (Verformung, Risse, Verschleiß, chemische Schäden)
	Seilrollen	Sichtprüfung (Beschädigung)

[1)] *Drahtseil auf der gesamten Länge und an den Befestigungspunkten prüfen. Bei Knicken, Korrosion, Schlaufenbildung, Quetschungen und Bruch einer Litze ist das Seil auszutauschen. Gerät gegen Benutzung sichern und umgehend der Instandsetzung zuführen.*

zusätzlich bei Ausführung mit Personenkorb:

Vor jeder Nutzung	Anbindungssystem zum Kran (Easylock)	prüfen (Befestigung, Beschädigung)

12.7.1.4 Hydraulische Prüfungen - Bedienpersonal

Vor jeder Nutzung	Hydraulikölstand	Sichtprüfung
	Druckschläuche und Verschraubungen [0)]	auf Dichtheit prüfen, evtl. tauschen
	Hochdruckfilter [1)]	Sichtprüfung

[0)] *Sichtprüfung Hydraulikanlage (Beschädigung und Dichtigkeit):*

- Gesamte Hydraulikanlage auf Vollständigkeit und Zustand prüfen.
- Alle Rohre und Schlauchleitungen auf Beschädigung und Dichtigkeit prüfen.
- Beschädigte Rohre und Schlauchleitungen ersetzen.
- Ventilbetätigung auf Zustand prüfen.
- Notbetätigung auf Zustand prüfen.

[1)] *Sichtprüfung Hydraulik Hochdruckfilter (Verschmutzung):*

- visuell auf Dichtheit prüfen.
- Verschmutzungsgrad prüfen (Anzeige in Funke ablesen), ggf. Hochdruckfilter wechseln.
- Verschmutztes Filterelement ausbauen, siehe „Hydraulik Hochdruckfilter prüfen“, Hydrauliköl prüfen und ggf. wechseln, siehe „Betriebs- und Schmierstoffe“. Neues Filterelement einbauen.

zusätzlich bei Ausführung mit Personenkorb:

Vor jeder Nutzung	Druckschläuche und Verschraubungen	prüfen (Dichtheit prüfen)
	Hydraulikölstand	Sichtprüfung

12.7.1.5 Elektrische Prüfungen - Bedienpersonal

Vor jeder Nutzung	**Allgemein**	
	Kabel und Leitungen	prüfen (Beschädigung)
	Elektrische Steckverbindungen	prüfen (Befestigung, Beschädigung)

	Endschalter	Funktion prüfen (Beschädigung)
	Näherungsschalter	Funktion prüfen (Befestigung, Beschädigung)
	Funkfernbedienung	
	Funkfernbedienung	prüfen (Funktion, Beschädigung)
	Funktion Hupe	prüfen
	Not-Aus-Taster	prüfen
	Drehturm	
	Schaltkasten am Gerät	prüfen (Beschädigung, Wassereintritt, Korrosion)

zusätzlich bei Ausführung mit Personenkorb:

Vor jeder Nutzung	Kabel und Leitungen	prüfen (Beschädigung)
	Elektrische Steckverbindungen	prüfen (Befestigung, Beschädigung)
	Schaltkasten	prüfen (Beschädigung, Wassereintritt, Korrosion)

12.7.2 Regelmäßige Wartung durch Fachpersonal

12.7.2.1 Allgemeine Prüfungen – Fachpersonal

jährlich	**Allgemein**	
	Beschilderung	prüfen (Lesbarkeit, Vollständigkeit)
	Beleuchtung	
	Warnkennzeichnung	prüfen (Funktion, Beschädigung)
	Warnlampe, Blinkleuchten, Rundumkennleuchte	prüfen (Funktion, Beschädigung)
	Fahrzeugbeleuchtung	prüfen (Funktion, Beschädigung)
	Fahrgestell	
	Reifen	prüfen (Profil, Luftdruck, Beschädigungen)

12.7.2.2 Fahrzeugtechnische Prüfungen – Fachpersonal

Angaben zur Bedienung, Wartung und Lagerung des LKW-Fahrgestells entnehmen sie aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation des Fahrzeugherstellers!

12.7.2.3 Motorentechnische Prüfungen – Fachpersonal

Angaben zur Bedienung, Wartung und Lagerung des verbauten Motors entnehmen sie aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation!

12.7.2.4 Mechanische Prüfungen – Fachpersonal

Sachschaden! Gelöste Schrauben

Gelöste Schrauben können beim erneuten Festziehen überdehnt werden. Diese versagen zu späterem Zeitpunkt und können hohen Sachschaden verursachen!
- Können die Schrauben ¼ Umdrehung und mehr festgezogen werden, müssen diese ersetzt werden.

jährlich	**Fahrgestell**	
	Grundrahmen	Zustand prüfen (Korrosion, Lackierung, Beschädigung)
	Verbindung Grundrahmen-Abstützung	prüfen (Verformung, Risse, Schweißnähte, Drehmoment)
	Verbindung Drehturm-Fahrgestell	prüfen (Verformung, Risse, Schweißnähte, Drehmoment)
	Abstützungen	prüfen (Verformung, Risse, Schweißnähte)
	Abstützarme [0)]	prüfen (Befestigung, Funktion)
	Haltefunktion Abstützarme	prüfen (hydraulisch, mechanisch)
	Stützteller	prüfen, schmieren (Befestigung, Freigängigkeit)
	Gelenklager Hydraulikzylinder	prüfen, fetten, schmieren (Beschädigung, Risse, Bolzen, Bolzenbefestigung)
	Drehturm	
	Drehantrieb [1)]	prüfen (Befestigungsschrauben, Ölstand / Ölwechsel, Korrosion)
	Zahnspiel des Drehantriebs	prüfen
	Kugeldrehkranz [2)]	fetten, schmieren (Schmierung, Reinigung)
	Mastpaket	
	Teleskoprohre [3)]	prüfen (Schweißnähte, Verformung, Lagerstellen) fetten, schmieren (Schmierung, Reinigung)
	sämtliche Hydraulikzylinder	prüfen (Beschädigung, Leckage, Befestigung, Verformung der Gelenkaugen)
	Flyerketten [4)]	nachspannen, reinigen, fetten, schmieren (Vorspannung, Beschädigung, Korrosion)
	Auszugsseile	prüfen (Beschädigung, Austeleskopieren Rohr)

	Umlenkrollen, Teleskopseile	prüfen, fetten, schmieren (Beschädigung, Schmierung)
	Energieführung	prüfen (Beschädigung, Dichtigkeit)
	Lastwinde einschließlich Seiltrommel	prüfen (Befestigung, Beschädigung, Korrosion, Dichtigkeit, Alter)
	Haken und Verriegelungen	prüfen (Verformung, Risse, Verschleiß, chemische Schäden, Funktion)
	Gleitleisten und Gleiterbefestigung	prüfen (Befestigung, Beschädigung)

0) *Alle Befestigungsschrauben der Abstützungen auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls mit einem Drehmoment nachziehen (siehe Anzugsdrehmoment [▶ 160]).*

1) *Alle Befestigungsschrauben des Drehantriebes mit Anzugsdrehmomenten prüfen und gegebenenfalls nachziehen, siehe Anzugsdrehmoment [▶ 160]*

2) *Die Verzahnung und die Laufbahnen vom Kugeldrehkranz monatlich mit „Vosimex VM“schmieren. Hierzu Schmiernippel am Umfang des Kugeldrehkranzes benutzen.*

3) *Die Teleskoprohre bis zum Anschlag flach ausfahren. Alle Gleitflächen säubern und fetten, siehe „Betriebs- und Schmierstoffe“. Anschließend Teleskoprohre einfahren und überschüssiges Fett abwischen. Auf geeignetes Schmiermittel achten.*

4) *Teleskoprohre bis zum Anschlag flach ausfahren und die Flyerketten mit Reinigungsbenzin reinigen. Flyerketten mit Druckluft abblasen, einfetten, siehe „Betriebs- und Schmierstoffe“.*

nach Betriebsstunden (BS):

alle 50 BS oder jährlich	Drehgetriebe [1)]	prüfen (Befestigung)
alle 200 BS oder jährlich	Kugeldrehkranz [2]	prüfen (Befestigung)

1) *Ölwechsel nach ca. 2000 Betriebsstunden durchführen, siehe „Betriebs- und Schmierstoffe“. Monatlich den Ölstand kontrollieren und gegebenenfalls nachfüllen.Altes Getriebeöl auffangen und umweltgerecht entsorgen. Neue Dichtung verwenden.*

2) *Die Schraubverbindungen des Kugeldrehkranzes (nach Betriebsstunden, danach jährlich mit einem Drehmoment nachziehen, siehe Anzugsdrehmoment [▶ 160].*

zusätzlich bei Ausführung mit Personenkorb:

jährlich	Verbindungen am Personenkorb	prüfen (Verformung, Risse, Schweißnähte)
	Anbindungssystem zum Kran (Easylock)	prüfen (Befestigung, Beschädigung)
	Haltefunktion Drehzylinder	prüfen
	Schwenkantrieb [1)]	prüfen (Befestigung)

12.7.2.5 Hydraulische Prüfungen – Fachpersonal

jährlich	**Allgemein**	
	Druckschläuche und Verschraubungen	auf Dichtheit, prüfen, evtl. tauschen
	Hydraulikventile [0)]	auf Dichtheit prüfen, evtl. tauschen
	Hydrauliktank	prüfen (Befestigung, Leckage, Beschädigung)

	Hydraulikfilter	auf Verunreinigungen untersuchen
	Hochdruckfilter [1)]	wechseln (ggf. mit Ölwechsel; siehe „Hydraulik Hochdruckfilter prüfen“)
	Rücklauffilter	wechseln (siehe „Hydraulik Rücklauffilter prüfen“)
	Hydraulikpumpe und Saugschlauch	prüfen (Betriebsdruck, Geräusche, Beschädigung)
	Ölreinheit	Prüfen (muss Reinheitsklasse entsprechen)
	Elektrische Notpumpe	auf Funktion testen (Funktionstest ca. 3 Minuten)
	Fahrgestell	
	Abstützzylinder	prüfen (Dichtheit, Beschädigung, Schmierung. Funktion und Dichtheit der Sperrventile)
	Drehturm	
	Aufrichtzylinder	prüfen (Dichtheit, Beschädigung, Schmierung, Funktion und Dichtheit der Sperrventile)
	Lastwinde	
	Getriebeöl Lastwinde	wechseln

0) *Sichtprüfung Hydraulikanlage (Beschädigung und Dichtigkeit):*

- Gesamte Hydraulikanlage auf Vollständigkeit und Zustand prüfen.
- Alle Rohre und Schlauchleitungen auf Beschädigung und Dichtigkeit prüfen.
- Beschädigte Rohre und Schlauchleitungen ersetzen.
- Ventilbetätigung auf Zustand prüfen.
- Notbetätigung auf Zustand prüfen.

1) *Sichtprüfung Hydraulik Hochdruckfilter (Verschmutzung):*

- visuell auf Dichtheit prüfen.
- Verschmutzungsgrad prüfen (Anzeige in Funke ablesen), ggf. Hochdruckfilter wechseln.
- Verschmutztes Filterelement ausbauen, siehe „Hydraulik Hochdruckfilter prüfen“, Hydrauliköl prüfen und ggf. wechseln, siehe „Betriebs- und Schmierstoffe“. Neues Filterelement einbauen.

nach Betriebsstunden (BS):

alle 600 BS oder Verschmutzungsanzeige	Druckfilter, Rücklauffilter, Be- und Entlüftungsfilter	wechseln
alle 2400 BS **mind. alle 3 Jahre**	Hydrauliköl (gemäß Angaben vom Hersteller)	wechseln

HINWEIS! Fehlerhafte Handhabung kann zu Sachschaden führen!

1) Bei abgelassenem Hydrauliköl niemals den Nebenantrieb des LKWs einschalten!

Hydrauliköl wechseln / Hinweise zu Hydrauliköl:

- Ölwechsel nur bei warmem Hydrauliköl durchführen.
- Hydraulikpumpe nie ohne Öl laufen lassen.
- Pumpe und Pumpengehäuse müssen mit Öl gefüllt sein.
- Keine Spülmittel zum Reinigen des Systems verwenden.
- Nur fusselfreie Putzlappen verwenden.
- Einfüllen des Neuöls nur über Filteraggregate (nicht aus der Ölkanne).
- Rücklauffilter ersetzen.
- Altöl durch Lösen des Sauganschlusses komplett aus dem Tank ablassen. Das Altöl umweltgerecht entsorgen.
- Auffüllen nur mit Öl des gleichen Typs. Das Öl sollte mindestens 10 °C warm sein.

- Einfüllen über das Filtergehäuse, indem das Filterelement zum Einfüllen herausgenommen werden darf, danach aber wieder eingesetzt werden muss.
- Umschalten auf Kranbetrieb und alle Zylinder zweimal aus- und einfahren.
- Umschalten auf Stützenbetrieb und Abstützsystem einfahren.
- Verschmutztes Filterelement ausbauen, neues Öl in vorgeschriebener Menge auffüllen,siehe „Betriebs- und Schmierstoffe“. Neues Filterelement einbauen.

zusätzlich bei Ausführung mit Personenkorb:

jährlich	Betriebsdruck Hydraulikpumpe	prüfen
	Druck einzelner Funktionen	prüfen
	Hydrauliktank	prüfen (Befestigung, Leckage, Beschädigung)
	Hydraulikölstand	prüfen
	Hydraulikpumpe	prüfen (Befestigung, Leckage, Beschädigung, Laufgeräusche)
	allgemeine der Dichtigkeit Hydraulikanlage	prüfen
	Nur bei PK 250-D:	
	Dichtungstest durch Anhängen von Gewichten	durchführen
	Antriebskammern	spülen
	Filterpatrone (hinter Pumpe) HD-Filterelement 990015060	wechseln
	Nur bei PK 350 / PK 600:	
	Schwenkantrieb	nachschmieren (weitere Infos siehe Montageanleitung Schwenkantrieb (990005910))
	Filterpatrone (Rücklauf) HD-Filterelement 990006701	wechseln

alle 1000 BS / min. jährlich	Hydrauliköl	wechseln (gemäß Angaben vom Hersteller)

Nur bei PK 250-D:

alle 4 Jahre	Dichtungssatz	wechseln (gemäß Angaben vom Hersteller)
	Funktionstest; Dichtigkeitstest	prüfen (nach Montage des Drehantriebs)

12.7.2.6 Elektrische Prüfungen - Fachpersonal

jährlich	**Allgemein**

	Kabel und Leitungen	prüfen (Beschädigung)
	Elektrische Steckverbindungen	prüfen (Befestigung, Beschädigung)
	Endschalter	Funktion prüfen (Beschädigung)
	Näherungsschalter	Funktion prüfen (Befestigung, Beschädigung)
	Einstellungswerte der Sensoren und Steuerungen	prüfen
	Funkfernbedienung	
	Funkfernbedienung	prüfen (Funktion, Beschädigung)
	Funktion Hupe	prüfen
	Not-Aus-Taster	prüfen
	Drehturm	
	Schaltkasten am Gerät	prüfen (Beschädigung, Wassereintritt, Korrosion)

zusätzlich bei Ausführung mit Personenkorb:

jährlich	Kabel und Leitungen	prüfen (Beschädigung)
	Elektrische Steckverbindungen	prüfen (Befestigung, Beschädigung)
	Schaltkasten	prüfen (Beschädigung, Wassereintritt, Korrosion)

12.8 Erstprüfung vor Auslieferung

Das Gerät wurde während der Produktion einer eingehenden Prüfung unterzogen.

Unmittelbar vor der Auslieferung wird das Gerät nochmals einer Werksprüfung unterzogen.

Die Prüfplakette zeigt an, dass die Werksprüfung durchgeführt wurde und wann die nächste wiederkehrende Prüfung

(siehe Wiederkehrende Prüfungen) durchgeführt werden muss.

HINWEIS! Die entsprechenden Prüfberichte liegen werksseitig vor und können ggf. eingesehen werden. Für diesbezügliche Fragen wenden Sie sich bitte an unser Servicecenter.

12.9 Wiederkehrende Prüfungen

Folgende wiederkehrende Prüfungen müssen am Gerät durchgeführt werden:

– Das Gerät muss jährlich durch eine sachkundige Fachwerkstatt geprüft werden, sonst erlischt die Garantie und die Haftung wird ausgeschlossen. Dies muss in dem mitgelieferten Prüfbuch abgestempelt und dokumentiert werden.

– Das Fahrzeug unterliegt der nationalen Gesetzgebung über die technische Überwachung von Fahrzeugen. Es muss regelmäßig einer Prüfinstanz vorgeführt werden.

HINWEIS! Bei Prüfungen beanstandete Mängel müssen vor Wiederinbetriebnahme behoben werden!

12.10 Ermittlung der verbleibenden Restlebensdauer des Hubwerks (Lastwinde)

Der Betreiber ist für die Ermittlung der Betriebsstunden des Hubwerks verantwortlich.

Hierbei sind die einschlägigen Vorschriften und die jeweils nationalen Bestimmungen zu beachten.

Wir verweisen auf die FEM-9755 – „Maßnahmen zum Erreichen sicherer Betriebsperioden von motorisch angetriebenen Serienhubwerken“.

Ist die theoretische Nutzungsdauer des Hubwerks erreicht, oder hat das Hubwerk ein Alter von 10 Jahren, so muss die Winde einer Generalüberholung unterzogen werden.

Die Generalüberholung hat durch Firma Böcker zu erfolgen und ist zu dokumentieren.

Weiterhin ist spätestens nach 20 Jahren das Hubwerk durch ein neues Hubwerk zu ersetzen.

12.11 Reinigung

Eine regelmäßige Reinigung erhöht die Sicherheit und die Lebensdauer des Produkts.

HINWEIS! Sogenannter Weißrost auf feuerverzinkten Teilen beeinträchtigt die Verzinkung nicht. Sie kann mit Zinkreiniger (z. B. Polygrat) gereinigt werden.

Eine falsche Reinigung kann zu Schäden an den verzinkten bzw. lackierten Oberflächen führen, daher:

– Produkt gründlich mit klarem Wasser reinigen.
– Hydraulische und elektrische Komponenten von Hand reinigen.
– Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
– Kondenswasser vermeiden. Produkt nicht abgedeckt stehen lassen.
– Kleine Lackschäden zur Verhinderung von Unterrostung sofort ausbessern.

HINWEIS! Zur Reinigung keinen Hochdruckreiniger verwenden. Dies kann zu Fehlfunktionen von elektrischen und hydraulischen Bauteilen führen.

Angaben zur Reinigung der verbauten Zulieferkomponenten entnehmen sie aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation!

12.12 Betriebs- und Schmierstoffe

HINWEIS

Umwelt- und Sachschaden!

Ins Erdreich gelangende Betriebsstoffe führen zu Umwelt- und Sachschäden!

- Altöl, leere Ölbehälter und Gebinde, Schmierstoffe, Reinigungs- und Lösungsmittel sind nach den örtlich gesetzlichen Bestimmungen umweltgerecht zu entsorgen.
- Die Gefahrstoffe dürfen nicht in den Boden oder in die Kanalisation gelangen.

VORSICHT! Falsche Wahl von Schmierstoffen kann zu schweren Sachschäden führen. Das Hydrauliköl darf niemals mit Bioölen anderer Hersteller vermischt werden! Es darf immer nur das vom Hersteller empfohlene Hydrauliköl verwendet werden!

Angaben zu Schmiermitteln der verbauten Zulieferkomponenten entnehmen sie aus der mitgelieferten Zulieferdokumentation!

Schmieröl	Fabrikat (Werksfüllung)
Hydrauliköl	Hydro Pro 23
Drehgetriebe	Castrol Alphasyn GS 220
Getriebe Lastwinde	Castrol Alphasyn GS 220
Gelenklager	Profi SPZ Grease

Tab. 9: Übersicht Schmieröl

Schmiermittel	Fabrikat (Werksfüllung)
Gleitlager, Wälzlager, Gelenkaugen, Bolzen, Drehkränze, Kugeldrehverbindung	Castrol Spheerol EPL 2
Teleskoprohre	Stahl: Bechem Berulub TCG1
	Aluminium: Profi SPZ Grease

Tab. 10: Übersicht Schmiermittel

zusätzlich bei Ausführung mit Personenkorb:

PK = Personenkorb

Betriebsstoff	Fabrikat	Füllmenge
Hydrauliköl PK 250	Castrol Hyspin ZZ 22	ca. 1,2 Liter
Hydrauliköl PK 350	Hydro Pro 23	ca. 6 Liter
Hydrauliköl PK 600	Hydro Pro 23	ca. 10 Liter

12.13 Anzugsdrehmoment

HINWEIS

Sachschaden!

Sich selbstständig lösende Schrauben können zu Sachschäden führen!

- Selbstsichernde Muttern nach Demontage erneuern.
- Schrauben und Muttern nach Demontage nicht eingefettet einsetzen
- Anzugsdrehmomente von sicherheitsrelevante Schraubenverbindungen in definierten Zeitintervallen (siehe Kapitel Wartung) regelmäßig mit Drehmomentschlüssel überprüfen.

HINWEIS! Schraubenverbindungen, die nachfolgend nicht gelistet sind müssen auf äußerliche Beschädigungen überprüft und per Handkraft nachgezogen werden.

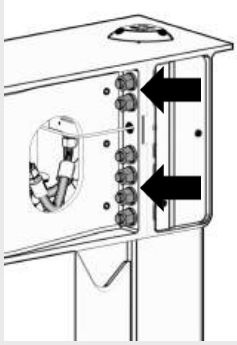
HINWEIS! Sicherheitsrelevante Schraubenverbindungen

Sicherheitsrelevanten Schraubenverbindungen werden mit einem definierten Anziehdrehmoment bis auf eine 90%ige Ausnutzung der genormten Mindeststreckgrenze nach DIN EN ISO 898-1 angezogen.

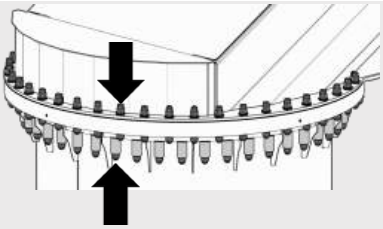
Die Festigkeitsklasse der Schrauben ist auf dem Schraubenkopf ersichtlich.

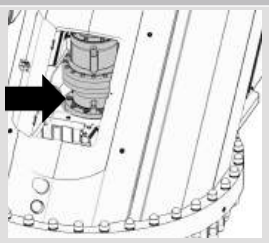
Übersicht der sicherheitsrelevanten Schraubenverbindungen:

Grundrahmen:

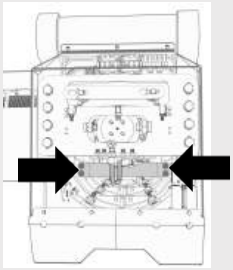
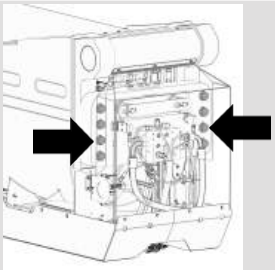
		Drehmoment
Abstützung		310 Nm

Drehturm:

		Drehmoment
Drehkranz		580 Nm

		Drehmoment
Drehantrieb		70 Nm

Teleskoprohr:

		Drehmoment
Auszugsseile		70 Nm
Teleskopierzylinder		700 Nm

13 Notbetätigung

Betriebsstörungen wie Ausfall der Funkfernbedienung, eine Störung in der Hydraulik oder Elektrik können eine normale Bedienung des Gerätes über die Funkfernbedienung unmöglich machen. Damit der Bediener jederzeit in der Lage ist, das Gerät aus einer beliebigen Gefahren- oder Arbeitsstellung in die Transportstellung zu bringen, ist das Gerät mit einer Notbetätigung ausgerüstet.

HINWEIS! Bevor die Notbetätigung genutzt wird, Funkfernbedienung prüfen (Batterie ausreichend geladen / Not-Aus-Taster entriegelt).

⚠ GEFAHR

Umsturzgefahr! Die Notbetätigung nur im Notfall und nicht im Normalbetrieb nutzen!

Die Vorgehensweise darf ausschließlich nur genutzt werden, um eine Gefahr von Mensch und Gerät zu vermeiden. Daher:

- Nur lastmomentreduzierende Bewegungen durchführen
- Schwenkbewegungen (Drehen nach rechts und links) bei asymmetrischer Stützenstellung vermeiden - **UMSTURZGEFAHR**

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Umstürzen durch Fehlbedienung

Während der Notbetätigung sind alle Überwachungsfunktionen außer Betrieb. Umstürzen des Gerätes durch Fehlbedienung kann zu lebensbedrohlichen Verletzungen bis hin zum Tode führen! Bei Störungen immer beachten:

- **Niemals** Abstützungen abbauen, wenn das Gerät nicht vollständig abgebaut ist
- Bei Notbetätigung ist die Lastmomentbegrenzung unwirksam
- Bei Notbetätigung kann das Gerät in unzulässige Reichweiten gesteuert werden
- Während der Krannotbetätigung nie die Notbetätigung der Abstützung benutzen

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Herausfallen aus dem Personenkorb

Herausfallen von Personen aus dem Personenkorb bei Störung und Notbetrieb kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen!

- Bei Betrieb müssen alle im Personenkorb befindlichen Personen mittels Sicherheitsgurt gegen Herausfallen gesichert werden.

Es gibt zwei verschiedene Arten der Notbetätigung:

	Art der Notbetätigung	Ausfall
1	Motor unterstützte Notbetätigung	Steuerungsausfall oder Sensorfehler
2	Elektrisch unterstützte Notbetätigung	Ausfall des Antriebsaggregates (Motor)

Weiterhin wird zwischen den Betriebsarten unterschieden:

– Kranbetrieb
– Stützenbetrieb
– Betrieb Lastwinde

Bei Störungen unbedingt nachfolgende Reihenfolge einhalten:

1. Last senken und absetzen.
2. Mastpaket einteleskopieren und absenken (auf Auflagebock).
3. Lasthaken in Hakenöse einhängen.
4. Abstützungen abbauen.
5. Gerät umgehend zur Instandsetzung geben.

⚠ WARNUNG

Unfallgefahr! Schwenkrichtung des Drehturmes beachten

Personen- und Sachschaden! Gerät in Ausgangsdrehrichtung zurück drehen. Überwachung und Abschalten bei Erreichen des max. Drehwinkels erfolgt nicht.

– Beschädigungen der Verbindungsschläuche zwischen Fahrgestell und Aufbau vermeiden
– Umsturzgefahr bei asymmetrischer Stützenstellung
– Nur im einteleskopiertem, unbelastetem Zustand schwenken

HINWEIS

Notbetrieb in Eigenverantwortung

Gerätebedienung im Notbetrieb durch den Kranführer erfolgt in Eigenverantwortung.

– Gerät außer Betrieb nehmen und kennzeichnen
– Gerät umgehend Instand setzen

13.1 Verwendung eines Personenkorbs

VORSICHT! Bei Verwendung des Personenkorbs muss immer eine unterwiesene Fachkraft am Boden zwecks Notbedienung in Störungsfällen verbleiben!

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Herausfallen aus dem Personenkorb

Herausfallen aus dem Personenkorb bei Störung und Notbetrieb kann zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen!

– Herauslehnen aus dem Personenkorb ist verboten.
– Zum Schutz vor Herausfallen müssen alle im Personenkorb befindlichen Personen einen Sicherheitsgurt anlegen und an geeigneter Stelle befestigen.

13.1.1 Notbetätigung Personenkorb

GEFAHR! Die Autonivellierung des Personenkorbes ist im Notbetrieb unwirksam und muss von Hand erfolgen!

Im Notbetrieb muss die Notbedienung im Personenkorb zeitgleich mit der Notbedienung des Krans erfolgen. Die Bediener müssen in ständigem Kontakt sein und sich aufeinander abstimmen.

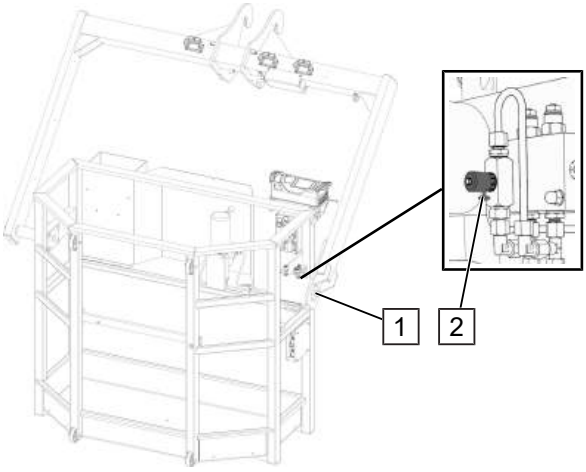
– Drehwahlschalter in der Bedieneinheit muss auf Schaltstellung „0“ *(Manuell / Montage)* stehen.

– Sicherheitsgurte anziehen und an geeigneter Stelle befestigen.

13.1.1.1 Notbetätigung PK 250-1

Für die Notbetätigung des Personenkorbs wie folgt vorgehen:

1. Kontakt zur zweiten Bedienperson am Boden zur Kran-Notbetätigung aufnehmen und Bewegungen abstimmen. Kontakt halten!
2. Mit Feindrossel vertraut machen.
3. Den Korb durch die Person am Boden ablassen.



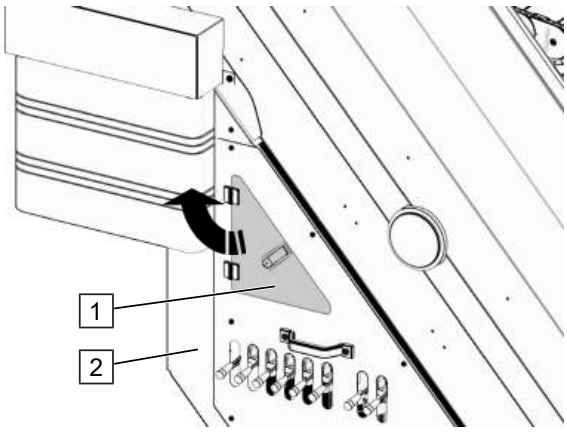
Bei einer zu großen Schrägstellung des Personenkorbs kann durch vorsichtiges Öffnen der Feindrossel der Korb wieder ausnivelliert werden. Dazu:

– Feindrossel (2) am Personenkorb (1) öffnen.

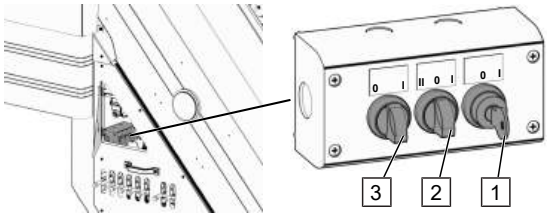
13.1.1.2 Notbetätigung PK 350

Für die Notbetätigung des Personenkorbs wie folgt vorgehen:

1. Ablagefach öffnen und sich mit den Ventilen vertraut machen.
2. Kontakt zur zweiten Bedienperson am Boden zur Kran-Notbetätigung aufnehmen und Bewegungen abstimmen. Kontakt halten!
3. Ventil-Kombination auswählen und einstellen.
4. Pumpen - Hydraulische Notbetätigung aktivieren (solang wie benötigt).
5. Punkte 2 – 4 wiederholen, wenn Bewegungsänderungen nötig sind.



1. Abdeckklappe (1) am Drehturm (2) öffnen.



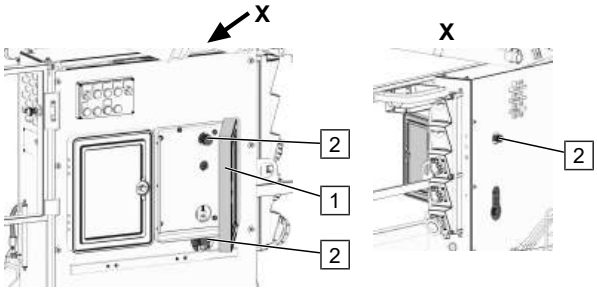
2. Schlüssel (1) an Notbetätigungsgehäuse in Position **[I]** drehen:

– 0 = Notbetätigung AUS

– I = Notbetätigung EIN

3. Drehwahlschalter (3) in Position **[I]** drehen:

– I = Personenkorb 24V

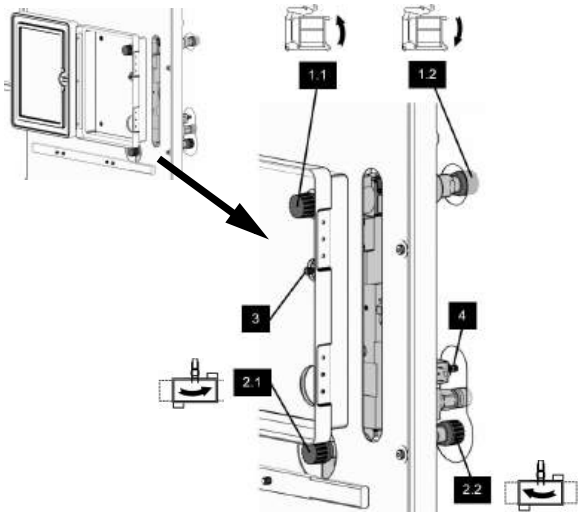


Ablagefach öffnen

– Tür des Ablagefachs (1) öffnen, um die Ventile (2) zu betätigen.

Weitere Betätigungsventile (2) befinden sich unter dem Ablagefach und auf der Rückseite (X) des Personenkorbs.

Ventile am Ventilblock betätigen, um gewünschte Funktion auszuwählen:



Korb heben / senken

– Ventil **1.1 / 1.2**: reingedreht*

– Ventil **3** herausgedreht*

– Ventil **4**: reingedreht*

Korb drehen

– Ventil **2.1 / 2.2**: reingedreht*

– Ventil **3** reingedreht *

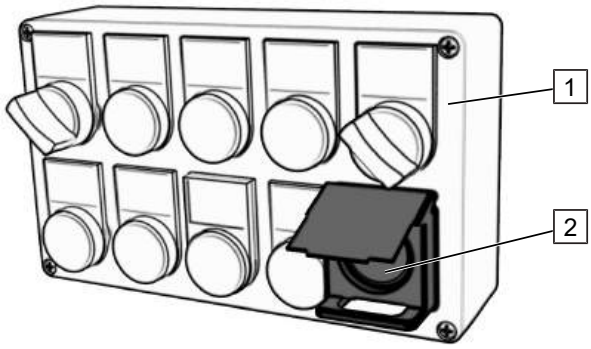
– Ventil **4**: herausgedreht *

** reingedreht (im UZS) ; herausgedreht (gegen UZS)*

Es gibt zwei verschiedene Arten der (hydraulischen) Notbetätigung:

	Art der Notbetätigung	Ausfall
1	Elektrisch unterstützte Notbetätigung (nur Pumpe mit Motor)	Strom verfügbar und Motor funktionsfähig, aber Ausfall des Antriebsaggregats oder der Steuerung
2	Mechanisch unterstützte Notbetätigung (Handpumpe)	Ausfall der Elektrik und der Aggregate

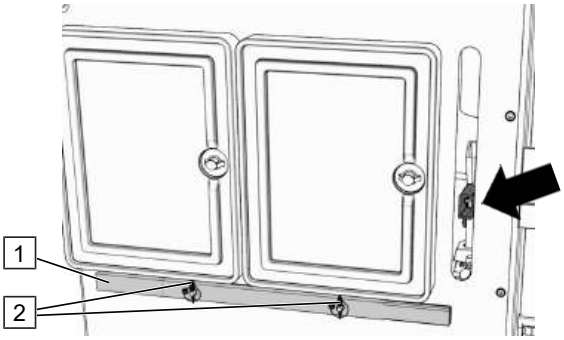
elektrisch unterstütze Notbetätigung:



elektrisch

– Taster (2) an Bedientableau (1) drücken und halten *(Bedienung im Tippbetrieb).*

mechanisch unterstütze Notbetätigung:



Handpumpe

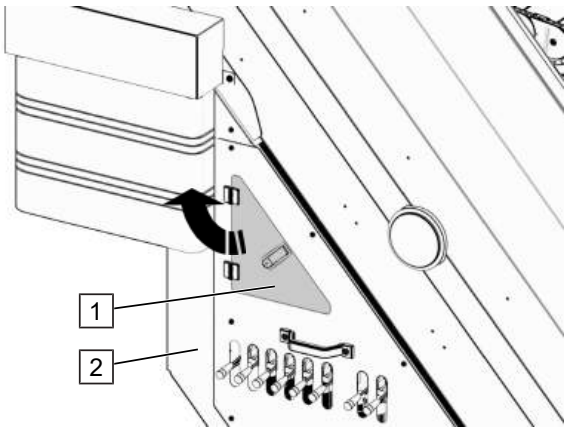
– Splinte (2) lösen.

– Hebel (1) entnehmen und in die Aufnahme (Pfeil) stecken. Mit der Hand pumpen, um die gewünschte Korbfunktion auszuführen.

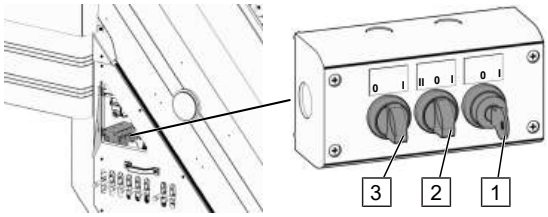
13.1.1.3 Notbetätigung PK 600

Für die Notbetätigung des Personenkorbs wie folgt vorgehen:

1. Klappe öffnen und sich mit den Ventilen vertraut machen.
2. Kontakt zur zweiten Bedienperson am Boden zur Kran-Notbetätigung aufnehmen und Bewegungen abstimmen. Kontakt halten!
3. Ventil-Kombination auswählen und einstellen.
4. Pumpen - Hydraulische Notbetätigung aktivieren (solang wie benötigt).
5. Punkte 2 – 4 wiederholen, wenn Bewegungsänderungen nötig sind.



1. Abdeckklappe (1) am Drehturm (2) öffnen.



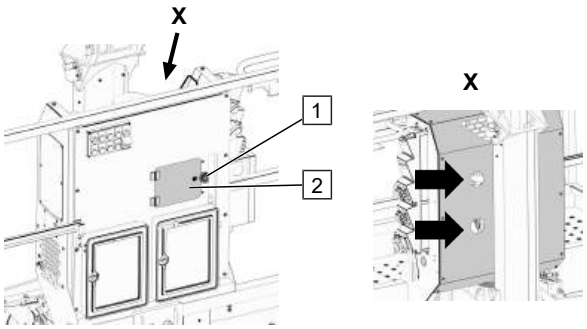
2. Schlüssel (1) an Notbetätigungsgehäuse in Position **[I]** drehen:

– 0 = Notbetätigung AUS

– I = Notbetätigung EIN

3. Drehwahlschalter (3) in Position **[I]** drehen:

– I = Personenkorb 24V



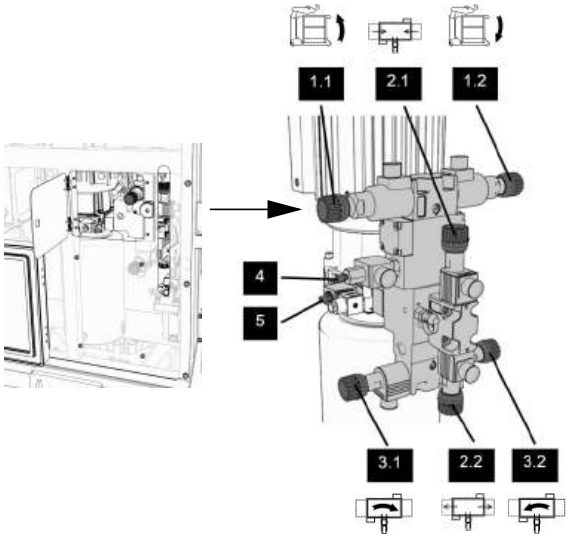
Klappe öffnen

– Verschluss (1) drehen.

– Klappe (2) öffnen, um die Ventile zu betätigen.

Weitere Betätigungsventile befinden sich auf der Rückseite (X) des Personenkorbs.

Ventile am Ventilblock betätigen, um gewünschte Funktion auszuwählen:



Korb heben / senken

– Ventil **1.1 / 1.2**: reingedreht*

– Ventil **4** herausgedreht*

– Ventil **5**: reingedreht*

Korb teleskopieren

– Ventil **2.1 / 2.2 ,4 ,5**: reingedreht*

Korb drehen

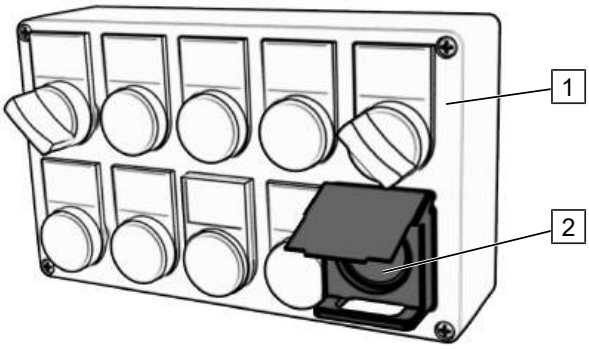
– Ventil **3.1 / 3.2 ,4 ,5**: reingedreht*

** reingedreht (im UZS) ; herausgedreht (gegen UZS)*

Es gibt zwei verschiedene Arten der (hydraulischen) Notbetätigung:

	Art der Notbetätigung	Ausfall
1	Elektrisch unterstützte Notbetätigung (nur Pumpe mit Motor)	Strom verfügbar und Motor funktionsfähig, aber Ausfall des Antriebsaggregats oder der Steuerung
2	Mechanisch unterstützte Notbetätigung (Handpumpe)	Ausfall der Elektrik und der Aggregate

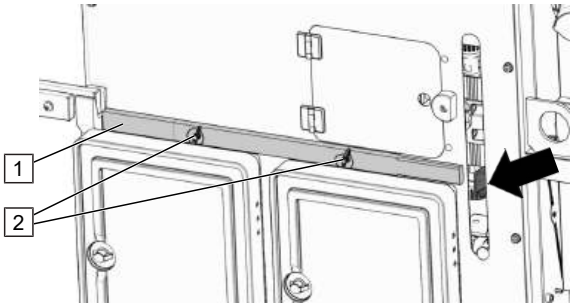
elektrisch unterstütze Notbetätigung:



elektrisch

– Taster (2) an Bedientableau (1) drücken und halten *(Bedienung im Tippbetrieb).*

mechanisch unterstütze Notbetätigung:



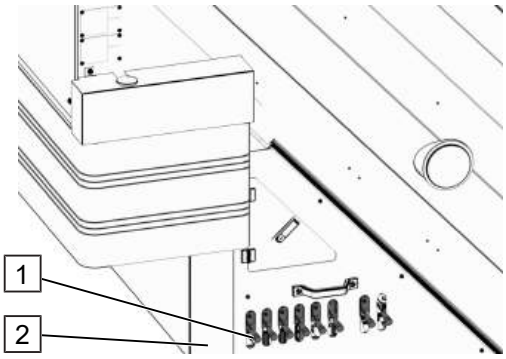
Handpumpe

– Splinte (2) lösen.

– Hebel (1) entnehmen und in die Aufnahme (Pfeil) stecken. Mit der Hand pumpen, um die gewünschte Korbfunktion auszuführen.

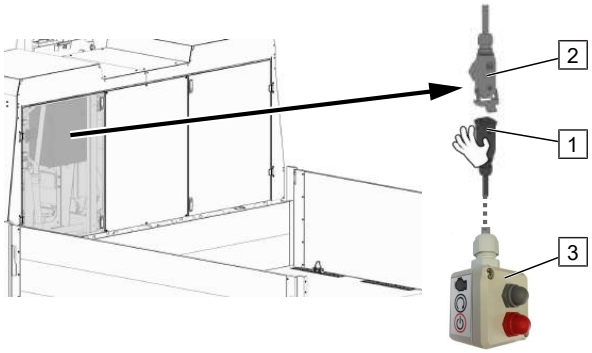
13.2 Betriebsart "Kranbetrieb"

Um das Mastpaket bei Betriebsstörungen in die Transportstellung zu bringen, wird eine Ventilsteuerung genutzt.



Am Drehturm (2) befindet sich der Steuerblock (1).

Dieser hat Hebel, die für den Kranbetrieb betätigt werden müssen.



1. Kabelstecker (1) der Notbedienung (3) an Stecker (2) anschließen.

HINWEIS! Ggf. vorher bereits montierten Blindstecker entfernen.

Motor unterstützte / elektrisch unterstützte Notbetätigung

– roten Taster (1) drücken und gedrückt halten

Taster (1) gedrückt = Motor / Funktion läuft
Taster (1) losgelassen = Motor / Funktion stoppt

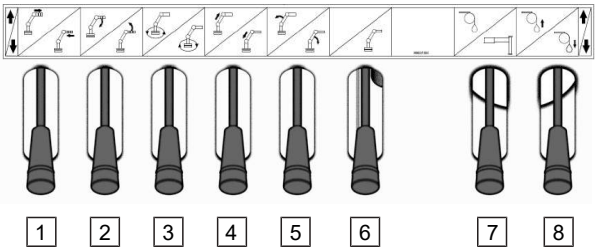
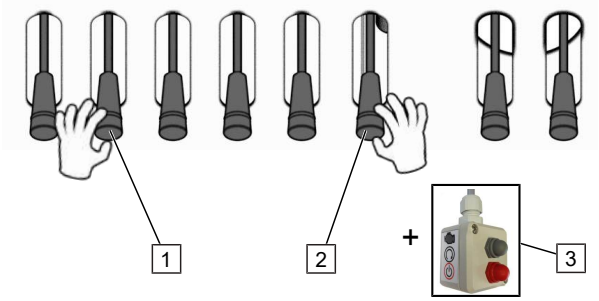


Abb. 34: Steuerblock Drehturm

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Ausleger teleskopieren	2	Ausleger heben / senken
3	Drehturm und Mastpaket schwenken	4	Hauptmast teleskopieren
5	Hauptmast heben / senken	6	Umschalthebel „Kranbetrieb“
7	Umschalthebel „Stützenbetrieb / Last“	8	Last heben / senken



2. Umschalthebel (2) auf „Kranbetrieb“ schieben und halten.
3. Kranfunktion wählen und Hebel (1) in gewünschte Richtung bewegen.
4. Motor mittels Taster für Notbetätigung (3) starten.

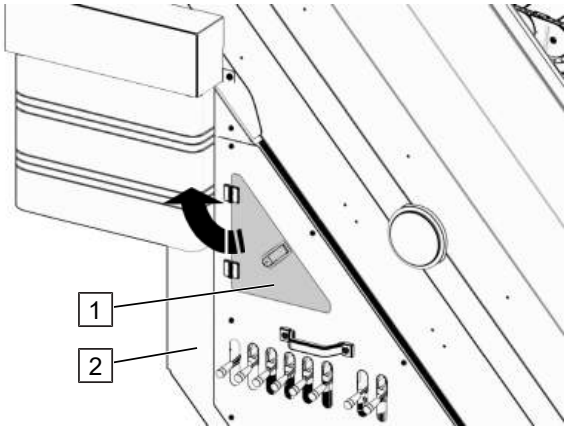
HINWEIS! Falls erforderlich zusätzliche Person um Hilfe bitten. Solange Hebel (1) und Taster (3) betätigt sind, wird die Funktion ausgeführt.

Für jede weitere Kranfunktionen werden diese Arbeitsschritte wiederholt.

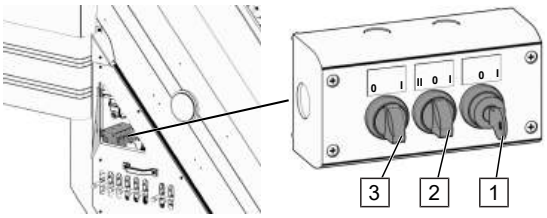
13.2.1 Ausleger teleskopieren

HINWEIS! Gilt nur für hydraulisch ausfahrbare Ausleger.

Ausleger hydraulisch teleskopieren (Elektrik funktioniert)

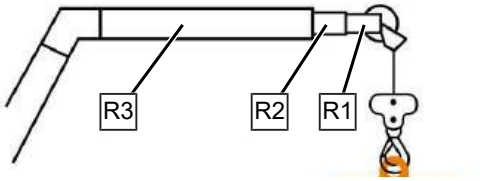


1. Abdeckklappe (1) am Drehturm (2) öffnen.



2. Drehwahlschalter (2) an Notbetätigungsgehäuse in Position drehen:

– I = Rohr 1 teleskopieren
– II = Rohr 2 teleskopieren



WARNUNG! SACHSCHADEN!
Unbedingt Reihenfolge einhalten!
Rohr 1 vollständig einteleskopieren, dann erst Rohr 2!

Das Teleskopieren erfolgt nun über den Steuerblock am Drehturm.

Hierzu Hebel (1) in gewünschte Richtung bewegen.

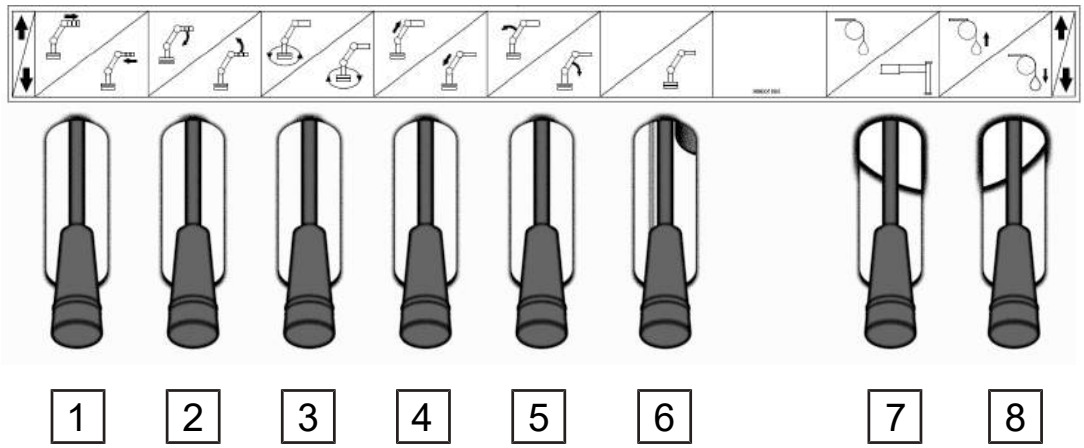
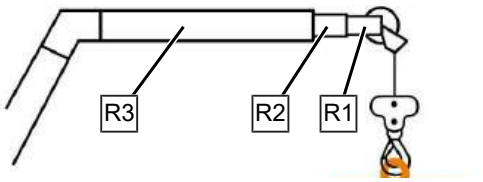


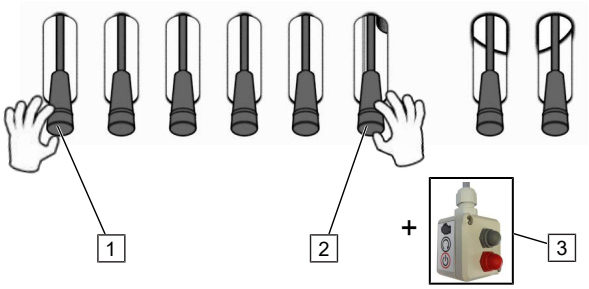
Abb. 35: Steuerblock Drehturm

Ausleger manuell teleskopieren (bei Ausfall Elektrik)



WARNUNG! SACHSCHADEN!
Unbedingt Reihenfolge einhalten!
Rohr 1 vollständig einteleskopieren, dann erst Rohr 2!

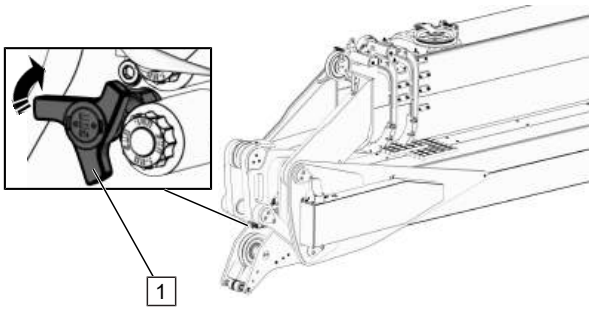
– Rohr 1 teleskopieren



3. Umschalthebel (2) auf „Kranbetrieb“ schieben und halten.
4. Kranfunktion „Ausleger einteleskopieren“ wählen und Hebel (1) in gewünschte Richtung bewegen.
5. Motor mittels Taster für Notbetätigung (3) starten.

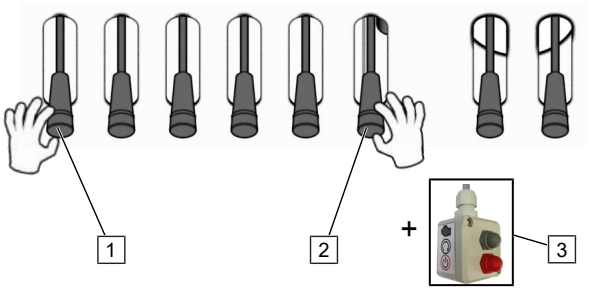
HINWEIS! Falls erforderlich zusätzliche Person um Hilfe bitten. Solange Hebel (1) und Taster (3) betätigt sind, wird die Funktion ausgeführt.

– Rohr 2 teleskopieren



6. Handrad (1) im Gelenkbereich des Auslegers aufdrehen.

HINWEIS! Durch das Handrad (1) wird das Teleskopieren von Rohr 1 zu Rohr 2 umgeschaltet.



7. Umschalthebel (2) auf „Kranbetrieb“ schieben und halten.
8. Kranfunktion „Ausleger einteleskopieren“ wählen und Hebel (1) in gewünschte Richtung bewegen.
9. Motor mittels Taster für Notbetätigung (3) starten.

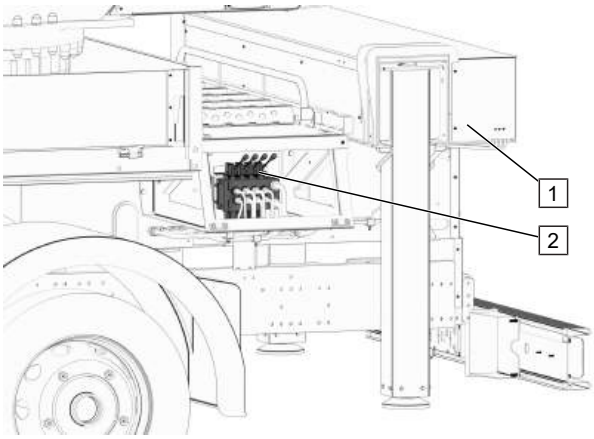
HINWEIS! Falls erforderlich zusätzliche Person um Hilfe bitten. Solange Hebel (1) und Taster (3) betätigt sind, wird die Funktion ausgeführt.

VORSICHT! SACHSCHADEN! Handrad im Gelenkbereich nach dem Einteleskopieren wieder kpl. zudrehen.

13.3 Betriebsart "Stützenbetrieb"

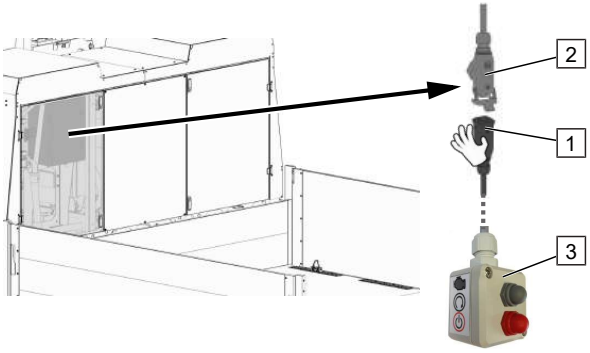
Um die Abstützzylinder abzubauen, wird eine Ventilsteuerung genutzt.

GEFAHR! Abstützungen nicht per E-Antrieb über die Notbetätigung ausfahren. Der Notbetrieb ist nur für den Abbau in den Fahrzustand geeignet, da ECAS nicht aktiv ist!



Im hinteren Bereich des Grundrahmens (1), befindet sich der Steuerblock (2) und, falls vorhanden, das Ventil für die Notbetätigung (3).

Der Steuerblock hat Hebel, die für den Stützenbetrieb betätigt werden müssen.



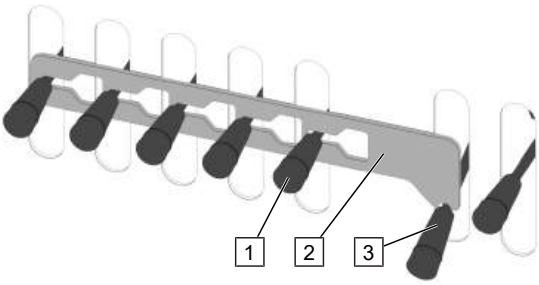
1. Kabelstecker (1) der Notbedienung (3) an Stecker (2) anschließen.

HINWEIS! Ggf. vorher bereits montierten Blindstecker entfernen.

Motor unterstützte / elektrisch unterstützte Notbetätigung

– roten Taster (1) drücken und gedrückt halten

Taster (1) gedrückt = Motor / Funktion läuft
Taster (1) losgelassen = Motor / Funktion stoppt

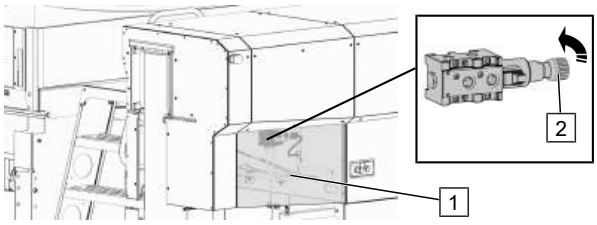


2. Hebel (1) für Kranfunktion bleiben in Grundstellung.
3. Positionieren Sie das mitgelieferte Fixierstück (2).
4. Umschalthebel (3) durch Fixierstück (2) auf Funktion „Stützenbetrieb“ bringen.

HINWEIS! Lage der Hebel (1) beachten, müssen alle innerhalb des Fixierstückes liegen.

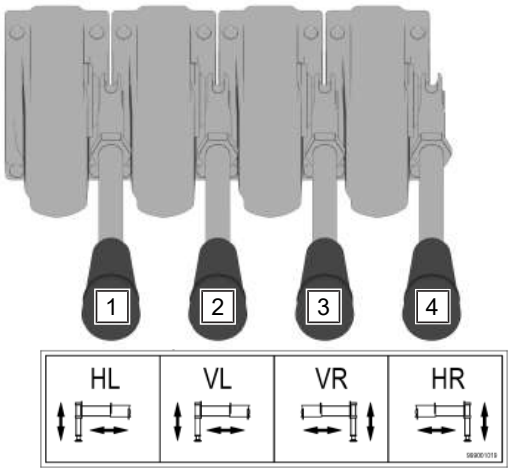
Abstützzylinder heben / senken

HINWEIS! Reihenfolge der Abstützungen beachten! Erst hintere Abstützungen einfahren (Druck auf Vorderachse vermeiden).



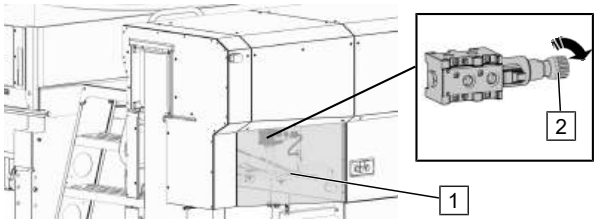
Abstützzylinder heben / senken

5. Prüfen, dass das Ventil (2) unter dem Verkleidungsblech hinten (1) aufgedreht ist (Pfeil).



6. Hebel der gewünschten Abstützung wählen (Hebelzuordnung laut Abbildung).
7. Zeitgleich muss die Notbedienung betätigt werden.

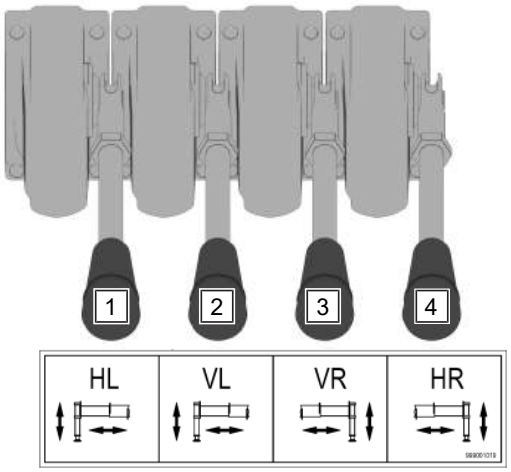
Abstützzylinder waagerecht einfahren



Abstützungen waagerecht einfahren

8. Ventil (2) unter dem Verkleidungsblech hinten (1) einschrauben (Pfeil).

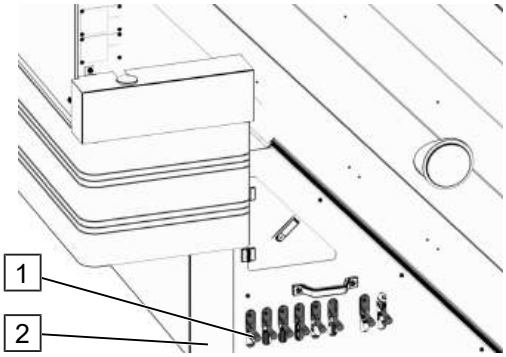
HINWEIS! So wird am Steuerblock „Stützenbetrieb“ von senkrechtem Teleskopieren auf waagerechtes Teleskopieren umgeschaltet.



9. Hebel der gewünschten Abstützung wählen (Hebelzuordnung laut Abbildung).
10. Zeitgleich muss die Notbedienung betätigt werden.

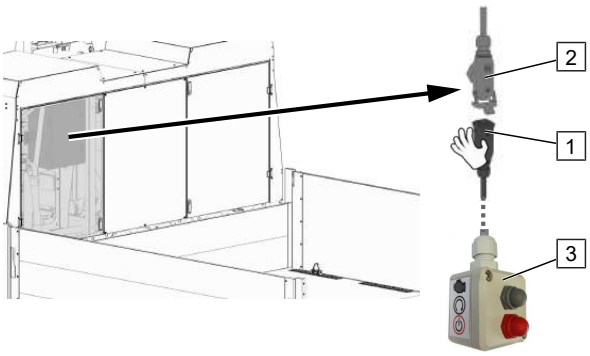
13.4 Betriebsart "Lastwinde"

Um die Lastwinde bei Betriebsstörungen zu bedienen, wird eine Ventilsteuerung genutzt.



Am Drehturm (2) befindet sich der Steuerblock (1).

Dieser hat Hebel, die für den Kranbetrieb betätigt werden müssen.



1. Kabelstecker (1) der Notbedienung (3) an Stecker (2) anschließen.

HINWEIS! Ggf. vorher bereits montierten Blindstecker entfernen.

Motor unterstützte / elektrisch unterstützte Notbetätigung

– roten Taster (1) drücken und gedrückt halten

Taster (1) gedrückt = Motor / Funktion läuft
Taster (1) losgelassen = Motor / Funktion stoppt

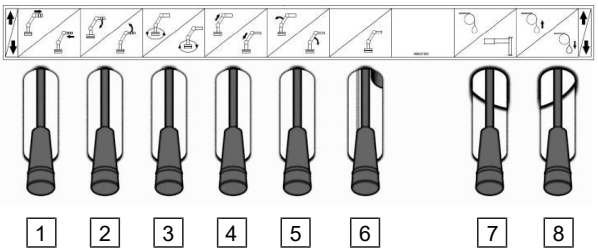
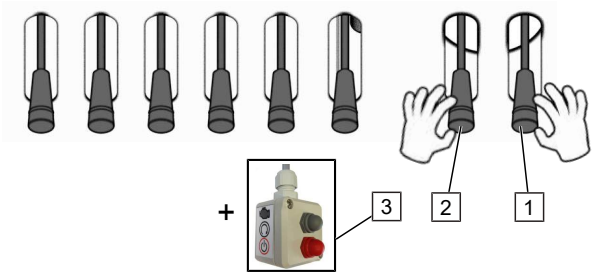


Abb. 36: Steuerblock Drehturm

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Ausleger teleskopieren	2	Ausleger heben / senken
3	Drehturm und Mastpaket schwenken	4	Hauptmast teleskopieren
5	Hauptmast heben / senken	6	Umschalthebel „Kranbetrieb“
7	Umschalthebel „Stützenbetrieb / Last“	8	Last heben / senken



2. Umschalthebel (2) auf „Betrieb Lastwinde“ schieben und halten.
3. „Last heben / senken“ wählen und Hebel (1) in gewünschte Richtung bewegen.
4. Motor mittels Taster für Notbetätigung (3) starten.

HINWEIS! Falls erforderlich zusätzliche Person um Hilfe bitten. Solange Hebel (1) und Taster (3) betätigt sind, wird die Funktion ausgeführt.

14 Störungen

⚠ WARNUNG

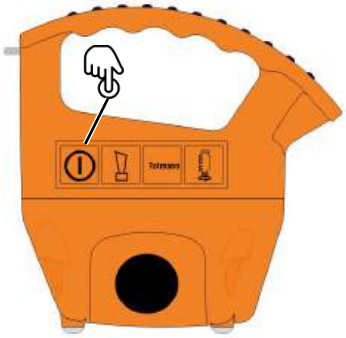
Unfallgefahr! Unsachgemäße Störungsbeseitigung

Personen- und Sachschäden durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

– Störungen dürfen nur von ausgebildetem und autorisiertem Fachpersonal beseitigt werden.

14.1 Leichte Störung / Bedienfehler

HINWEIS! Zu kurzes Betätigen der Schalter führt zu einer Fehlermeldung.



Fehlermeldungen mit der „Quittierungstaste“ an der rechten Seite der Funkfernbedienung bestätigen *(kurz drücken).*

14.2 Schwere Störungen

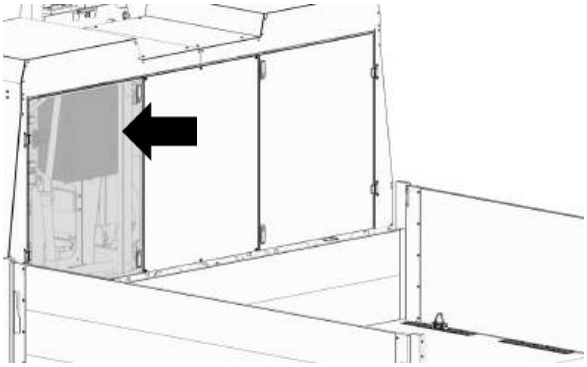
Bei schwerwiegenden Störungen am Gerät wird zwischen elektrischen und hydraulischen Störungen differenziert. Der Benutzer muss vor der Fehlerbehebung bzw. dem mechanischen Abbauen des Gerätes nachfolgende Punkte prüfen:

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr! Warnung vor elektrischer Spannung

Kontakt mit stromführenden Leitungen kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen! Bei Nichtbeachtung besteht Gefahr für Leib und Leben.

– Schaltkasten darf nur von befugten Personen geöffnet werden.



Sicherungen prüfen

1. Schaltkastentür öffnen (siehe Pfeil).
2. Sicherungen auf Durchgang prüfen.

Kann der Fehler nicht behoben werden, Böcker oder den Service kontaktieren.

Falls notwendig, Gerät manuell abbauen (Transportstellung), siehe Notbetätigung [▶ 162]

14.3 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor läuft nicht	Tank ist leer	auffüllen
	Not-Aus-Schalter nicht entriegelt	Not-Aus-Schalter entriegeln
	Zu wenig Motoröl	Motoröl nachfüllen, siehe Zulieferdokumentation
Lastwinde hebt die max. Nutzlast nicht	Lastaufnahmemittel überladen	Bis zulässige Nutzlast entladen
	Betriebsdruck zu gering	Not-Aus-Schalter betätigen und Betriebsdruck von Fachpersonal neu einstellen lassen
	Hydraulikpumpe defekt	Not-Aus-Schalter betätigen und Hydraulikpumpe von Fachpersonal austauschen lassen
	Ölmotor defekt	Not-Aus-Schalter betätigen und Ölmotor von Fachpersonal austauschen lassen
Lastwinde hält max. Nutzlast nicht	Bremsbeläge verschlissen	Bremse von Fachpersonal austauschen oder Beläge wechseln lassen
Lastwinde spult nicht ab	Schalffseil, Seilspannung zu gering	Hakengewicht einhängen. Überbrückung Schlaffseil in der Funksteuerung aktivieren
Kran ohne Funktion	Schalter an Funkfernbedienung in falscher Position	Drehwahlschalter an der Fernbedienung auf „Kranbetrieb“ umschalten
Motor startet, aber stoppt sofort wieder. In der Funkfernbedienung erscheint folgendes Bild:	Keine gültige Betriebsart	Stecker für Lasthakenschalter, Montage oder Bühne auf korrekten Sitz prüfen

Tab. 11: Störungstabelle

15 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile nach sachgerechter Demontage der Wiederverwertung zuführen:

– Metallische Materialreste verschrotten.

– Plastikelemente zum Kunststoffrecycling geben.

– Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

HINWEIS! Sondermüll fachgerecht entsorgen! Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden.

Betriebsstoffe wie Fette, Öle, Konservierungs- und Reinigungsmittel aus dem Produkt / aus der Anlage sortenrein und umweltgerecht entfernen. Dabei geeignete und für die betreffenden Betriebsstoffe zugelassene Auffang- und Aufbewahrungsbehälter verwenden. Behälter mit Angaben über Inhalt, Füllstand und Datum eindeutig kennzeichnen und bis zur endgültigen Entsorgung so lagern, dass eine missbräuchliche Verwendung ausgeschlossen ist.

16 Anhang

16.1 Beaufortskala

Bezeichnung nach Beaufort	Geschwindigkeit km/h / kn	Auswirkung im Binnenland
0 Windstille	<1 / <1	Rauch steigt gerade empor
1 leichter Zug	1-5 / 1-3	Windrichtung ist nur durch Rauch erkennbar
2 leichte Brise	6-11 / 4-7	Wind ist im Gesicht fühlbar, Säuseln von Blättern, Windfahne bewegt sich
3 schwache Brise	12-19 / 8-11	Dünne Zweige und Blätter bewegen sich
4 mäßige Brise	20-28 / 12-15	Zweige und dünne Äste bewegen sich, Papier und Staub erhebt sich
5 frische Brise	29-38 / 16-21	Kleine Bäume schwanken
6 starker Wind	39-49 / 22-27	Pfeifton an Drahtleitungen, dicke Äste bewegen sich, Regenschirme kaum zu benutzen
7 steifer Wind	50-61 / 28-33	Spürbare Hemmung beim Gehen, Bäume in Bewegung
8 stürmischer Wind	62-74 / 34-40	Zweige brechen von den Bäumen, Gehen wird erheblich erschwert
9 Sturm	75-88 / 41-47	Kleinere Schäden an Häusern und Dächern
10 schwerer Sturm	89-102 / 48-55	Bäume werden entwurzelt, bedeutende Schäden an Häusern
11 orkanartiger Sturm	103-117 / 56-63	schwere Sturmschäden
12 Orkan	>117 / >63	katastrophale Orkanschäden

16.2 Hubbegrenzung Hauptmast

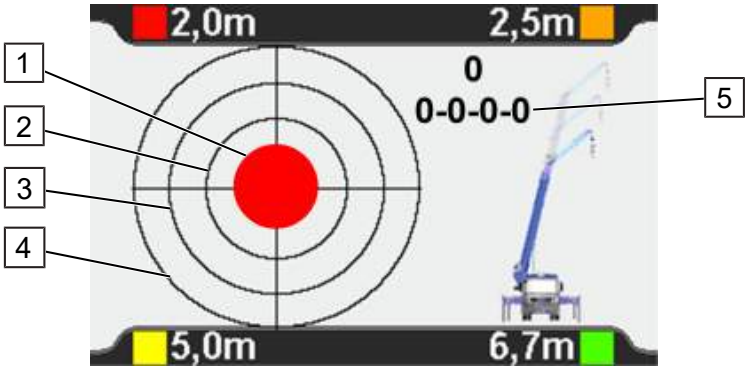
Hubbegrenzung Hauptmast AK 42 / AK 48

Bei Stützenstellungen mit geringen Ausfahrlängen der Stützen und somit kleinen resultierenden Abstützflächen gibt es Einschränkungen des maximalen zulässigen Hauptmasthubs (Beispiele: 1-2-3-1; 3-2-1-0; 1-1-1-1). Die in der aktuellen Stützenstellung wirksamen Hubbegrenzungen werden im Stützenbetrieb auf dem Display der Funkfernbedienung angezeigt (siehe folgende Beispielabbildungen).

Wird der zulässige Hauptmasthub in einem Bereich überschritten, stoppt der Kran und der Hinweis „Mast einteleskopieren“ erscheint in der Funkfernbedienung. Der Ausleger ist hiervon unabhängig und kann uneingeschränkt ausgefahren werden.

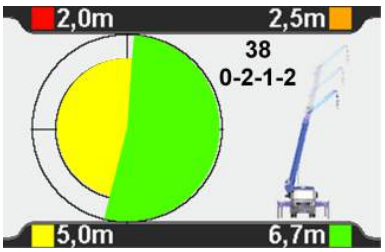
Erklärung der Anzeige in Funkfernbedienung:

Der Hauptmasthub wird in der Funkfernbedienung angezeigt (grüner Pfeil).



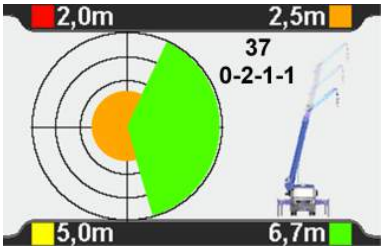
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Hauptmasthub 2,0m	2	Hauptmasthub 2,5m
3	Hauptmasthub 5,0m	4	Hauptmasthub 6,7m
5	Aktuelle Stützenstellung des Krans		

Anzeige Hubbegrenzung in Funkfernbedienung (Beispiele):



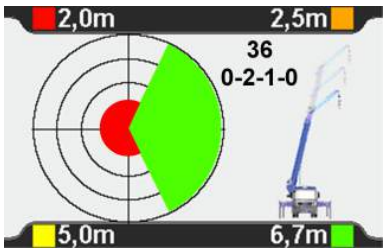
Gelber Bereich:
max. zulässiger Hauptmasthub : **5,0m**

Grüner Bereich:
Keine Beschränkung, max. Hauptmasthub von **6,7m** möglich



Orangener Bereich:
max. zulässiger Hauptmasthub : **2,5m**

Grüner Bereich:
Keine Beschränkung, max. Hauptmasthub von **6,7m** möglich



Roter Bereich:
max. zulässiger Hauptmasthub : **2,0m**

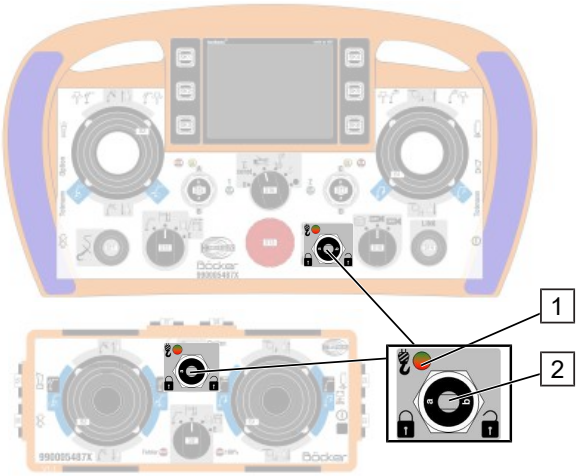
Grüner Bereich:
Keine Beschränkung, max. Hauptmasthub von **6,7m** möglich

16.3 Übergabefunksteuerung

Der Einsatz einer Übergabefunksteuerung ermöglicht die abwechselnde Nutzung eines Kranes mit zwei Funksteuerungen. Damit können zwei Bediener ohne Übergabe des Steuergeräts abwechselnd einen Kran steuern.

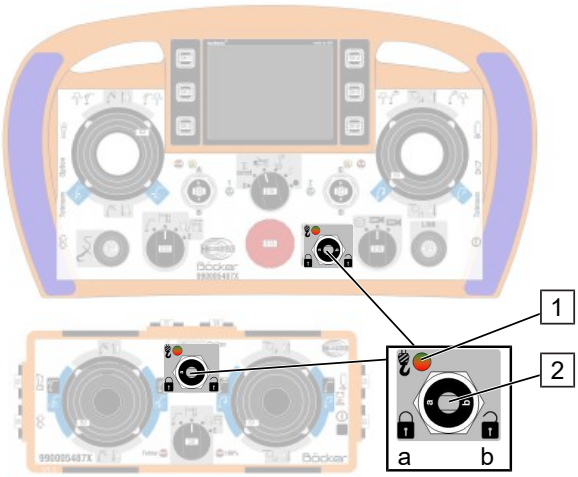
Funke einschalten

– Funke einschalten.



Verbindungsaufbau

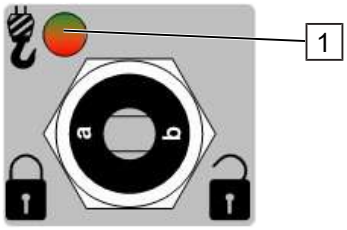
Nach dem Verbindungsaufbau leuchtet die LED (1) über den Tastern (2) **grün**.



Funke aktivieren

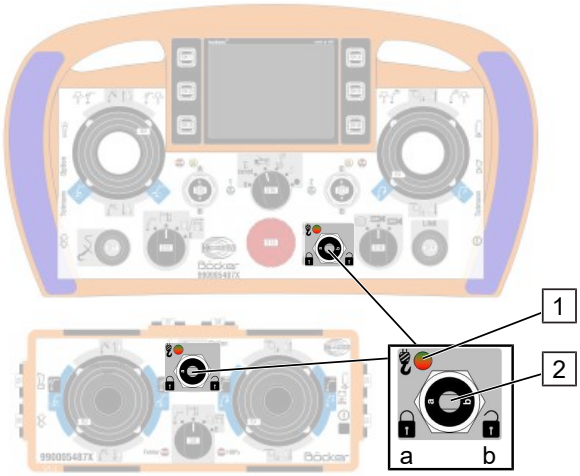
Funke auswählen und Taster (2) auf Position **„a“** (geschlossen) stellen.

Die LED (1) auf dieser Funke erlischt, die Funke ist betriebsbereit.



Die zweite, nicht aktivierte Funke ist dann automatisch für die Kranbedienung gesperrt (LED leuchtet **rot**).

Funksteuerung wechseln

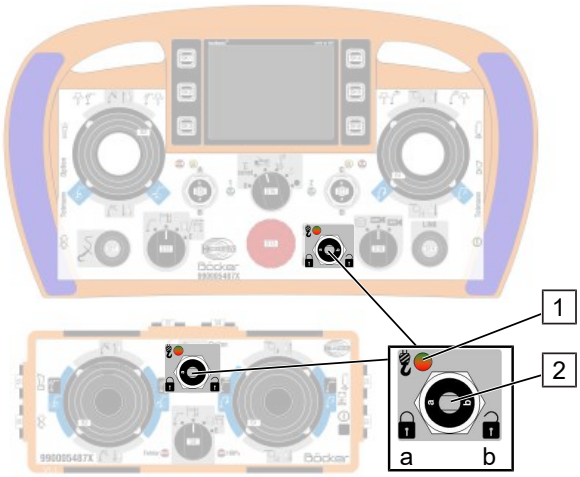


Funke umschalten

Taster (2) der aktivierten Funke auf Position **„b“** (geöffnet) stellen.

Die LEDs (1) auf beiden Funken leuchten jetzt **grün**.

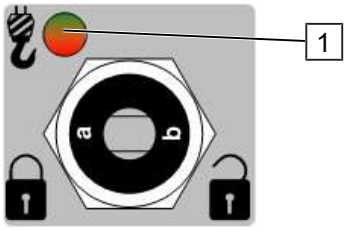
HINWEIS! Keine der beiden Funken kann in diesem Zustand den Kran steuern.



Funke aktivieren

Funke auswählen und Taster (2) auf Position **„a“** (geschlossen) stellen.

Die LED (1) auf dieser Funke erlischt, die Funke ist betriebsbereit.



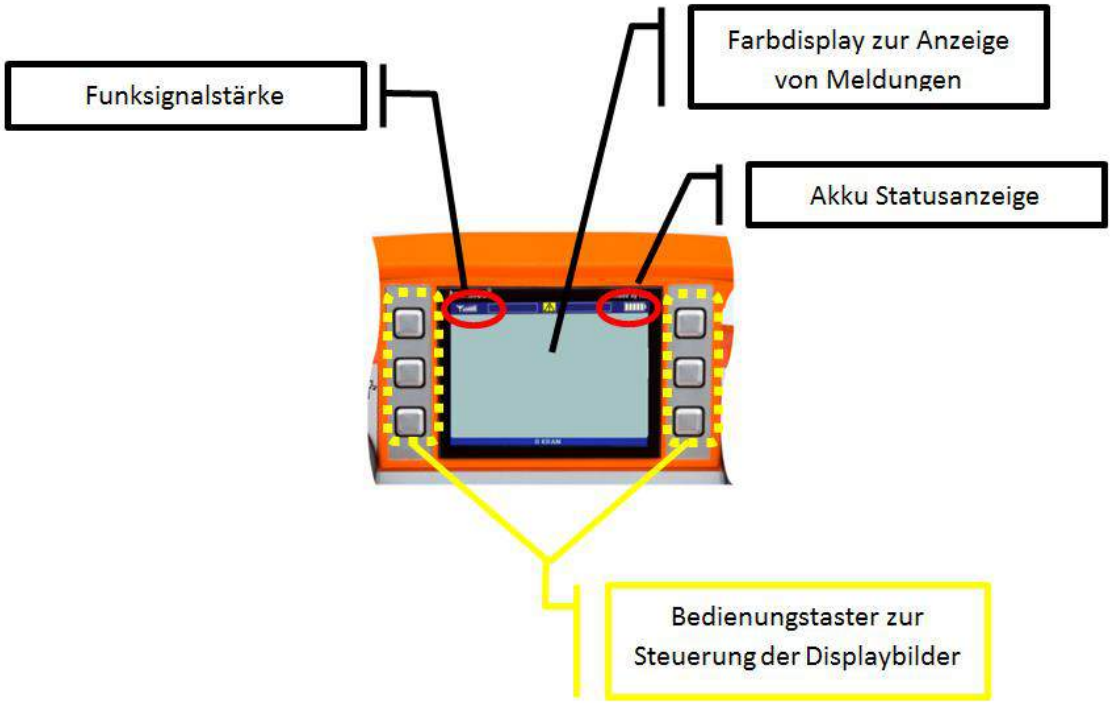
Die zweite, nicht aktivierte Funke ist dann automatisch für die Kranbedienung gesperrt (LED leuchtet **rot**).

Vorgehen nach Abschaltung Kran

Der verbaute Funkempfänger im Kran erkennt die aktive (betriebsbereite) Funke und stellt sicher, dass NUR mit diesem Sender der Kran bedient werden kann. Mit dieser Funktionalität wird gewährleistet, dass der ausgeschaltete Kran (z.B. wegen eines Notfalles, leerem Akku oder fehlerhaftem Sender) nur von derselben Funke wieder in Betrieb genommen werden kann, mit dem vor dem Ausschalten des Motors gearbeitet wurde.
Um den Kran jetzt mit der zweiten Funke weiterhin bedienen zu können, muss der Nebenabtrieb (PTO) im Fahrerhaus einmal aus- und wieder eingeschaltet werden und das Einschalten der zweiten Funke, wie oben beschrieben, vorgenommen werden.

Anleitung Funkfernbedienung

Allgemeines



Bedienung des Funkanlagendisplays

Herstellereinstellungen der Funkanlage:

Kontrast, Helligkeit, Systemzeit und andere individuelle Einstellungen sind mithilfe der originalen, zum Lieferumfang gehörenden Bedienungsanleitung von HBC vorzunehmen. Bitte haben Sie Verständnis, dass wir an dieser Stelle nicht nochmals auf diese Einstellungen der Funkanlage eingehen.

Grundsätzlich gilt bei der Bedienung der Funkanlage, dass durch einmaliges Betätigen von einem der sechs silbernen Drucktaster die Funktionen der einzelnen Elemente, durch Icons symbolisiert, im Display für einige Sekunden erscheinen. Während dieser Zeit können Sie die gewünschte Funktion durch nochmaliges Betätigen des entsprechenden Tasters aktivieren. Mit der Taste kommen Sie immer in die vorherige Ebene zurück.

Die Pfeiltasten dienen zum Vor-/Zurückblättern von Bildern bzw. herauf/herabscrollen von Zahlen.

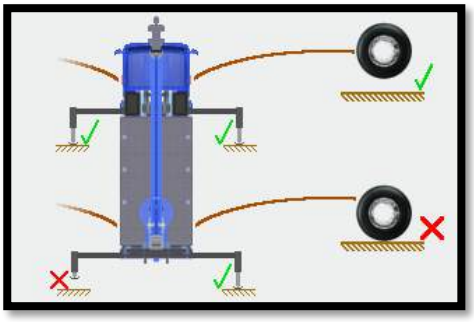
Das Speichern von Werten geschieht immer mit der Taste

Das Löschen von Werten geschieht immer mit der Taste

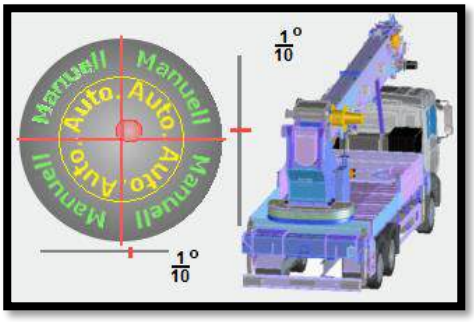
Hilfetexte können mit der Taste ? aufgerufen werden.

Betriebsbild im Stützenbetrieb

Während des Ausfahrens der Stützen wird dem Bediener die Reichweite des Kranes für eine Hakenlast von 250kg und 1t dargestellt.
Gleichzeitig wird mit der roten Line die Reichweite im Bühnenbetrieb mit einer Korblast von 100kg angedeutet.
Die Anzeige variiert mit der aktuellen Stützenstellung.
Sobald sich eine Stütze auf dem Boden befindet, wechselt das Bild.



Die vorhandenen Bodenkontakte an den Stützen werden mit grünen Haken an den entsprechenden Zylindern gekennzeichnet.
Sobald eine Achse freigefahren ist, wechselt das rote Kreuz an den Rädern auf den grünen Haken.
Der Kran ist ordnungsgemäß abgestützt, wenn alle roten Kreuze verschwunden sind.



Bei zu großer Schrägstellung des Fahrgestells erscheint dieses Bild im Display.
Der Bediener muss das Fahrgestell des Kranes nachjustieren.

Betriebsbild nach dem Einschalten des Kranes

Bei ordnungsgemäß abgestützem Kran erscheint dieses Betriebsbild für den einsträngigen Kranbetrieb im Display der Funkanlage.
Eine andere Betriebsart (Bühne, Zweistrang, usw.) ruft ein entsprechendes Bild auf.
Als Anhaltspunkte für den Bediener werden hier die aktuelle Auslastung (Kippgrenze) des Kranes in Prozent am Mast, die prozentuale Auslastung der max. zulässigen Last sowie diese in kg und der Radius mit der Höhe in m anzeigt.

Belegung der Icons im Display der Funkanlage

Icon	Lage	Funktion
	Links Oben	Automatisches Drehen des Mastes über den Auflagebock. Bei Aktivierung erscheint zusätzlich ein grüner Haken
	Links Mitte	Aktivierung der Sensorwerte. Sämtliche Sensoren und Schalter können durch den Bediener betrachtet werden und ggf. die Fehlersuche erheblich vereinfachen
	Links Unten	Überbrückung der Schlaffseilsicherung: Voraussetzung für die Aktivierung sind im Einstrangbetrieb Grundstellung Teleskopmast und ein Mastwinkel unter 50°. Die Funktion bleibt nur aktiv, wenn NUR die Seilwinde gefahren wird. Jede andere Funktion schaltet die Überbrückung des Schlaffseilschalters wieder aus.
	Rechts oben	Umschaltung von Eil- in Schleichgang. Die aktuelle Geschwindigkeit wird durch Darstellung eines/r Hasen/Schildkröte symbolisiert.
	Rechts Mitte	Einschränkungen wählen. *(siehe „Einschränkungen“)*
	Rechts Mitte	Bei aktiven Einschränkungen (Werden im Display angezeigt) können durch langes Betätigen (ca. 0,5s) ALLE Einschränkungen deaktiviert werden. Ein kurzes Betätigen öffnet das Menü der einzeln einstellbaren Einschränkungen *(siehe „Einschränkungen“)*
	Rechts unten	Nächste Ebene für Sprachumschaltung, Arbeitsscheinwerfer u.a. aktivieren.

Einschränkungen

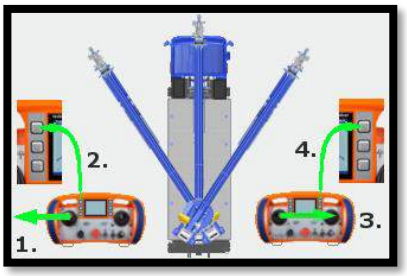
Die am Kran eingestellten Begrenzungen bleiben dauerhaft gespeichert. Erst nach Löschen der einzelnen bzw. aller Einschränkungen ist der ganze Arbeitsbereich des Kranes wieder freigeschaltet.

	Grenzen, die mit unbelastetem oder belastetem Gerät gespeichert werden und mit unterschiedlichen Lasten wieder angefahren werden, können zu Änderungen der Abschaltpunkte führen. Des Weiteren kann ein Pendeln der Last ebenfalls zur Überschreitung der eingestellten Grenzen führen. Beispiel: Gespeicherte Höhenbegrenzung mit unbelastetem Kran. Beim Ablassen der Last an der Höhengrenze entlastet sich der Mast. Es kann hier zu einer nicht unerheblichen Höhenänderung kommen, sodass die Maximalhöhe überschritten werden kann.

Icon	Lage	Funktion
	Links Oben	Drehwinkelbegrenzung
	Links Mitte	Mastwinkelbegrenzung
	Links Unten	Virtuelle Wand
	Rechts oben	Radienbegrenzung
	Rechts Mitte	Höhenbegrenzung

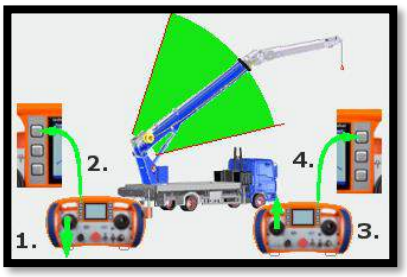
Nach dem Aktivieren der entsprechenden Einschränkung erscheinen folgende Bilder:

Drehwinkelbegrenzung



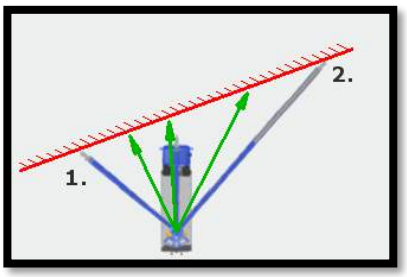
Einstellen/Löschen der Begrenzung:
Die Betätigung der mittleren Taster auf beiden Seiten des Displays löscht die aktuellen Grenzen und setzt den Kran auf die werksseitigen Einstellungen zurück.
Korrekturen können einzeln durchgeführt werden. Zum Abspeichern des Drehwinkelbereiches muss der Bediener den Kran erst in eine Grenzposition drehen, und dann den entsprechenden Taster für linke bzw. rechte Drehwerksbegrenzung betätigen. Entsprechendes gilt für die entgegengesetzte Seite

Mastwinkelbegrenzung



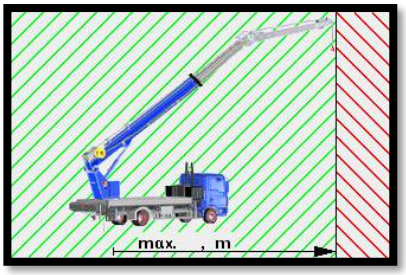
Einstellen/Löschen der Begrenzung:
Die Betätigung der mittleren Taster auf beiden Seiten des Displays löscht die aktuellen Grenzen und setzt den Kran auf die werksseitigen Einstellungen zurück.
Korrekturen können einzeln durchgeführt werden. Zum Abspeichern des Mastwinkelbereiches muss der Bediener den Kran erst in eine Grenzposition fahren und dann den entsprechenden Taster für obere (links) bzw. untere (rechts) Mastwinkelbegrenzung betätigen. Entsprechendes gilt für den anderen Mastwinkel.

Virtuelle Wand



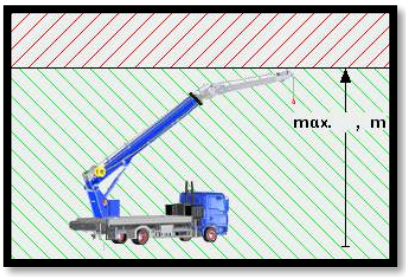
Einstellen/Löschen der Begrenzung:
Die Betätigung der mittleren Taster auf beiden Seiten des Displays löscht die aktuellen Grenzen und setzt den Kran auf die werksseitigen Einstellungen zurück.
Korrekturen können ***NICHT!!!*** einzeln durchgeführt werden. Es müssen beide Punkte neu angefahren werden. Der minimale Radius von 2,5m darf an keiner Stelle der virtuellen Wand kleiner sein, sonst findet keine Berechnung statt.

Radienbegrenzung



Einstellen/Löschen der Begrenzung:
Die Betätigung des mittleren Tasters auf der rechten Seite des Displays schaltet die aktuelle Grenze aus. Den Kran an die äußere Grenzposition fahren und den oberen Taster auf der rechten Seite des Displays zum speichern betätigen.
Achtung!! Es führt immer der am weitesten entfernte Punkt des Kranes zur Abschaltung.

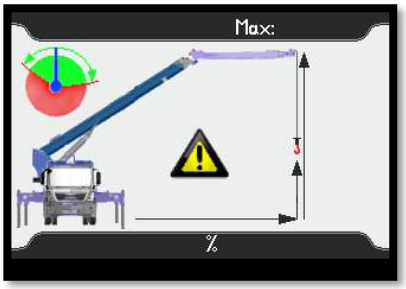
Höhenbegrenzung



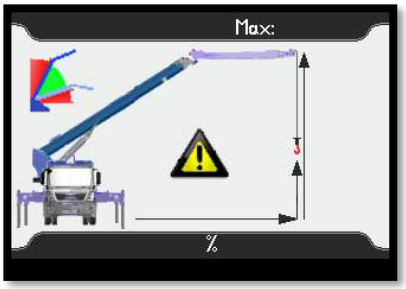
Einstellen/Löschen der Begrenzung:
Die Betätigung des mittleren Tasters auf der rechten Seite des Displays schaltet die aktuelle Grenze aus. Den Kran an die äußere Grenzposition fahren und den oberen Taster auf der rechten Seite des Displays zum speichern betätigen.
Achtung!! Es führt immer der am höchste Punkt des Kranes zur Abschaltung.

Darstellung der Einschränkungen während des „normalen“ Betriebes

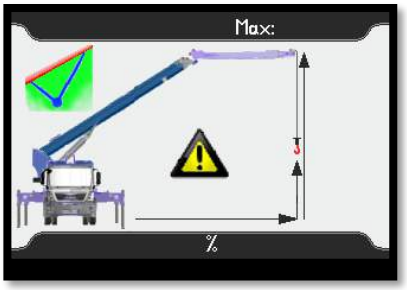
Blinken der eingeschalteten Einschränkungen:



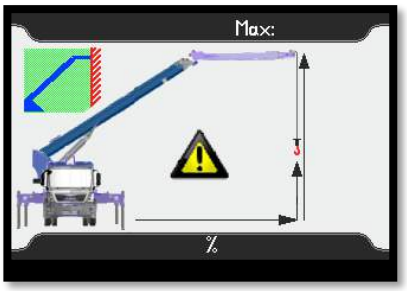
Drehwinkelbeschränkung



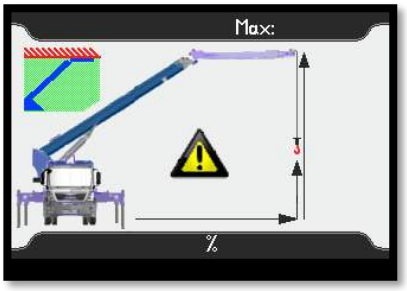
Mastwinkelbeschränkung



virtuelle Wand



Radienbegrenzung

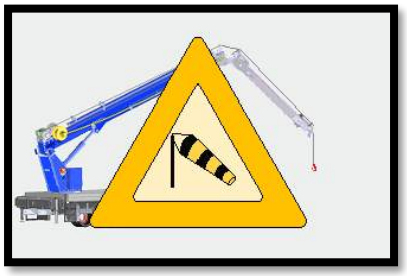
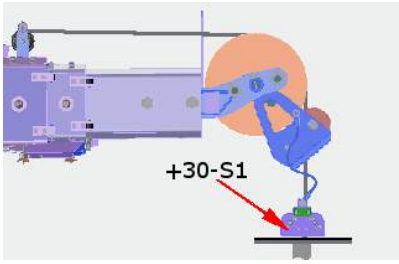
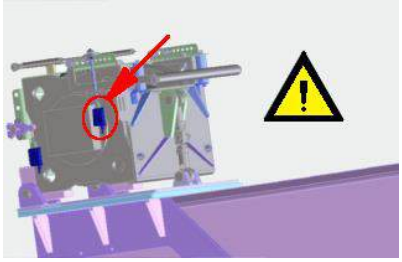
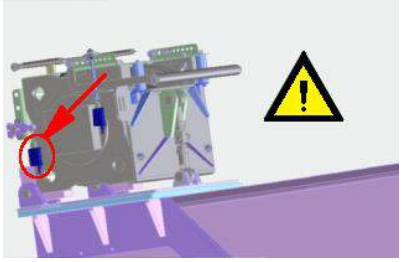


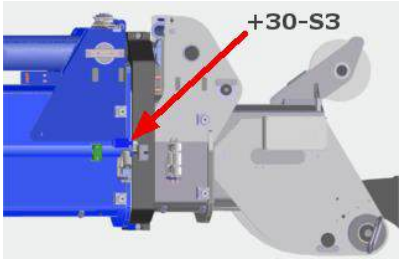
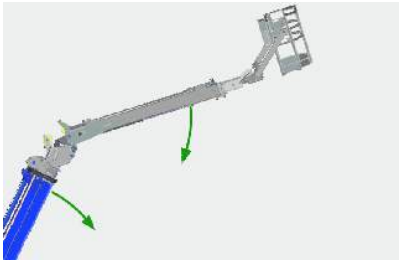
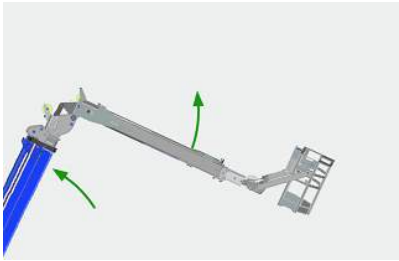
Höhenbegrenzung

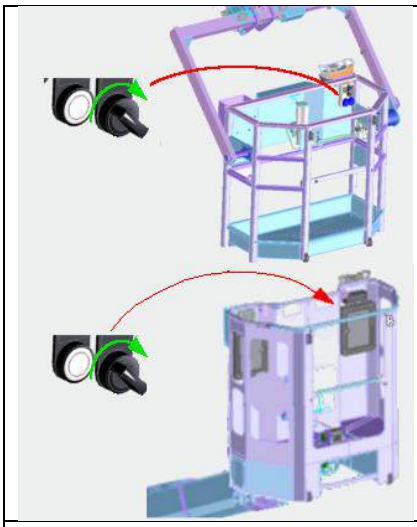
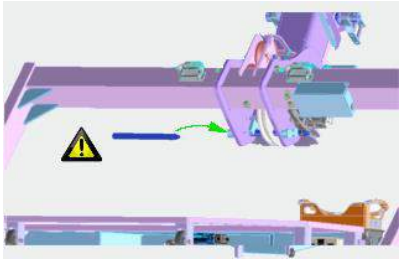
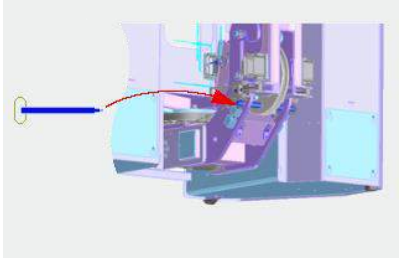
<u>Löschen Einschränkungen:</u>

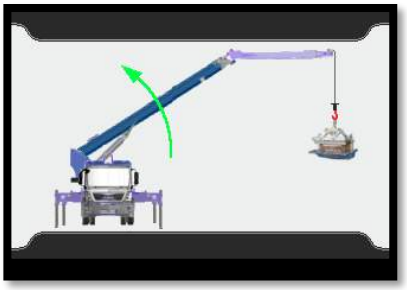
	Alle löschen	Durch längeres Betätigen der Taste (ca. 0,5s) werden alle eingestellten Einschränkungen gelöscht. Bei einmaligem, kurzen Betätigen werden u.a. Icons eingeblendet, mit deren Betätigung die Einschränkungen einzeln gelöscht werden können.
	Löschen	Drehwinkelbegrenzung
	Löschen	Mastwinkelbegrenzung
	Löschen	Virtuelle Wand
	Löschen	Radienbegrenzung
	Löschen	Höhenbegrenzung

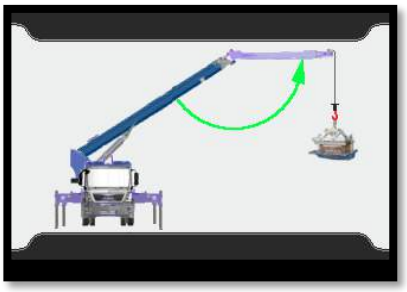
Betriebsmeldung

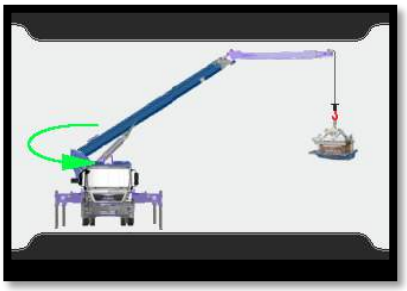
	Bei verbautem Anemometer: Achtung: Arbeiten wenn möglich einstellen!! **Unfallgefahr**
	Bei verbautem Anemometer: ***ACHTUNG!!!*** Arbeiten mit dem Kran sofort einstellen und den Kranmast einfahren. Zulässige Windgeschwindigkeit überschritten!!!
	Lasthakenendschalter angefahren: Seil ablassen oder den Mast einteleskopieren!!!
	Schlaffseilendschalter betätigt: Schlaffseil beseitigen und Kontergewicht an den Kranhaken hängen
	Seillagenendschalter angefahren: Das Drahtseil ist komplett abgewickelt. Kein weiteres Last senken mit der Seilwinde mehr möglich.
	Dieselrußpartikelfilter freibrennen!!! **Meldung vom LKW!!!** Bitte baldmöglichst den Filter nach Fahrzeughersteller Anweisung freibrennen lassen. Ein zu langes Warten setzt den LKW still. Kundendienst des LKW-Herstellers muss diesen Vorgang manuell am LKW starten.

	Allgemeiner Hinweis: Dieses Bild taucht immer im Wechsel mit einem anderen Bild auf.
	Kragenendschalter (nicht) geschaltet: Der Kragenendschalter hat nicht zum richtigen Moment geschaltet. Bitte Kragen kontrollieren und ggf. gängig machen. Teleskoplängensensor prüfen.
	Bewegungseinschränkung Mast und Ausleger heben im Bühnenbetrieb **NUR SENKEN MÖGLICH**
	Bewegungseinschränkung Mast und Ausleger senken im Bühnenbetrieb **NUR HEBEN MÖGLICH**
	Bühnenbetrieb: Bitte die Funkanlage in die dafür vorgesehene Ablage der Bühne legen

	Bühnenbetrieb: Bitte den Schalter in der Bühne auf Automatikbetrieb stellen.
 	Bühnenbetrieb: Bolzensicherung nicht korrekt gesteckt
	Bitte den Betriebsartenschalter auf die entsprechende Position: Kran-, Stützen- oder beim AHK auf Fahrantrieb stellen.







Für jede Bewegungsrichtung des Mastes existieren die entsprechenden Bilder.

Stellvertretend sind hier lediglich diese abgebildet.

Sie symbolisieren die Bewegungsrichtungen, die bei einer Endlage des Kranes noch verfahren werden können.

Diese Endlagen können sowohl durch geometrische Grenzen, als auch durch Überschreiten von Maximalbelastungen erreicht werden.

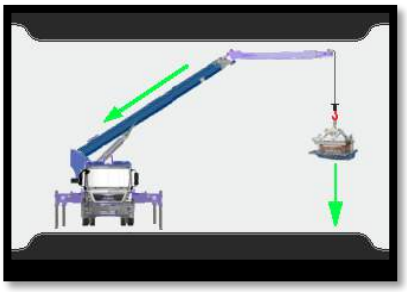


Bild für die Windenüberlast

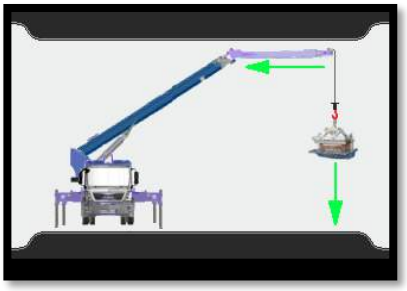
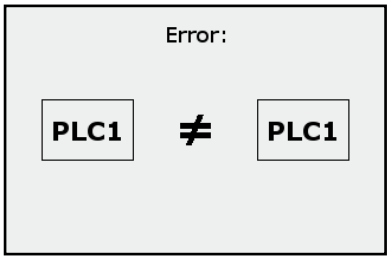


Bild für die Überlastung des Auslegers

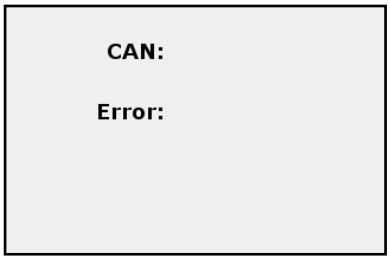
Störungsanzeige im Farbdisplay der Funkanlage

Störungsanzeigen sind Fehler, die die Steuerungen erkannt haben und den Kran zur Sicherheit in einen Zustand versetzen, in dem der Bediener keine gefahrvergrößernden Bewegungen mehr durchführen kann. Die einzigen Bewegungen, die erlaubt werden sind:

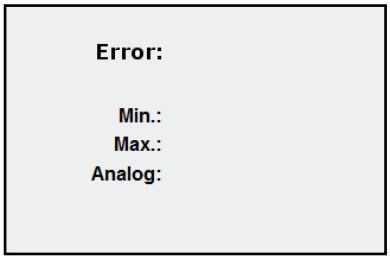
- Seilwinde senken
- Mast einteleskopieren



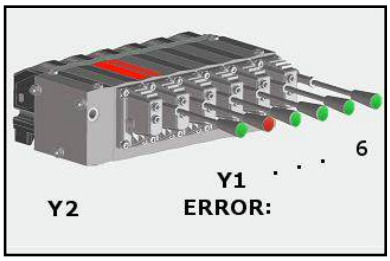
Berechnungsfehler in den Steuerungen:
Bitte Fehlernummer (Error:) und die Berechnungswerte unter PLC1 und PLC2 bei mehrmaligem Auftreten notieren und den Kundendienst benachrichtigen.



CAN-Bus Fehler:
CAN-Bus oder/und CAN-Teilnehmer defekt
Bei häufigem Auftreten dieses Fehlers bitte CAN-Bus Nr. (CAN:) und Fehlernummer (Error:) notieren und den Kundendienst benachrichtigen.



Sensorfehler:
Eingestellter Minimal-/Maximalwert eines Sensors wird unter-/überschritten.
Der aktuelle Wert des Sensors wird unter Analog: angezeigt und muss zwischen Min: und Max: liegen.
Bei häufigem Auftreten dieses Fehlers bitte Fehlernummer (Error:) und die Werte für Min, Max und Analog notieren und den Kundendienst benachrichtigen.



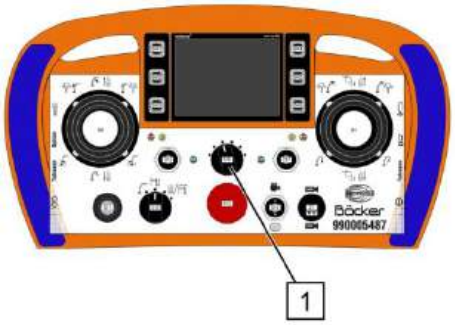
Fehler im Ventilblock:
Kran muss ausgeschaltet und wieder eingeschaltet werden.
Ein Löschen dieses Fehlers führt ***NICHT*** zur Freigabe der Bewegungen.

Löschen der Fehlermeldungen

Zum Löschen der Fehlermeldungen bitte den unteren Drucktaster an der rechten Seite der Funkfernbedienung betätigen. Sollte der Fehler nicht mehr detektiert werden, schaltet sich der Kran nach ca. 6s wieder in seinen normalen Betriebszustand.

Sonderfunktionen

Seil 2m

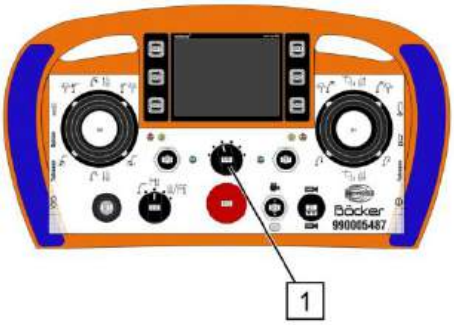


Drehschalter (1) auf „Seil 2m“ stellen:

Achtung: Die max. Seilgeschwindigkeit „heben“ nimmt bei Annäherung an den Lasthakenendschalter ab.

Bei allen Längenänderungen des Hauptmastes und des Auslegers wird das Seil auf einem Abstand von ca. 2m unterhalb der Mastspitze gehalten.

Punkt zu Punkt – Fahrt



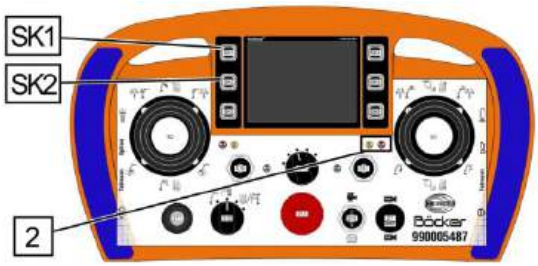
Drehschalter (1) auf „Punkt zu Punkt-Fahrt“ stellen:

Speichern der Start-/Zielpunkte

Den Kran in die gewünschte Position des Startpunktes fahren.

- Speichern des Startpunktes mit SK1. (LED (1) leuchtet grün)
- Löschen des Startpunktes mit SK2. (LED (1) leuchtet rot)

Den Kran in die gewünschte Position des Zielpunktes fahren.



- Speichern des Zielpunktes mit SK1. (LED (2) leuchtet grün)
- Löschen des Zielpunktes mit SK2. (LED (2) leuchtet rot)

Befindet sich der Kran zwischen den gespeicherten Punkten, blinken die LED’s (1+2) gelb.

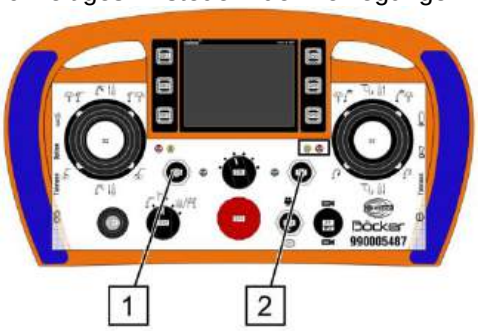
Achtung! Die Steuerung speichert nur Mastwinkel und Drehwinkel der einzelnen Positionen des Kranes ab und fährt diese im Automatikmodus an. Längenänderungen des Mastes / Auslegers und Änderungen des Auslegerwinkels werden **NICHT** berücksichtigt!

Sonderfunktionen

Automatisches Anfahren der gespeicherten Punkte:

Es gibt zwei Modi zum automatischen Anfahren der Punkte.

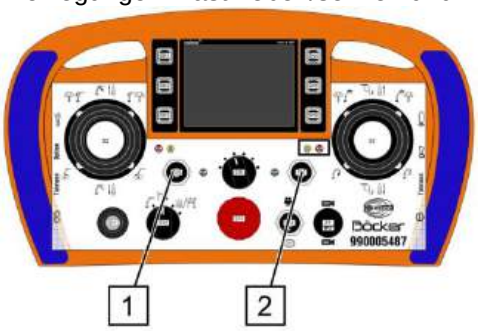
Gleichzeitiges Ansteuern der Bewegungen Mast heben / senken und Drehen rechts/links:



- Betätigung der Taster 1 oder 2 in Richtung des Displays.

HINWEIS! Bei großen Ausladungen/Hakenlasten sind die Geschwindigkeiten geringer.

Die Bewegungen Mast heben/senken und Drehen rechts/links werden nacheinander angesteuert:



- Betätigung der Taster 1 oder 2 zum Bediener.
  Die Reihenfolge ist Mast auf 80° anheben, Drehen rechts/links, Mast senken.

Im Allgemeinen werden die Punkte mit dieser Bewegungsart schneller angefahren

ACHTUNG! Bei jeder Automatikfunktion hat der Bediener auf die Kranbewegungen zu achten und ggf. diese durch Loslassen der Funktion oder Betätigung des Not-Aus Schalters zu beenden. Hindernisse, Gefahrensituationen und andere kritische Zustände des Kranes erkennt die Steuerung nicht!!!

EG-Konformitätserklärung (Original)

Gem. Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

Der Hersteller

Böcker Maschinenwerke GmbH
Lippestraße 69 - 73
DE-59368 Werne

erklärt, dass das Produkt

AK 48 (7E6) **(XXX)**
aufgebaut auf **XXX** Fahrgestell-Nr.: **XXX**

Fahrzeugkran / Fahrbare Hubarbeitsbühne

Serien-Nr. **XXX**

sich in der gelieferten Ausführung mit nachfolgenden Richtlinien in Übereinstimmung befindet:

- EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (EU-Abl. L 157/24 – 09.06.2006)
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU (EU-Abl. L 96/79 – 29.03.2014)
- Lärmrichtlinie 2000/14/EG (EU-Abl. L 162/1 - 03.07.2000)
  angewandtes Bewertungsverfahren: interne Fertigungskontrolle gemäß Anhang V
  - Schallleistungspegel gemessen: L_{WA} 101 dB/1pW
  - Schallleistungspegel garantiert: L_{WA} 103 dB/1pW
- Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU (EU-Abl. L 153/103 – 22.05.2014)
  Hersteller: HBC-radiomatic GmbH, Haller Straße 45-53, 74564 Crailsheim

Angewandte harmonisierte Normen:

- DIN EN ISO 12100: 2010
- DIN EN 13000: 2014
- DIN EN ISO 13849-1: 2023
- DIN EN ISO 13849-2: 2012
- DIN EN ISO 280-1: 2022

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
Böcker Maschinenwerke GmbH, Lippestraße 69-73, DE-59368 Werne

Böcker Maschinenwerke GmbH

Werne,

Ort und Datum der Erklärung

Dipl.-Ing. Frank Kolkmann
(Leitung Technische Entwicklung, Prokurist)

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Definition Warnhinweis ... 12
Abb. 2 Fahrzeugabmessungen ... 27
Abb. 3 Belastungsdiagramm ... 30
Abb. 4 Typenschild Drehturm ... 31
Abb. 5 Baugruppenbeschreibung ... 33
Abb. 6 Teleskopsystem ... 35
Abb. 7 max. Abstützfläche ... 43
Abb. 8 Aufbau am Hang ... 51
Abb. 9 Stützenstellung AK ... 51
Abb. 10 Max. Reichweite Stützenstellung im Kranbetrieb (bespielhaft) ... 53
Abb. 11 Drehwahlschalter "Stützen teleskopieren" ... 53
Abb. 12 Drehwahlschalter "Stützen absenken" ... 55
Abb. 13 Drehwahlschalter "Kranbetrieb" ... 60
Abb. 14 Funkfernbedienung "Bedienung Hauptmast" ... 62
Abb. 15 Funkfernbedienung "Bedienung Ausleger" ... 64
Abb. 16 Funkfernbedienung „Ausleger einteleskopieren“ ... 65
Abb. 17 Funkfernbedienung „Bedienung Lastwinde“ ... 69
Abb. 18 Funkfernbedienung ... 73
Abb. 19 Funkfernbedienung „Ausleger einteleskopieren“ ... 79
Abb. 20 Funkfernbedienung Automatikabbau ... 80
Abb. 21 Typenschild Bühnenbetrieb ... 88
Abb. 22 Typenschild Personenkorb ... 88
Abb. 23 Abmessungen PK 250-1 ... 93
Abb. 24 Abmessungen PK 350-D ... 93
Abb. 25 Abmessungen PK 600-D ... 94
Abb. 26 Hinweisschild "Last Auschub PK 600" ... 94
Abb. 27 Belastungsdiagramm PK ... 95
Abb. 28 Baugruppenbeschreibung PK 250-1 ... 95
Abb. 29 Baugruppenbeschreibung PK 350-D ... 96
Abb. 30 Baugruppenbeschreibung PK 600 - D ... 96
Abb. 31 Symbol Personensicherungsmodus (Funkfernbedienung) ... 136
Abb. 32 Lasthaken mit Höhensicherungsgerät ... 137
Abb. 33 Schlüsselschalter für Personensicherung (Pfeil) ... 141
Abb. 34 Steuerblock Drehturm ... 169
Abb. 35 Steuerblock Drehturm ... 170
Abb. 36 Steuerblock Drehturm ... 175

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Kranaufbau 28
Tab. 2 Elektromotor (Option) 28
Tab. 3 Fahrzeugdaten 28
Tab. 4 Hydrauliksystem 29
Tab. 5 Sonstiges 29
Tab. 6 Koeffizienten der Prüfung 29
Tab. 7 Schutzabstände zu Oberleitungen 44
Tab. 8 Leistungsdaten PK 94
Tab. 9 Übersicht Schmieröl 159
Tab. 10 Übersicht Schmiermittel 159
Tab. 11 Störungstabelle 177

Stichwortverzeichnis

A

Abmessung Personenkorb 93
Abstützfläche 42
Abstützungen 50
Akkuwechsel 76
Allgemeine Beschreibung 32
Anzugsdrehmomente 160
Arbeitsende 23
Arbeitspausen 23
Arbeitsschutzkleidung 20
Arbeitssicherheit 20
Auffanggurt 21
Aufrichten Ausleger 64
Aufrichten Hauptmast 62, 65, 79
Aufstellen 41
Aufstellort 42
Ausleger einstellen 63
Automatikabbau 80

B

Baugruppenbeschreibung 33
Baugruppenbeschreibung Personenkorb 96
Baugruppenbeschreibung Personenkorb PK 95
Beaufortskala 179
Bedienen 71
Bedienung Personenkorb 91
Belastungsdiagramm 29
Betriebs- und Schmierstoffe 159
Betriebsanleitung
    Informationen 10
Betriebsstoffe 159
Betriebsstundenzähler 147

D

Demontage 77

E

ECAS 83
Einsatz
    Kontrollen 146
Elektromotor ausschalten 49
Elektromotor einschalten 49
Entsorgung 178
Ersatzakku 76
Ersatzteile 8

F

Fahrtantritt
    Kontrollen 145
Fahrzeugabmessungen 27
Fahrzeugdaten 28
Fehlgebrauch 19
Füllstände 44
Funkfernbedienung 72
Funkfernbedienung aktivieren 46, 49, 75, 78
Funkkontakt 75, 78
Funkkontakt Funkfernbediung 75, 78

G

Gefahren 24
Gefahrenbereich 42
Gehörschutz 21
Gewährleistung 8

H

Haftung 8
Handlungsanweisung 15
Hydrauliksystem 29

K

Kennzeichnungen am Gerät 12, 86
Kontrollen
    vor Fahrtbeginn 145
    vor jedem Einsatz 146

L

Lagerung 142
Last heben / senken 69
Lastmomentbegrenzung 36
Lieferbedingungen 8
Lieferumfang 9

M

Maßnahmen bei Arbeitsunterbrechungen 23
Mastpaket 34
Mitgeltende Unterlagen 10

N

Not-Aus Einrichtung 17
Notbetätigung 162

O

Oberleitung 43

P

Personal 21
Personensicherung Schlüsselschalter 141

Q

Qualifikation
  Personal 21

R

Reichweiten 53
Reinigung 158
Risiken 24

S

Schmiermittel 159
Schmieröl 159
Schmierstoffe 159
Schutzabstände
  Oberleitungen 44
Schutzausrüstung 20
Schutzbrille 21
Schutzhandschuhe 20
Schutzhelm 21
Seilzugabschaltung 70
Sicherheit 16
Sicherheitseinrichtungen 17
Sicherheitshinweise
  allgemein 16
Sicherheitsschuhe 20
Sicherungen allgemein 176
Standort 42
Störungen 176
Störungstabelle 177
Straßenverkehr 145
Stützenstellungen 51

T

Technische Daten 28
Technische Daten Personenkorb PK 94
Teleskopsystem 35
Tragfähigkeitsgrenze 36
Transport 37
Transportstellung Gerät 59
Transportstellung Hauptmast 38, 85
Transportstellung Lasthaken 39
Transportstellung Mastpaket 37, 85
Typenschild Bühnenbetrieb 88
Typenschild Drehturm 31
Typenschild Personenkorb 88

U

Umbau Zweistrangbetrieb 66
Urheberrecht 9

V

Verantwortung
  Betreiber 17
Verschleißteile 8
Vorwort 3

W

Wartung 144
  Fachpersonal 149
Wiederkehrende Prüfungen 157

Z

Zweistrangbetrieb 65